

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Алгебра

Цель дисциплины:

- Развитие математического кругозора и алгебраического мышления студентов.
- Обучение студентов важнейшим теоретическим положениям абстрактной алгебры, линейной алгебры, началам матричным методам, подготовка к изучению других математических курсов и курсов, входящих в программу подготовки по специальности «Компьютерная безопасность».

Задачи дисциплины:

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области матричной алгебры, теории линейных пространств, теории групп, аналитической геометрии;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов аналитической геометрии и линейной алгебры в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- точные формулировки основных понятий, относящихся к теории матриц, абстрактной алгебре, геометрии, линейной алгебре;
- основные теоремы о группах, кольцах и полях.

уметь:

- выяснять, является ли данное множество группой, кольцом или полем
- устанавливать изоморфизмы между ними, исследовать строение групп;
- устанавливать строение абелевых групп;
- исследовать свойства групп подстановок;
- применять групповые и кольцевые методы для построения и анализа криптографических моделей.

владеть:

- методами классической и абстрактной алгебры;
- основными алгоритмами;
- методами линейной алгебры;
- умением пользоваться необходимой литературой для решения прикладных задач.

Темы и разделы курса:

1. Введение в теорию групп

1. Основные алгебраические системы. Аксиоматика, примеры.
2. Группы, подгруппы, изоморфизм групп. Циклические группы и порядки элементов. Теорема о подгруппах циклической группы. Группы классов вычетов по модулю n .
3. Смежные классы по подгруппе. Теорема Лагранжа и ее следствия. Нормальные подгруппы и факторгруппы.
4. Гомоморфизмы групп. Основная теорема о гомоморфизме. Теорема о соответствии подгрупп при гомоморфизмах.
5. Коммутаторы и коммутант. Примеры вычисления коммутанта.
6. Симметрические группы. Разложение подстановок в произведение независимых циклов (существование и единственность разложения) и транспозиций. Знакопеременные группы.

2. Групповые конструкции

7. Прямые произведения и прямые суммы групп и подгрупп.
8. Классы сопряженных элементов, центр группы. Нетривиальность центра конечной p -группы. Описание классов сопряженных элементов симметрической группы.
9. Автоморфизмы групп. Полупрямые произведения. Простые группы; простота группы A_5 .

3. Конечно порожденные абелевы группы

10. Свободные абелевы группы конечного ранга. Теорема о свободе подгруппы свободной группы. Теорема о согласованных базисах.
11. Разложение конечнопорожденных абелевых групп в прямую сумму циклических групп и примарных циклических групп. Теорема единственности.

4. Действия групп на множествах

12. Действие групп на множествах. Стабилизаторы, орбиты. Теорема о разбиении множества на орбиты.

13. Транзитивные действия. Лемма Бернсайда. Теорема Кэли.

14. Теоремы Силова (формулировки) и их применения. Пример нахождения силовских подгрупп.

5. Кольца

15. Кольца, подкольца. Идеалы в кольцах и факторкольца. Делители нуля и обратимые элементы. Случай конечного кольца. Целостное кольцо.

16. Евклидовы кольца и кольца главных идеалов. Понятие делимости в кольцах, разложение элементов на простые множители в евклидовом кольце. Кольцо целых чисел.

17. Кольцо многочленов от одной переменной. Алгоритм Евклида вычисления наибольшего общего делителя. Разложение многочленов на неприводимые множители (в том числе над \mathbb{R} и \mathbb{C}). Теорема Виета. Идеалы в кольце многочленов.

6. Поля

18. Поля. Простые поля, характеристика поля. Поле частных целостного кольца. Поле рациональных дробей.

19. Поле комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая запись комплексных чисел. Формула Муавра. Корни из комплексных чисел. Мультипликативная группа \mathbb{C}^* и ее подгруппы.

20. Линейные пространства и линейные преобразования над произвольным полем.

7. Расширения полей

21. Расширения полей. Кольцо вычетов по модулю многочлена. Простое алгебраическое расширение. Поле разложения многочлена.

22. Алгебраические и трансцендентные расширения. Алгебраические числа. Теорема о том, что расширение конечной степени является алгебраическим. Алгебраическая замкнутость полей.

8. Конечные поля и многочлены над ними

23. Конечные поля: число элементов, построение, вложение, автоморфизмы. Цикличность мультипликативной группы. Неприводимые многочлены над конечным полем. Алгоритм Берлекемпа разложения многочлена на неприводимые множители над конечным полем.

9. Линейные рекуррентные последовательности

24. Линейные рекуррентные последовательности (лрп). Характеристический и минимальный многочлены. Порождающий многочлен лрп. Лрп над конечными полями.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Аналитическая геометрия

Цель дисциплины:

Ознакомление слушателей с основами аналитической геометрии и подготовка к изучению других математических курсов – дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, уравнений математической физики, функционального анализа, аналитической механики, теоретической физики, методов оптимального управления и др.

Задачи дисциплины:

- Приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области векторной алгебры, матричной алгебры;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов аналитической в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Определение вектора и операций с векторами (скалярное, векторное и смешанное произведение), их свойства и формулы, связанные с этими операциями;
- уравнения прямых линий, плоскостей, линий и поверхностей второго порядка;
- свойства линий и поверхностей второго порядка;
- свойства аффинных и ортогональных преобразований плоскости.

уметь:

- Применять векторную алгебру к решению геометрических и физических задач;
- решать геометрические задачи методом координат, применять линейные преобразования к решению геометрических задач;
- производить матричные вычисления, находить обратную матрицу, вычислять детерминанты.

владеть:

- Общими понятиями и определениями, связанными с векторами: линейная независимость, базис, ориентация плоскости и пространства;
- ортогональной и аффинной классификацией линий и поверхностей второго порядка.

Темы и разделы курса:**1. Векторная алгебра**

1.1. Понятие о линейных пространствах и их основных свойствах. Матрицы. Операции сложения и умножения матриц на числа. Определители квадратных матриц 2-го и 3-го порядков.

1.2. Направленные отрезки и действия над ними. Операции сложения направленных отрезков и умножения их на числа. Их свойства. Векторное пространство. Коммутативность, ассоциативность и дистрибутивность операций с векторами.

1.3. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Базис, координаты векторов в базисе. Координатное представление векторов. Операции с векторами в координатном представлении. Изменение координат вектора при замене базиса. Необходимое и достаточное условие линейной зависимости векторов в координатной форме.

1.4. Ортогональные проекции векторов и их свойства. Скалярное произведение, его свойства, выражение в координатах. Формулы для определения расстояния между двумя точками и угла между двумя направлениями.

1.5. Ориентированные тройки векторов. Векторное произведение, его свойства, выражение в ортонормированном базисе. Геометрический смысл векторного произведения. Взаимный базис. Выражение векторного произведения в произвольном базисе.

1.6. Смешанное произведение векторов, его свойства, выражение в произвольном и ортонормированном базисах. Геометрический смысл смешанного произведения. Условия коллинеарности и компланарности векторов. Формула двойного векторного произведения. Вывод формулы двойного векторного произведения.

2. Метод координат

2.1. Общая декартова и прямоугольная системы координат. Изменение координат точки при замене системы координат. Матрица перехода и ее свойства. Формулы перехода между прямоугольными системами координат на плоскости. Полярная, цилиндрическая и сферическая системы координат. Формулы перехода между ними и прямоугольной системой координат.

3. Прямая и плоскость

3.1. Прямая на плоскости и в пространстве. Векторные и координатные способы задания прямой на плоскости и в пространстве. Плоскость в пространстве. Способы задания плоскости в пространстве. Позиционные и метрические задачи о прямых и плоскостях в

пространстве. Перевод одной формы описания прямых и плоскостей в пространстве в другую форму. Пучок прямых. Пучок и связка плоскостей. Линейные неравенства.

4. Линии и поверхности второго порядка

4.1. Координатное задание линий на плоскости, поверхностей в пространстве. Алгебраические линии и поверхности. Инвариантность порядка алгебраических линий на плоскости при замене декартовой системы координат. Координатное задание линий в пространстве. Инвариантность порядка алгебраических линий и поверхностей в пространстве при замене декартовой системы координат. Координатное задание фигур на плоскости и тел в пространстве.

4.2. Алгебраические линии 2-го порядка на плоскости. Их ортогональная классификация. Приведение уравнения линии 2-го порядка к каноническому виду. Центральные линии. Сопряженные диаметры. Асимптотические направления. Инварианты.

4.3. Эллипс, гипербола и парабола. Их свойства. Касательные к эллипсу, гиперболе и параболе. Уравнение эллипса, гиперболы и параболы в полярной системе координат.

4.4. Эллипсоиды, гиперболоиды и параболоиды. Их основные свойства. Прямолинейные образующие. Цилиндры и конусы. Поверхности вращения. Классификация и канонические уравнения алгебраических поверхностей 2-го порядка.

5. Преобразования плоскости

5.1. Отображения и преобразования плоскости. Композиция (произведение) отображений. Обратное отображение. Взаимно однозначное отображение. Линейные преобразования плоскости и их свойства. Координатное представление линейных преобразований плоскости.

5.2. Аффинные преобразования и их геометрические свойства. Главные направления аффинного преобразования и их нахождение. Геометрический смысл модуля и знака определителя матрицы аффинного преобразования. Аффинная классификация линий 2-го порядка на плоскости.

5.3. Ортогональные преобразования и их свойства. Разложение аффинного преобразования в произведение ортогонального и двух сжатий. Понятие о группе. Группа аффинных преобразований плоскости и ее подгруппы.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Аналоговая электроника

Цель дисциплины:

ознакомление студентов с основными принципами обработки аналоговых сигналов, включающими как линейные методы преобразования сигналов – усиление, фильтрация и другие, так и нелинейные преобразования – модуляция, детектирование, фазовая автоподстройка частоты. Студенты знакомятся с вопросами генерирования синусоидальных колебаний и их стабильности.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний в области аналоговой электроники;
- приобретение студентами навыков работы с электронными схемами, в том числе их расчет, создание и исследование;
- приобретение студентами навыков работы с измерительными приборами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные принципы обработки аналоговых сигналов, включая линейные методы преобразования – усиление, фильтрация, и нелинейные преобразования – генерирование колебаний, модуляция, детектирование, фазовая автоподстройка частоты.

уметь:

понимать возможности современной электроники и уметь формулировать требования к создаваемой радиоэлектронной аппаратуре с учетом этих возможностей.

владеть:

методами анализа и синтеза аппаратуры аналоговой обработки сигналов.

Темы и разделы курса:

1. Усиление электрических сигналов

Принцип действия усилителя. Характеристики биполярных и полевых транзисторов. Эквивалентные схемы транзисторов. Схемы с общим эмиттером и общим истоком, выбор режима транзисторов по постоянному току. Схема усилителя с общей базой. Амплитудные и частотные характеристики усилителей с резисторной нагрузкой. Сравнение свойств усилителей, использующих схемы с общим эмиттером и общей базой.

Дифференциальный усилитель. Параметры дифференциального усилителя. Источники постоянного тока, используемые в дифференциальных усилителях, токовое зеркало. Использование токового зеркала в качестве нагрузки.

Усилители мощности. Двухтактный повторитель в качестве усилителя мощности. Защита усилителей мощности от короткого замыкания. Структура аналоговых схем в интегральном исполнении.

Резонансные усилители. Параметры резонансных усилителей. Согласование сопротивлений в резонансных усилителях.

2. Обратные связи в схемах усилителей

Виды обратных связей. Изменение характеристик усилителей, охваченных обратной связью. Применение отрицательной обратной связи для улучшения характеристик усилителей. Устойчивость усилителей с обратной связью, критерий устойчивости Найквиста. Применение положительной обратной связи в усилителях.

Операционный усилитель (ОУ), «идеальный» ОУ. Линейные схемы на основе операционных усилителей (операции сложения, вычитания, дифференцирования и интегрирования сигналов). Нелинейные схемы на основе операционных усилителей (операции логарифмирования, потенцирования, умножения и деления). Свойства реальных ОУ. Частотная коррекция ОУ.

3. Генерирование синусоидальных колебаний

Возникновение колебаний в схеме с обратной связью: условие самовозбуждения. Баланс амплитуд и баланс фаз в установившемся режиме.

LC-генераторы синусоидальных колебаний. Трехточечные генераторы синусоидальных колебаний (схемы Хартли и Колпитца). Кварцевый резонатор. Стабилизация частоты генерируемых колебаний на частоте последовательного резонанса кварцевого резонатора. Генераторы, использующие параллельный резонанс кварцевого резонатора.

RC-генераторы синусоидальных генераторов. Стабильность частоты RC-генераторов.

4. Нелинейные преобразования сигналов

Модуляция и ее применение для передачи информации. Фазоимпульсная и импульсно-кодовая модуляция. Спектры амплитудно-, частотно- и фазомодулированных колебаний. Методы осуществления модуляции. Метод Армстронга получения фазомодулированных колебаний. Фазоманипулированные сигналы Детектирование. Принципы детектирования при различных видах модуляции. Синхронное детектирование. Варианты реализации синхронных детекторов.

Преобразование частоты. Преобразователь частоты на дифференциальном усилителе. Преобразователи частоты с использованием нелинейности транзисторов. Преобразование частоты с помощью нелинейной емкости. Супергетеродинный прием.

5. Шумы в радиотехнических системах

Описание шумов. Шумы в транзисторах. Прохождение шума через линейный четырехполюсник. Шумовая полоса. Извлечение детерминированного полезного сигнала из аддитивной смеси сигнала с гауссовским шумом. Преимущества частотной модуляции по сравнению с амплитудной модуляцией. Оптимальная фильтрация.

6. Когерентный прием. Фазовая автоподстройка частоты

Когерентный прием. Методы реализации когерентного приема. Фазовая автоподстройка частоты (ФАПЧ). Устойчивость системы ФАПЧ.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Английский язык (уровень В1)

Цель дисциплины:

Формирование и развитие межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств студентов.

Задачи дисциплины:

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;
- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

уметь:

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне B1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

Темы и разделы курса:

1. Знакомство, представление. Анкетные данные, семья, страны, национальности.

Коммуникативные задачи: приветствие. Сообщить/запросить персональные данные: имя, возраст, происхождение, место проживания. Рассказать о себе, семье, родственниках: имя, возраст, степени родства, профессия, хобби. Расспросить об имени, роде занятий, хобби, контактных данных. Произнести по буквам имя, фамилию. Сообщить номер телефона, номер машины.

Лексика: анкетные данные – имя, возраст, семья. Страны, города, языки, профессии, любимые занятия.

Грамматика: личные местоимения. Глагол to be в настоящем времени. Простое повествовательное предложение. Вопросительное предложение. Притяжательные местоимения. Употребление неопределенного и определенного артиклей. Единственное и множественное число существительных.

Фонетика: интонация, произношение.

Письмо: написать краткое CV.

2. Описание распорядка дня. Расписание дня по часам. Описание места жительства.

Коммуникативные задачи: описать по часам обычный день учёного. Рассказать о распорядке дня: когда встает, завтракает, идет на работу, рабочее время и т.д. Подготовить сообщение об одном важном дне в жизни ученого.

Лексика: выражения, связанные с обозначением времени. Внутренние часы человека. Указание времени суток, часы. Фразы, используемые, чтобы внести предложение, принять участие в обсуждении и согласовать вопросы.

Грамматика: простое настоящее время (Present Simple), утвердительные и отрицательные предложения, глаголы с предлогом, наречия частоты.

Фонетика: произношение /ə/ или schwa. Знакомство с наиболее важными звуками. Смысловое ударение.

Письмо: составить параграф с описанием какого-либо города или места.

3. Работа. Необычные виды работ.

Коммуникативные задачи: описать рабочее место. Кратко описать виды деятельности в суде, в университете, в больнице и в офисе. Рассказать о студенческой жизни. Разыграть сценарий: знакомство с коллегами в офисе. Кратко описать обстановку и оборудование в офисе, а также возможные виды деятельности. Обсудить необычные виды занятости.

Лексика: предметы в офисе, занятия в свободное время. Дни недели, месяцы. Время. Даты. Стандартные фразы, термины и выражения при написании электронных писем.

Грамматика: глаголы в простом настоящем времени (Present Simple). Правила составления вопросительных предложений в простом настоящем времени. Вопросительные слова: what, when, where, why, how, which. Словообразование – применение суффикса -er.

Фонетика: произношение вопросительных слов.

Письмо: написать короткое электронное письмо-запрос.

4. Среда проживания. Инфраструктура города. Путеводитель по городу.

Коммуникативные задачи: описание различных городских места и маршрутов. Рассказать/спросить о месте жительства: какие комнаты, мебель, устройство дома, размещение мебели и предметов.

Лексика: типичные фразы-вопросы (как найти нужный объект в городе, какой график работы объекта и т.д.). Прилагательные для описания инфраструктуры города. Синонимы и антонимы.

Грамматика: определенный и неопределенный артикли. Конструкции there is, there are. Вопросительные, утвердительные и отрицательные формы.

Фонетика: произношение schwa /ə/.

5. Покупки. Вкусы покупателей (одежда, еда и т.д.).

Коммуникативные задачи: обсуждение категорий покупателей. Разговор о пристрастиях и покупательских привычках. Описание способов совершения покупок: в магазине, через Интернет и т.д. Обсуждение мест в городе для организации бизнеса: описание расположения предполагаемого бизнеса, преимуществ и недостатков данного расположения. Рассуждение о качестве товара.

Лексика: слова для описания покупателей и товаров. Наиболее распространенные фразы, используемые при общении с продавцом. Прилагательные и наречия. Правила образования наречий от прилагательных.

Грамматика: настоящее продолженное время (Present Continuous) и простое настоящее время (Present Simple) в сравнении. Модальные глаголы can и could в утвердительной и отрицательной формах.

Фонетика: произношение опорных слов.

Письмо: написать короткий отзыв о каком-либо продукте/товаре.

6. Не сдаваться! О значении упорства в достижении цели.

Коммуникативные задачи: обсудить критические этапы жизни разных людей и способы преодоления трудностей. Спросить/рассказать об историческом событии: олимпиада, чемпионат мира. Описать историю возникновения денег. Рассказать об истории создания открытого музея современного искусства Inhotim в Бразилии.

Лексика: слова, связанные с описанием исторического прошлого и выражения о времени (time expressions). Обороты, используемые для выражения заинтересованности в чем-либо.

Грамматика: глагол to be в прошедшем времени. Устойчивые выражения, связанные с прошедшими событиями. Правильные глаголы. Сравнительная степень прилагательных.

Фонетика: произношение окончания -ed после произносимых и непроизносимых согласных /d/, /id/ или /t/.

Письмо: написать твит или текстовое сообщение.

7. Фитнес и здоровье

Коммуникативные задачи: обсудить проблемы здоровья и поддержания хорошей физической формы. Рассказать о способах проведения здорового досуга, занятиях спортом. Обсудить правила здорового образа жизни. Описать разные виды спорта и фитнес.

Лексика: слова, связанные со спортом, разными видами спорта. Устойчивые выражения о спорте и фитнесе. Слова-связки для описания последовательности событий (time sequencers). Значение и правильное использование глаголов: come/go, bring/take, lend/borrow, say/tell, watch/look. Фразы для выражения мнения, согласия и несогласия.

Грамматика: утвердительные и отрицательные предложения в простом прошедшем времени (Past Simple). Правильные и неправильные глаголы.

Фонетика: произношение опорных слов.

8. Путешествия и транспорт. Городской транспорт.

Коммуникативные задачи: спросить/рассказать об отдыхе, о предпочтениях при проведении отдыха. Описать способы путешествий разными транспортными средствами. Обсудить способы передвижения по городу, используя метро, такси, автобусы. Кратко рассказать о транспортной системе в своем городе. Разыграть диалог между пассажиром и кассиром при покупке билета.

Лексика: слова и выражения, связанные с путешествиями и соответствующим транспортом. Выражения с глаголами get, take, have.

Грамматика: общие и специальные вопросы в простом прошедшем времени (Past Simple). Модальные глаголы should, shouldn't, have to, don't have to.

Фонетика: произношение did в вопросах. Ударения в предложениях.

Письмо: написать электронное письмо другу о каникулах.

9. Приготовление еды и ее употребление

Коммуникативные задачи: описать различные пищевые продукты, полуфабрикаты, блюда и напитки. Рассказать о местах приема пищи. Сравнить приготовление пищи в прошлом и сейчас. Запросить/дать информацию о том, что ешь всегда/иногда на завтрак, обед, ужин и в каком количестве. Заказать еду на конференцию в нужном количестве и принять такой заказ. Обсудить полезную и вредную пищу с указанием причин. Составить полноценный рацион студента.

Лексика: слова для обозначения количественной оценки еды. Показатели значений количества (цифры, дроби, проценты), температуры, даты, расстояния и т.д. Типовые слова и фразы для общения официант-посетитель.

Грамматика: исчисляемые и неисчисляемые существительные. Вопросы типа how much, how many. Употребление артиклей и слов some/any, much/many, a lot of с исчисляемыми и неисчисляемыми существительными.

Фонетика: произношение числительных и характеристик количества.

10. Окружающий мир. Погода и природные явления.

Коммуникативные задачи: описать типичные погодные условия в разных городах и странах (Лиссабон, Малайзия, Чикаго). Подготовить краткое описание основных характеристик какой-либо страны. Обсудить способы выживания человека в пустыне.

Лексика: слова для описания чудес природы и частей света. Фразы для выражения предпочтений.

Грамматика: сравнительная и превосходная степень прилагательных. Использование союза *than* в сравнительных предложениях.

Фонетика: произношение *the ...-est* в превосходной степени прилагательных.

11. Общение и совместная деятельность

Коммуникативные задачи: объяснить и рассказать о правилах игры «геокэшинг» (туристская игра с применением спутниковых навигационных систем, состоящая в нахождении тайников, спрятанных другими участниками игры).

Лексика: слова и выражения, связанные с правилами поиска предметов и тайников. Фразы для выражения предложения сделать что-либо.

Грамматика: употребление *going to* для выражения планов и намерений. Слова *really, very* для усиления прилагательных. Инфинитив в функции обстоятельства цели.

Письмо: формальные и неформальные стили оформления текста.

Фонетика: правила произношения оборота *going to*.

12. Культура и искусство

Коммуникативные задачи: обсудить тексты из учебника о музыкантах, танцорах и художниках с ограниченными физическими возможностями. Рассказать о становлении и развитии киноиндустрии: немое кино, черно-белое кино. Описать различные типы фильмов.

Лексика: жанры фильмов - комедия, мелодрама, боевик и т.д. Формальные и неформальные слова и выражения, используемые в телефонном разговоре.

Грамматика: настоящее совершенное время *Present Perfect*. Причастия прошедшего времени (*Past Participle*). Сравнение *Present Perfect* с простым прошедшим временем (*Past Simple*).

Письмо: написать короткий отзыв о фильме, концерте, спектакле.

13. Время. Времяпрепровождение. В каком времени мы живем: в прошедшем, настоящем или будущем? Свободное время. Время и фото. Лучше время для путешествий.

Коммуникативные задачи: рассказать о своем распорядке дня, как часто и что ты делаешь, как проводишь свободное время. Советы куда поехать, что посетить и чем заняться. Обсудить что такое время, какова его власть и влияние, рассмотреть три типологические категории людей, которые живут прошедшим, настоящим и мечтами о будущем. Определить, что означает время для каждого из нас.

Лексика: слова и выражения, связанные с повседневными занятиями, занятиями в свободное время, путешествием, различными видами досуга, хобби, развлечениями, тем, что нравится делать.

Грамматика: употребление грамматического времени *Present Simple*, наречий частотности, вопросов.

Письмо: создать web post (заметку в интернете) о самом благоприятном времени для посещения вашей страны.

14. Жизнь снаружи и внутри. Жизнь на улице – как она выглядит? Жизнь в доме; личное имущество. Жизнь в коллективе; совместное имущество. Жизнь в городах. Местонахождение объектов. Как спросить дорогу и добраться до пункта назначения. Здания, – какими они бывают.

Коммуникативные задачи: обсудить назначение улиц в наши дни - архитектуру, дизайн, использования улиц под различные виды деятельности и развлечения. Рассмотреть два способа проживания в отдельном доме и в жилых комплексах «тулоу» - постройках, традиционных для Китая. Обсудить преимущества и недостатки жизни в городах. Спросить и рассказать маршрут до определенного пункта назначения. Ознакомиться с современными постройками и зданиями, их использованием в наши дни.

Лексика: слова, связанные с различными объектами, зданиями, постройками в городе, личным и коллективным имуществом людей. Выражения, указывающие направление и расположение объектов, связанные с необходимыми средствами обслуживания и удобствами для жизни в городе.

Грамматика: употребление грамматических времен Present Simple, Present Continuous, определительных придаточных предложений.

Письмо: написать текстовое сообщение.

15. Движение вверх и вниз. Экстремальные виды досуга, связанные с высотой. Чувства и состояние людей в экстремальных ситуациях. Рассказы и истории людей об опасностях. Спасение, оказание помощи. Экспедиции в опасные и экстремальные места.

Коммуникативные задачи: выучить предлоги движения, указывающие направление вверх, вниз, другие направления и местоположения людей относительно предметов. Обсудить экстремальные виды досуга людей, связанных с высотой. Рассказать об их чувствах, состоянии, опыте. Ознакомиться с экстренными ситуациями и правилами поведения в таких случаях. Обсудить, какие меры помощи и спасения можно оказать. Посмотреть видео об экспедициях в опасные места и зоны нашей планеты.

Лексика: предлоги местоположения и движения, прилагательные, описывающие чувства и состояния. Лексика, связанная с экстремальными ситуациями, спасением, мерами предосторожности.

Грамматика: употребление грамматических времен Past Simple, Past Continuous.

Письмо: написать e-mail с описанием события из жизни.

16. Перемены, испытания и трудности. События и этапы жизни. Значение интернета и жизнь без него. Планирование мероприятий, новый опыт и виды деятельности, приглашение на мероприятия. Новый способ сбора и хранения информации в интернете – Esplorio.

Коммуникативные задачи: обсудить возможные перемены в жизни людей и их причины, рассмотреть этапы в жизни, связанные с новым опытом и событиями. Разобрать, как спланировать мероприятия и пригласить на него других людей. Обсудить плюсы и минусы нового способа общения в интернете – Esplorio.

Лексика: слова и выражения, связанные с описанием событий и этапов жизни, использованием интернета, планированием и проведением мероприятий, приглашением гостей.

Грамматика: употребление инфинитива и герундия после глаголов. Использование going to и грамматического времени Present Continuous для выражения будущего времени.

Письмо: написать e-mail о подготовке мероприятия.

17. Материалы и вещи. Мир предметов, в котором мы живем. Деньги. Наличные деньги, можно ли жить без них? Материальные вещи, их роль в нашей жизни, важны ли они? Заказ и возврат вещей, приобретенных онлайн. Торговые центры.

Коммуникативные задачи: рассмотреть предметы и вещи, которые окружают нас и являются необходимыми в жизни. Обсудить значение денег, использование наличных и электронных средств. Общество потребителей, покупки онлайн, значение супермаркетов в настоящее время.

Лексика: слова и выражения, связанные с вещами, предметами, материалами, покупками, товарами, деньгами.

Грамматика: употребление артиклей, выражение количества.

Письмо: написать e-mail о возврате товара, приобретенного в интернет магазине.

18. Люди. Качества характера. Сходства и различия. Семья, дом. Жизненный опыт, поведение людей. Социальная среда. Известные личности.

Коммуникативные задачи: рассмотреть различные типы людей, их характеры, поведение, личную информацию, предпочтения и увлечения, семейную и социальную жизнь, биографию известных людей.

Лексика: прилагательные, описывающие качества характера, поведение людей. Слова и выражения для сравнения и сопоставления, описывающие семейную жизнь, привычки, привязанности, общую персональную информацию, биографические данные.

Грамматика: сравнение, употребление грамматических времен Present Perfect (с just, already yet), Past Simple.

Письмо: написать ответ на новости в социальных сетях.

19. Путешествие. Планирование поездки. Транспорт. Посещение различных стран, впечатления и опыт, полученный в путешествии. География. Самое холодное место на земле. Гостиницы - бронирование, сервис. Пути сообщения и метро в Пекине.

Коммуникативные задачи: обсудить виды путешествий, транспорт, поездки по разным странам, привлекательным местам, достопримечательностям. Поделиться новыми впечатлениями, опытом, необычными фактами. Изучить географическое положение некоторых мест и стран, ознакомиться с информацией о самом холодном месте на земле. Разобрать процесс заказа и бронирования гостиниц, хостелов, предлагаемый в них сервис. Обсудить метро в Пекине.

Лексика: географические термины. Слова и выражения, связанные с путешествием, видами транспорта, достопримечательностями, гостиничным сервисом.

Грамматика: употребление модальных глаголов will/might, местоимений something, anyone, everybody, nowhere.

Письмо: написать краткие заметки и сообщения.

20. Язык и обучение. Умения и возможности. Человеческий мозг и компьютеры. Секреты успешного образования. Результаты и достижения образовательной системы в Финляндии и Шанхае. Английский и любимые слова студентов в нем. Проблемы общения. Как заполнить заявление для обучения в Великобритании. Личные данные и детали. Учеба и работа в Лондоне. Карьера.

Коммуникативные задачи: обсудить возможности для получения образования, что могут компьютеры сейчас, способности человеческого мозга. Образование в Финляндии, Шанхае и Великобритании. Обучение за рубежом, карьера, работа.

Лексика: слова и выражения, связанные с образованием, изучением языка, работой, карьерой.

Грамматика: употребление модальных глаголов can to be able to в значении возможности. Must, to have to, can в значении долженствования, необходимости, разрешения.

Письмо: заполнить заявление.

21. Тело и сознание. Движения, рукопожатия – их значение. Традиции и язык жестов в разных странах. Здоровье и спорт. Назад к первобытному строю - жизнь и проблемы здоровья первых людей. Новые пути, как быть спортивным и здоровым. Социальная среда, использование специальных приложений для контроля жизненных функций. Помощь и советы специалистов. Спорт в США.

Лексика: приветствия при встречах, формы прощания. Слова и выражения, связанные со спортом, здоровьем. Медицинские термины.

Грамматика: правила употребления Conditionals 0, 1.

Письмо: написать официальное сопроводительное письмо.

22. Еда. Вопросы вкуса. Дегустаторы. Гурманы. Упаковки и контейнеры, консервы. Пищевые отходы. Проблемы ресторанов. Тайская кухня. Корейская еда.

Коммуникативные задачи: обсудить предпочтения людей в еде, профессию дегустатора, кто такие гурманы, полезны ли консервы, что делать с пищевыми отходами, проблемы ресторанов, тайскую и корейскую кухню.

Лексика: слова, связанные с едой, питанием, ресторанным бизнесом.

Грамматика: использование -ing форм, пассивного залога.

Письмо: написать обзорную статью о ресторане.

23. Мир. Как сделать наш мир лучше? Глобальные вопросы. Памятные даты. Подводное искусство. Конфиденциальность электронных сообщений. Европейский союз.

Коммуникативные задачи: обсудить глобальные вопросы и проблемы современного мирового сообщества, как сделать наш мир лучше. Памятные и значимые даты в истории человечества. Творения природы и человека. Искусство под водой. Вопросы

конфиденциальности, безопасность пересылки электронных сообщений. Жизнь в Европе, члены Евросоюза.

Лексика: слова и выражения, связанные с глобальными проблемами человечества, искусством, историей, безопасности.

Грамматика: правила употребления второго типа условных предложений (Conditionals 2).

Письмо: написать презентацию.

24. Работа. Рабочая обстановка и атмосфера. Рабочее место. Офисы с открытой планировкой. Ответственность и обязанности на рабочем месте. Подбор сотрудников. Как успешно пройти видео интервью. Вопросы и ответы на интервью. Истории кандидатов, проходивших интервью. Как написать резюме. Работа личного секретаря директора школы.

Коммуникативные задачи: обсудить трудовые и должностные обязанности работников офиса, обстановку на работе, как написать резюме, пройти интервью. Разобрать примеры интервью, обсудить преимущества и недостатки.

Лексика: офисная лексика, слова и выражения, связанные с работой, обязанностями сотрудников, интервью, вопросами в резюме.

Грамматика: употребление грамматического времени Present Perfect со словами for и since. Использование инфинитива с частицей to.

Письмо: написать резюме.

25. Тренды. Проблема друзей в Facebook. «Черная пятница» в США. День без покупок. Какие изменения в жизни людей вызвало появление Интернета. Какие бренды называются «брендами без чувства вины».

Коммуникативные задачи: рассказать об изменениях в жизни людей в связи с развитием новых технологий. Рассказать/спросить о друзьях и дружбе. Дискуссия на тему «На что люди тратят деньги в черную пятницу?». Описать состояние, мысли и чувства потребителей. Выразить свое мнение (согласие/несогласие) по проблеме «Бренды без чувства вины».

Лексика: описание взаимоотношений между друзьями, расходов людей на потребительские товары. Наиболее типичные суффиксы для образования существительных от глаголов и прилагательных.

Грамматика: Present Simple, Present Continuous, Present Perfect. Глаголы состояния.

Письмо: написать комментарий для социальной сети.

26. Описание жизненных ситуаций. Трудный рабочий день. Розыгрыши и мистификации.

Коммуникативные задачи: рассказать о событии из своей биографии. Описать невероятную ситуацию или событие.

Лексика: использование повествовательных форм для описания последовательности событий. Наречия для выражения мнения. Глаголы коммуникации. Произношение вспомогательных глаголов (had + was/were). Фразы и выражения для вовлечения слушателя в беседу и проявления интереса к обсуждаемой теме.

Грамматика: Past Simple, Past Continuous, Past Perfect. Употребление слов-связок о времени.

Письмо: использование выражений времени в письменной речи. Написать эссе о случайном стечении обстоятельств.

27. Жизненные навыки. Перед какими искушениями трудно устоять. Как противостоять вызовам и добиться успеха. Какие навыки нужно развивать людям разных профессий. Стрессовые ситуации могут приносить пользу. Необходимость непрерывного обучения как результат быстрого развития технологий.

Коммуникативные задачи: спросить/рассказать о вызовах и успехах. Рассказать о своих способностях в прошлом и о планах развить новые способности в будущем, спросить партнера о его способностях в прошлом и планах на будущее. Дискуссия на тему «Как противостоять искушению/соблазну?». Описать навыки, необходимые для выполнения разных видов работ.

Лексика: описание навыков и умений, необходимых для разных профессий. Устойчивые словосочетания с существительными. Составные прилагательные. Фразы для выражения инструкций/указаний.

Грамматика: модальные глаголы для выражения долженствования, разрешения и вероятности в прошлом и настоящем.

Письмо: написать параграф, выражающий мнение о проблеме.

28. Описание стадий естественных и технологических процессов. Примеры разных процессов (фотосинтез у растений, производство электроэнергии на атомной станции).

Коммуникативные задачи: спросить/рассказать об основных стадиях естественного или технологического процесса.

Лексика: слова-связки для описания стадий процесса. Слова из списка Academic Word List.

Грамматика: пассивный залог в настоящем простом времени. Цепочки существительных.

Письмо: описать стадии процесса.

29. Пространство. Строительство необычных домов на воде в разных странах. Описание ландшафтов. Преимущества проживания в живописных зеленых зонах. Описание жилья и места жительства.

Коммуникативные задачи: описать жизнь людей на разных водоемах. Описать/рассказать о мире природы. Спросить/ответить на возможные вопросы, которые возникают во время путешествия (making enquiries).

Лексика: произношение согласных и гласных в связке. Идиоматические фразы для описания жилья и других мест. Фразы и выражения для официальных запросов в вежливой форме.

Грамматика: сравнение употребления простого будущего времени и оборота going to do smth для предсказаний о будущем и принятии решений. Модальные глаголы will, may, might для выражения вероятности и предсказания будущего. Причастия настоящего и прошедшего времени действительного залога.

Письмо: описать какое-либо место (город, достопримечательность).

30. Развлечения. Наиболее популярные формы развлечений: фильмы, видеоигры, телепрограммы. Отношение к разным видам фильмов. Индустрия видеоигр. Описание популярных видеоигр, их положительные и отрицательные характеристики.

Коммуникативные задачи: описать разные жанры фильмов. Спросить/рассказать о видеоиграх. Дискуссия на тему «Достоинства и недостатки видеоигр». Короткое выступление на тему «Моя любимая музыка, фильм, телесериал».

Лексика: описание фильмов, видеоигр, телепередач. Разные категории слов-связок. Прилагательные с сильной стилистической окраской. Фразы для сравнения, сопоставления и выражения рекомендации/совета. Лексика для выступлений и презентаций.

Грамматика: глаголы с последующим инфинитивом. Глаголы с последующим герундием. Сравнение употребления Present Perfect Simple и Past Simple. Функции и способы перевода герундия.

Письмо: написать отзыв о фильме.

31. Использование техники в современном обществе. Беспилотные машины: преимущества и возможные проблемы. Внедрение интеллектуальных машин в разные области жизни людей. Причины изменения климата и экстремальные погодные условия. Десять самых важных вещей для женщин и мужчин, без которых они не могут жить.

Коммуникативные задачи: описать/рассказать об использовании машин в разных областях жизни. Дискуссия на тему «Аргументы за и против использования искусственного интеллекта». Описать климат и экстремальные погодные условия в разных странах. Обсудить тему «Причины и последствия климатических изменений». Смоделировать диалог по телефону.

Лексика: описание основных характеристик машин и техники. Слова-связки в устной речи. Суффиксы для образования прилагательных от глаголов и существительных. Выражения и фразы, используемые в разговоре о переносе встречи.

Грамматика: определительные придаточные предложения. Сравнение Present Perfect Simple и Present Perfect Continuous. Функции инфинитива.

Письмо: написать деловое электронное письмо.

32. Робототехника. Описание технических возможностей роботов и их использование в разных отраслях промышленности.

Коммуникативные задачи: спросить/рассказать о значении робототехники и видах роботов. Описать характеристики, возможности и принцип действия робота. Презентация на тему «Последние достижения в области науки и техники».

Лексика: академический и специальный английский язык. Слова из списка Academic Word List. Фразы и выражения для академической презентации.

Грамматика: причастия и функции инфинитива.

Письмо: описать график или столбчатую диаграмму.

33. Амбиции. Работа и ее место в жизни человека. Карьера. Зарплата. Причины увольнения и условия труда. Люди, достигшие вершин в своей профессии. Собеседование. Работа за границей.

Коммуникативные задачи: обсудить перспективы успешной работы для молодых специалистов, как найти интересную работу, социальные пакеты и бонусы, пути карьерного роста, заработную плату. Рассказать об известных людях, которые сделали успешные карьеры. Высказать мнение о значении командной работы, лидерстве, повышении квалификации за границей. Участие в ролевой игре «Оформление на работу». Дискуссия о преимуществах и недостатках работы за рубежом.

Лексика: слова и выражения, связанные с работой, условиями и обстановкой на работе, карьерным ростом, работой в команде, наймом на работу, социальными бонусами и программами. Данные для заполнения заявления на получения работы.

Грамматика: конструкция *used to* и *would* для описания привычек в прошлом и состояний. Прямые и косвенные вопросы.

Письмо: написать заявление или письмо о приеме на работу.

34. Возможность выбора. Счастье. Его слагаемые для разных народов. Личность и поступки. Герои – кто они? Страничка страноведения: быть счастливым в Мексике.

Коммуникативные задачи: обсудить факторы, приносящие людям счастье, уровень жизни в различных странах. Рассказать и сравнить жизнь людей в Дании, Исландии и Мексике. Обсудить, что делает людей счастливыми. Обсудить поступки людей, как люди становятся героями, чувства и личные качества характера людей. Обменяться мнениями о том, какие бывают важные решения, их типы, сколько человек принимает решений, принятие неверных решений.

Лексика: слова и выражения, характеризующие личные качества людей, чувства, поступки, жизненные ценности, культуру и обычаи за рубежом.

Грамматика: условные предложения первого типа. Второй тип условных предложений.

Письмо: составление конспекта.

35. Внешность. Физические параметры. Особенности восприятия внешности разными людьми – психологические аспекты. Внешность и социум. Живопись, художники. Зрение как феномен (особенности восприятия) с научной точки зрения. Селфи.

Коммуникативные задачи: обсудить внешность людей, физические характеристики и параметры, что делает людей красивыми, как воспринимают внешность люди разных наций и национальностей. Искусство и красота, виды рисунков, зрительные иллюзии. Одежда людей, дресс-код. Высказать мнение о том, что модно в наши дни. Спросить/рассказать о национальной портретной галерее в Лондоне.

Лексика: слова и выражения для описания внешности людей, физических характеристик, искусства, моды, дресс-кода.

Грамматика: сравнительные конструкции. Использование отрицательных форм при сравнении. Усилительные слова для детального сравнения. Модальные глаголы для выражения предположения. Фразовые глаголы.

Письмо: написать об участии в онлайн дискуссиях.

36. Последствия. Преступление и преступность. Современные средства массовой информации. Блогеры и их влияние на массовое сознание. Кибер преступления. Их виды. Способы защиты. Развитие технологий.

Коммуникативные задачи: обсудить, почему люди совершают преступления, высока ли преступность в наши дни, наказания и последствия. Социальные сети, их влияние на мир и массовое сознание людей. Высказать мнение о киберпреступности, путях борьбы, способах защиты интернет пространства, разработки новых технологий для пресечения компьютерного мошенничества.

Лексика: криминальная лексика, компьютерная терминология.

Грамматика: активный и пассивный залого. Употребление определенного и неопределенного артиклей. Устойчивые словосочетания без артиклей.

Письмо: написать формальное/неформальное письмо, принести свои извинения.

37. Воздействие. Реклама в нашей жизни. Виды рекламы, способы воздействия. Влияние на нашу жизнь. Как оказывать влияние на людей? Методы убеждения в маркетинге и в жизни. Как быть убедительным для аудитории во время выступления. Политика «мягкой силы» - как она меняет мир, отдельные страны (на примере Южной Кореи). Культура, наука и искусство разных стран как факторы сближения народов. Моды. Ее влияние на людей и их взаимоотношения. Непостоянство/ изменчивость моды. Современные тренды. Гаджеты, предпочтения социума.

Коммуникативные задачи: обсудить рекламу, ее виды и способы воздействия на людей, стратегии и методы убеждения, выступления, как завладеть аудиторией, что такое политика «мягкой силы», каково ее влияние на Южную Корею. Рассмотреть культуру, науку и искусство разных стран как факторы сближения народов, а также современную моду, ее значение и влияние на людей, современные тренды и предпочтения социума.

Лексика: слова и выражения, связанные с рекламой, модой, современными трендами и предпочтениями общества.

Грамматика: третий тип условных предложений для описания нереальных событий в прошлом. Модальный глагол should с перфектным инфинитивом.

Письмо: написать эссе о преимуществах и недостатках современной моды.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Английский язык (уровень В2)

Цель дисциплины:

Формирование и развитие межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств выпускников.

Задачи дисциплины:

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;

- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

уметь:

- Порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне В2;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

Темы и разделы курса:

1. Время

Повседневная жизнь. Свободное время. Ваши любимые занятия. Погода. Спорт.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о повседневной жизни, о том, как часто вы занимаетесь теми или другими занятиями. Уметь задавать и отвечать на вопросы о своих любимых занятиях. Выяснить информацию о погоде. Поговорить о различных видах спорта.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания повседневной жизни, любимых занятий, погоды, различных занятий спортом.

Грамматика: Present Simple - утвердительные и отрицательные предложения. Типы вопросов.

Письмо: написать о самом лучшем времени для посещения вашей страны.

2. Внутри и снаружи

Уличная жизнь. Работа на улице. Способности людей. Ваш дом, ваши родственники. Предметы в вашем доме. Расположение тех или других зданий в городе.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о жизни и работе на улице, о способностях и талантах людей, о своем доме и своих родственниках. Уметь спросить дорогу или объяснить дорогу к определенному месту.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания жизни и работы на улице, домашнего обихода и расположения различных зданий в городе.

Грамматика: время Present Simple and Present Continuous.

Письмо: написать сообщение своему другу с предложением встретиться в кафе. Объяснить где это кафе находится и как туда добраться.

3. Движение наверх и вниз

Движения в различных направлениях. Чувства и ощущения. Рассказ о событии в вашей жизни.

Коммуникативные задачи: уметь описать движения в различных направлениях, чувства и ощущения людей. Уметь рассказать о важном событии в своей жизни.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания движений в различных направлениях, чувств и ощущений человека.

Грамматика: время Past Simple and Past Continuous. Irregular Verbs.

Письмо: написать рассказ о важном событии в вашей жизни.

4. Путеводитель по науке. Физика.

Физика: введение в физику, закон всемирного тяготения, общая теория относительности, квантовая механика, электричество, магнетизм.

Коммуникативные задачи: овладеть различными стратегиями чтения текстов научного характера - ознакомительного, изучающего, просмотрового, поискового. Развить умение аудирования информации научного характера. Уметь обсуждать роль физики в научно-техническом прогрессе человечества: магнитные и электрические эффекты, основы квантовой механики и постулаты теории относительности, закон всемирного тяготения.

Лексика: основные физические понятия и законы, терминология.

Письмо: обосновать ответ на вопрос «Что заставляет вас гордиться достижениями в физике».

5. Перемены и трудности

Перемены и трудности: важные события и перемены в вашей жизни, использование интернета, преодоление трудностей, приглашения и приготовления к встрече.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о важных событиях и переменах в своей жизни, о преодолении трудностей, о том, что можно сделать с помощью интернета. Уметь пригласить друзей в кафе или ресторан и сделать все необходимые приготовления.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания важных этапов своей жизни, возможностей интернета, планов и приготовлений.

Грамматика: время Present Continuous for the future, going to. Глаголы с -ing and to.

Письмо: написать сообщение своему другу с извинениями и объяснениями, почему вы не можете встретиться с ним в назначенное время, предложить другое место или время.

6. Предметы и материалы

Вещи и предметы вокруг вас: их форма, размер и материалы, из которых они сделаны. Деньги.

Коммуникативные задачи: уметь описать форму и размер окружающих вас вещей. Рассказать об их использовании. Поговорить о значении денег в вашей жизни.

Лексика: прилагательные для описания размера и формы окружающих вас предметов. Деньги.

Грамматика: articles. Adjectives for describing objects.

Письмо: написать письмо о возврате товара, купленного в интернете, объяснить причины возврата.

7. Люди

Характер ч

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Английский язык (уровень В2/С1)

Цель дисциплины:

Формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на уровне В2/С1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств студентов.

Задачи дисциплины:

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;

- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

уметь:

- Порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне B2/C1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

Темы и разделы курса:

1. Тенденции

Тенденции в дружеских отношениях: дружба на Facebook, работе, вне работы, настоящая дружба. Тенденции в покупательском поведении: черная пятница, онлайн покупки. Влияние интернета на поведение. Тенденция использования экологически чистых товаров. Влияние социальных сетей на развитие рекламы.

Коммуникативные задачи: дать объяснение дружеским отношением разного уровня как-то дружба в социальных сетях, на работе, вне работы, настоящая дружба. Расспросить собеседника о его отношении к дружбе и влиянию групп друзей на жизнь. Объяснить тенденции в покупательских привычках, зависимости от интернета. Объяснить свое мнение об экологически чистых и этически произведенных товарах. Умение делать письменные заключения на основе сравнения определенных ситуаций при покупке товаров и иллюстрации примерами. Умение делать заметки при чтении текста.

Лексика: слова и выражения на тему дружбы и общения. Покупательский выбор и привычки, интернет-покупки. Речевые клише, используемые для выражения согласия, несогласия, высказывания собственного мнения.

Лексика, характерная для неформального письменного высказывания в социальной сети. Сокращения, используемые в посте. Слова и выражения необходимые для сравнения и противопоставления фактов, для приведения аргументов «за» и «против».

Грамматика: словообразование, суффиксы существительных -ity, -ment, -ion, -ship. Времена Present Simple, Present Continuous, Present Perfect Simple, State verbs.

Письмо: написание комментария на пост в интернете, используя неформальный язык на тему «Этично ли покупать дешевую одежду?». Написание рекламного объявления в социальной сети о публичном мероприятии, продукте, компании или благотворительной акции.

2. Невероятные истории

Выжить в смертельной опасности. Невероятные события в науке и окружающем мире. Проведение экспертизы случившегося на предмет правдоподобности. Случайны или закономерны совпадения. Знаменитые истории.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о незабываемом дне, как человек избежал смертельной опасности. Отличить выдумку от истины, анализируя и сопоставляя события. Обосновать свое мнение и быть экспертом. Заинтересовать слушателя необыкновенной историей. Обсудить принадлежность истории к определенному типу сюжета.

Лексика: слова и выражения, связанные с передачей опасных для жизни событий, случившихся в прошлом. Выстраивание событий в правильном порядке, используя связки. Использование ссылок в тексте. Слова и выражения для привлечения внимания слушателя и демонстрации своей заинтересованности в рассказе. Слова и выражения, используемые для описания структуры повествования. Термины, используемые при определении типа сюжета.

Грамматика: времена Present Perfect, Past Simple, Past Continuous для повествовательных форм. Временные связки when, while, within, up to, immediately after в повествовании. Наречия, используемые для комментирования.

Письмо: написать историю-повествование о неожиданном совпадении, расположить события в логическом порядке с использованием временные связки.

3. Навыки жизни

Трудности и успех. Трудовые навыки: обязанности, разрешение и возможности сделать что-то. Польза и вред стресса. Инструкции по использованию. Жизненные навыки в

прошлом и в настоящее время. Как женщины преодолевали трудности их социального положения в Англии.

Коммуникативные задачи: говорить достижения успеха через преодоление соблазнов и трудностей. Рассказать о способах приобретения трудовых навыков путем понимания обязанностей, разрешения и возможностей. Уметь описать состояние стресса и его роль в жизни. Уметь дать практический совет или объяснить инструкцию. Уметь объяснить развитие прав женщин в свете жизненных навыков, необходимых для жизни сто лет назад и в настоящее время.

Лексика: слова и выражения, связанные с описанием трудностей, стрессовых ситуаций с противостоянием соблазну и трудностям. Сложные прилагательные для описания рабочих навыков, решения проблем, постановки целей. Лексика, необходимая для написания практических инструкций. Словарь для написания параграфа-мнения (фразы для добавочной информации, введения примеров для аргументации).

Грамматика: can, to be able to для выражения возможности сделать что-то. Must, have to для выражения необходимости и обязанности сделать что-то. Could, couldn't для выражения разрешения или возможности сделать что-то. Сложные прилагательные.

Письмо: написать параграф-мнение в поддержку идеи.

4. Пространство для жизни

Жизнь у воды. Лесные ванны. Что из того, что мы имеем, нам действительно необходимо. Описание места путешествия. Разговор по телефону для выяснения деталей путешествия. Где лучше жить: в огромном городе или небольшом развивающемся городе.

Коммуникативные задачи: уметь рассуждать о преимуществах и недостатках жизни у воды. О предположениях и принятии решений. Уметь описывать природу природные явления, как лес, горы, времена года, водопады, утренние рассветы и вечерние закаты. Говорить о пользе времяпрепровождения вне дома. Говорить о вещах, которыми мы владеем: нужны ли они нам на самом деле. Уметь задавать вопросы по телефону для получения необходимой информации. Сравнить качество жизни в большом мегаполисе и небольшом городе.

Лексика: слова и выражения, описывающие жизнь у воды, преимущества и недостатки. Слова для выражения планов и решений. Словарь для описания природы и экологических проблемах. Идиоматические выражения для описания места. Фонетические особенности соединений согласных и гласных звуков. Лексика при разговоре по телефону для выяснения необходимой информации. Слова для описания городской жизни.

Грамматика: will, be going to для выражения предположений и решений. Will, make, might для выражения вероятности действия. Наречия и прилагательные для выражения вероятности действия.

Письмо: описать место, куда можно поехать отдохнуть: как оно выглядит, что там можно посмотреть и где можно поесть.

5. Развлечения

Фильмы, пользующиеся всеобщей популярностью, посещение кино. Убийца moskitov: Видеоигры. Появление второго экрана: телевидение в век гаджетов. Рецензия на фильм. Как делают кино: ступени производства.

Коммуникативные задачи: уметь описать кинематографические жанры по рецензии, обсудить героев фильма и содержание. Описать видеоигру, используя прилагательные. Объяснить производство и распространение видеоигр, их положительные и отрицательные черты. Вести беседу о создании игр. Обсуждение поведения людей в обществе при включенных гаджетах. Сравнить два фильма и рекомендовать фильм к просмотру. Создание квиза о индустрии кино.

Лексика: названия жанров в кино, слова и выражения для обсуждения персонажей, производства и содержания фильмов. Прилагательные, используемые в описании видеоигр и слова, связанные с их производством. Слова-связки, добавляющие информацию, выделяющие информацию, дающие противоположные стороны аргумента, выражающие одновременность действия. Слова-связки, используемые для контраста и сравнения.

Грамматика: использование -ing form and infinitive with to. Использование Present Perfect Simple and Past Simple. Выражения времени, используемые с данными временными формами.

Письмо: написание рецензии на фильм, включая свое мнение, пересказ истории, имя продюсера, исполнителей главных ролей, сравнение с книгой.

6. Под контролем

Человек и машина. Машина без водителя. Управление погодой? Климат и экстремальная погода. Без чего человек не может жить в наше время. Написание официального электронного письма. Изменение договоренностей. Проблема отсутствие воды в пустыне.

Коммуникативные задачи: уметь говорить на темы, связанные с машинами дорожными ситуациями и современных машинах без водителя, новыми технологиям и умными машинами (дронами). Дать аргументы за и против использования «умных машин». Говорить о климате и экстремальной погоде, используя сложные существительные. Беседовать о возможностях управления погодой.

Лексика: слова и выражения о машинах, их современных разновидностях. Слова для описания экстремальной погоды. Слова-связки в беседе (actually, in fact, in other words, anyway, anyhow), словообразование с помощью суффиксов -ful, -less, -ous, -able, -al, -y.

Грамматика: относительные придаточные предложения и их типы (defining, non-defining), правила использования относительных союзов и правила пунктуации, связанные с типами относительных придаточных предложений. Present Perfect Simple and Continuous.

Письмо: написать официальное электронное письмо согласно правилам формального письма.

7. Амбиции

Хорошие перспективы в работе за рубежом. Спросите эксперта и успешных людей. Почему неудача в работе может быть полезной. Сопроводительное письмо или электронное письмо

при устройстве на работу. Вопросы рабочего интервью. Причины для выезда на работу в другую страну.

Коммуникативные задачи: уметь обсудить условия работы, выбор места работы, удовлетворенность/неудовлетворенность работой. Уметь рассказать о людях, достигших успехов и ставших экспертами в сфере своей деятельности. Уметь говорить о неудачах в работе и преодолении трудностей. Уметь отвечать на вопросы собеседования при приеме на работу. Обосновать причины для переезда в другую страну для работы.

Лексика: слова и выражения, описывающие условия работы и рабочие перспективы. Выражения *used to* and *would* для передачи прошлых привычек и состояний. Лексика, необходимая для характеристики успешных людей в профессии. Слова для перефразирования и словосочетания для описания неудач в работе (*verb+noun*, *adjective+noun*, *verb+adverb* or *adverb+verb*, *adverb+adjective*). Выражения для оформления сопроводительного письма и рабочего собеседования.

Грамматика: использование выражений *used to* and *would*. Формы вопросов, прямые и косвенные вопросы.

Письмо: написание делового или сопроводительного письма на бумаге или в электронном виде с использованием формальной лексики.

8. Проблема выбора

Доклад о состоянии счастья в мире. Как человек становится героем. Самая счастливая страна. Культурный шок. Механизм принятия решений. Факторы, влияющие на уровень счастья в стране.

Коммуникативные задачи: уметь вести беседу о качестве жизни в категориях состояния здоровья, финансов, социально-семейных отношений, досуга. Уметь говорить о чертах героической личности. Уметь описать условия жизни в стране, стадии адаптации, включая культурный шок. Понимание речи на слух и конспектирование. Уметь обосновать принятое решение. Публичное выступление. Обсуждение факторов, влияющих на уровень счастья.

Лексика: слова и выражения, связанные с характеристикой качества жизни в стране. Уметь рассуждать о героизме и о героических личностях, о проблеме выбора в экстремальных ситуациях. Уметь объяснить четыре стадии состояния человека при жизни в чужой стране. Уметь описать страну, используя слова с приставками. Слова, используемые для объяснения принятых решений. Выражения, помогающие акцентировать структуру публичного выступления.

Грамматика: условные предложения с *if* – *real conditionals*, *unreal conditionals*. Использование *would*, *could*, *might* для выражения неуверенности. Словообразование – приставки, меняющие значение слова.

Письмо: уметь делать записи при прослушивании лекции, система сокращений. Создание записей при подготовке к публичному выступлению.

9. Внешний вид

Описание внешности. Картины. Ведение блога в интернете. Участие в онлайн дискуссиях. Как пожаловаться эффективно. Решение проблем. Селфи.

Коммуникативные задачи: описать внешность человека. Описать картину: пейзаж, портрет, абстракцию и обменяться мнениями об этих художественных жанрах. Размышление,

рассуждение и вывод на их основе. Обсудить дресс-код в некоторых компаниях и высказать свое мнение.

Лексика: словосочетания для описания внешности. Прилагательные в сравнительной и превосходной степени. Модальные глаголы для выражения разной степени уверенности. Лексика для написания интернет-блога. Фразовые глаголы.

Грамматика: образование сравнительной и превосходной степени прилагательных. Модальные глаголы для выражения разной степени уверенности.

Разговорные клише: как пожаловаться эффективно, описать проблему, предложить способы ее решения и извиниться.

Письмо: написать интернет-блог.

10. Состязание и сотрудничество

Бизнес в 21 веке. Организация малого бизнеса. Спортивные соревнования. Поддержка болельщиков во время спортивных состязаний. Изменения и различия: Стамбул. Футбол: Дортмундская Боруссия.

Коммуникативные задачи: обсудить, какие формы и области охватывает малый бизнес. Какую продукцию могут производить предприятия малого бизнеса. Обменяться информацией о соревновательных и несоревновательных видах спорта и о том, какую поддержку оказывают болельщики. Сравнить несколько городов в разных странах. Обменяться мнениями о современном футболе.

Лексика: слова и словосочетания, связанные с бизнесом, Фразы с глаголами to take и to have. Фразы для сравнения. Лексика для составления рекомендации.

Грамматика: активный и пассивный залог. Употребление артиклей (определенного и неопределенного), отсутствие артикля. Разговорные клише: фразы для формулирования рекомендации и ответа на рекомендацию.

Письмо: сравнить и описать различия на примере нескольких городов мира.

11. Последствия

Преступники и преступления. Поведение людей при личном общении и общении через социальные сети в интернете. Непредсказуемые последствия поступков. Принятие решений. Кибер-преступления.

Коммуникативные задачи: обсудить различные преступления как способ стать популярным в социальных сетях и интернете. Выразить свое мнение о поведении людей при реальном общении и общении через интернет. Обменяться информацией о том, что влияет на принятие решений.

Лексика: слова, связанные с разными видами преступлений. Лексика для выражения сожаления в прошлом. Многозначные слова. Фразы для выражения сожаления и извинения.

Грамматика: повторение пройденных типов условных предложений. Третий тип условных предложений. Модальные глаголы should, shouldn't have для выражения сожаления о совершении действия в прошлом.

Разговорные клише: фразы для обсуждения проблемы при принятии решения.

Письмо: выразить извинения в формальном и неформальном электронном письме.

12. Влияние

Реклама и ее влияние на граждан. Способы и методы убеждения и влияния на людей. Использование «мягкой силы» для повышения рейтинга и престижа страны. Модные и немодные вещи. Недостатки и преимущества покупки технических новинок и гаджетов. Сеть кафетериев «Старбагз».

Коммуникативные задачи: обсудить методы и приемы, используемые рекламодателями для привлечения потенциальных покупателей. Выразить свое мнение о возможности психологического убеждения и влияния на людей. Согласиться или не согласиться с возможностью использования «мягкой силы» для повышения престижа страны на примере Северной Кореи. Обменяться мнениями о модных и немодных вещах.

Лексика: слова и выражения, используемые в рекламе. Фразы для убеждения и влияния на собеседника. Сложные существительные. Зависимые предлоги; лексика для описания недостатков и преимуществ.

Грамматика: косвенная речь. Разговорные клише: фразы для выражения согласия или несогласия с чем-либо; словосочетания для описания недостатков и преимуществ.

Письмо: сочинение о недостатках и преимуществах так называемых компаний «быстрой моды», предлагающих одежду на пике моды по доступной цене и часто обновляющих ассортимент.

13. Старое и новое

Современные технологии. Люди разных поколений и их отношение к жизненным ценностям. Старый и Новый Свет. Впечатления о событии. Традиционные умения.

Коммуникативные задачи: обсудить понятие «Интернет вещей» и его влияние на безопасность персональных данных, пользу и потенциальные риски, связанные с частым выходом в Интернет. Выразить свое мнение по проблеме «отцов и детей» и причинах, влияющих на формирование различных характеров и точек зрения на одни и те же понятия у представителей разных поколений. Описать свои впечатления о недавно посещенном мероприятии в письменной и устной форме.

Лексика: слова и выражения, дающие характеристику современным технологиям. Прилагательные для описания характера человека. Продукты питания. Устойчивые сочетания прилагательных с предлогами, фразы для описания своих впечатлений о событии (положительных и отрицательных).

Грамматика: относительные придаточные предложения, причастный оборот.

Письмо: написать онлайн отзыв о недавно посещенном мероприятии.

14. Ночная жизнь

Климат и его влияние на образ жизни. Факторы, определяющие качество сна. Влияние фаз луны на различные сферы деятельности человека в прошлом и сейчас, мифы и факты. Ночная жизнь и развлечения, способы проведения вечернего досуга. Город в тени: влияние географического положения и погодных условий на активность людей на примере небольшого городка в Норвегии.

Коммуникативные задачи: обсудить положительные и отрицательные аспекты проживания в том или ином климатическом поясе. Подготовить мини-презентацию о любимом времени года; рассказать о своем режиме сна и факторах, влияющих на его качество. Распознавать референс в тексте. Уметь выстраивать синонимический и антонимический ряд. Выслушать аргументы и высказать свои предложения по переустройству города с последующим написанием отчета.

Лексика: наречия и прилагательные для описания образа жизни в зависимости от климата, идиомы, описывающие типы сна, синонимы и антонимы, фразы для вежливого или более неформального прерывания собеседника.

Грамматика: прилагательные и существительные, использование *used to*, *would*, *be / get used to* для выражения настоящих и прошлых привычек.

Письмо: написать отчет о проведенной встрече.

15. Медиа

Зрительские привычки. Хорошие и плохие новости. Вебсайты и статьи. Громкие новостные события. Вирусные ролики.

Коммуникативные задачи: обсудить изменение зрительских привычек за последние несколько лет, составить анкету для опроса, сравнить свой результат с партнером. Обсудить различные новостные заголовки, поделиться своим мнением по поводу приемов, используемых издателями для привлечения внимания читателей. Проинтервьюировать партнера о влиянии онлайн новостных ресурсов. Пересказать последние новости, используя соответствующие лексические структуры. Уметь выявлять признаки формального стиля письма, его отличия от неформального, написать эссе-мнение в формальном стиле.

Лексика: словосочетания для описания зрительских привычек, передачи новостных сводок, суффиксы прилагательных, фразы, используемые при пересказе событий (в том числе новостей).

Грамматика: косвенная речь, глаголы для передачи чужой речи, структура сложных предложений.

Письмо: написать эссе-мнение.

16. Стадии жизни

Взаимоотношения в семье. Жизненные события и выбор. Сожаления и размышления о произошедших событиях. Хипстеры и их образ жизни. Династия: Черчилли.

Коммуникативные задачи: обсудить состав семьи и взаимоотношения между ее членами, порассуждать о возможностях, используя сослагательное наклонение. Поделиться своими размышлениями о самых больших жизненных сожалениях. Уметь распознать в тексте «неопределенный» (*vague*) язык. Написать биографию выдающейся личности.

Лексика: члены семьи, фразовые глаголы, отражающие взаимоотношения людей. «Неопределенный» язык (*vague language*). Составные прилагательные. Фразы для выражения удовлетворения или сожаления и обреченности, связанные с событиями в прошлом.

Грамматика: условные предложения 2, 3 и смешанного типа, сослагательное наклонение с *if only* и *I wish*.

Письмо: написать биографию знаменитой или вдохновляющей личности.

17. Общение

Что необходимо для успешного общения? Общение в разных странах; письменное общение; языки общения; мужчины и женщины в общении; как говорить по телефону.

Коммуникативные задачи: участвовать в беседе, посвященной общению и проблемам в общении. Обсудить последние изменения и тенденции в общении. Какие вопросы можно и нельзя задавать при знакомстве. Выразить свою точку зрения о проблемах в общении с мужчинами и женщинами. Уметь высказывать свое мнение по научным и научно-техническим вопросам в рамках будущей специальности, участвовать в диспутах, семинарах и конференциях

Лексика: слова и выражения, необходимые для успешного общения и для публичного выступления. Идиоматические выражения. Лексика, характерная для дискуссии и презентации. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: видовременные формы глаголов. Глаголы с предлогами.

Письмо: написать текст публичного выступления на одну из предложенных тем. Написать аннотацию англоязычной научной статьи.

18. Уединение (Путешествия)

Туризм и путешествия, приключения, воспоминания о поездках, путешественники прошлого, необычное путешествие, новые навыки из путешествий.

Коммуникативные задачи: дать характеристику места, города, страны с точки зрения их привлекательности для туристов. Дать рекомендации туристам, путешествующим по той или иной стране. Рассказать об известном путешественнике. Поделиться впечатлениями о собственной поездке.

Лексика: слова и выражения, связанные с путешествиями и туризмом, в том числе фразовые глаголы. Речевые клише, типичные для перечисления достоинств и недостатков, высказывания предложений; американский английский. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: эмпфаза. Past Perfect.

Письмо: написать о путешествии своей мечты.

19. Инвестирование

Вклад в свое будущее. Обучение, знания. Работа; что важнее: время или деньги? Прогнозы на будущее, как лучше управлять своим временем, планы на будущее.

Коммуникативные задачи: рассказать о своих предпочтениях при выборе работы и обосновать их. Обсудить планы на будущее. Цели в профессиональной деятельности.

Лексика: слова и выражения, связанные со словами time и money. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: Future Continuous, Future Perfect Continuous. Суффиксы существительных. Инфинитив, его формы и функции. Объектный инфинитивный оборот (Complex Object). Субъектный инфинитивный оборот (Complex Subject).

Письмо: написать эссе на тему «How I see my future». Аннотация научной статьи.

20. Правила

Преступление и справедливость. Как часто вы пользуетесь телефоном. Справедливые или несправедливые правила в офисе. Мотивация. Законы.

Коммуникативные задачи: обсудить справедливость законов и правил. Принять участие в обсуждении: мешают ли мобильные телефоны в работе и учебе. Как найти мотивацию.

Лексика: слова и выражения по теме, слова с суффиксами. Аргументы для выражения согласия и несогласия. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: модальные глаголы и их эквиваленты в различных функциях. Модальные глаголы с перфектным инфинитивом.

Письмо: эссе на тему “Странные законы в мире”.

21. Мышление

Детские воспоминания. Когда воспоминания стираются. Типы памяти; эмоции и поведение. Когда людям скучно, 5 видов скуки. Почему мы зеваем. Бывает ли скучно животным. Левое и правое полушарие мозга. Решение проблем, советы.

Коммуникативные задачи: участвовать в беседе об эмоциях и поведении. Обсудить в группе детские воспоминания. Обменяться мнениями что делать, когда скучно. Дать совет по решению психологических проблем.

Лексика: идиомы, фразовые глаголы, определение понятий. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: использование инфинитива с “to” и употребление глаголов с “-ing”, причастие, причастные конструкции. Независимый причастный оборот.

Письмо: реферирование статьи с русского на английский по теме.

22. Общество

Культура и сообщества. Семья. Страны. Образ жизни. Традиции. Обычаи.

Коммуникативные задачи: участвовать в беседе о культуре и тех предметах, которые отражают национальную культуру. Обобщить и сравнить описания меняющихся культур. Обсудить традиции и обычаи в разных странах. Как начать разговор с иностранцем. Культурный шок. Туризм.

Лексика: идиомы. Фразовые глаголы. Речевые клише. Слова и выражения из «Словаря-минимума для перевода научно-технической литературы».

Грамматика: герундий, герундиальный комплекс. Артикли. Детерминаторы и квантификаторы.

Письмо: написать письмо другу, советуя, как можно адаптироваться к жизни за границей. Описать свой опыт общения в зарубежной поездке. Изложить на английском языке русскоязычную статью по теме «Чувство национального самосознания». Описание диаграммы.

23. Восприятие

Органы чувств. Чувство юмора. Ассимиляция пищевых привычек.

Коммуникативные задачи: обсудить спектакль или иное представление, или фильм. Разговор об актерам. Участвовать в дискуссии о национальной кухне. Описание фото.

Лексика: идиомы. Фразовые глаголы. Речевые клише.

Грамматика: сослагательное наклонение. Порядок прилагательных в предложении. If-clauses.

Письмо: описать фото или сцену. Реферирование научной статьи.

24. Креативность

Изобретательность, интересные изобретения. Творческое окружение, креативная работа.

Коммуникативные задачи: обсудить изобретения, как стать творческой личностью. Обмен впечатлениями о креативной работе.

Лексика: идиомы, фразовые глаголы, речевые клише.

Грамматика: пассивный залог, каузативные глаголы have и get.

Письмо: сочинение-выражение мнения.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Английский язык (уровень С1)

Цель дисциплины:

Формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции на уровне С1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также развития профессиональных и личностных качеств выпускников бакалавриата.

Задачи дисциплины:

- Лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на основе знаний системы языка;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач;
- предметная компетенция: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- прагматическая компетенция; умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции англоязычных стран;

- достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни англоязычных стран;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка и его отличие от родного языка;
- основные различия письменной и устной речи;
- базовые характеристики языка конкретного направления профессиональной подготовки.

уметь:

- Порождать адекватные, в условиях конкретной ситуации общения, устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в системах родного и английского языка;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне C1;
- социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

Темы и разделы курса:

1. Коммуникация

Речевой этикет в культурах разных стран, письменная коммуникация, редкие и исчезающие языки, особенности общения по телефону, языки национальных меньшинств.

Коммуникативные задачи: научиться выявлять и уметь охарактеризовать отличия в речевом этикете культур разных стран, знать особенности межкультурного общения, уметь охарактеризовать и сравнить традиционные письма, SMS-сообщения и электронные письма, описать их преимущества и недостатки, сделать сообщение о редких и исчезающих языках, разрешить проблемную ситуацию во время телефонного разговора.

Лексика: выражения (фразеологические выражения и идиомы) на тему межличностного (вербального и невербального) и межкультурного общения, выражения, связанные с традиционным письмом, SMS-сообщениями и электронным письмом, лексика, описывающая редкие и необычные языки, управление глаголов, речевые клише типичные разрешения проблемной ситуации во время телефонного разговора, типичные выражения для использования в личном письме.

Грамматика: типы вопросов (вопрос к подлежащему, косвенный вопрос, вопросы с предлогами), времена Present Perfect Simple, Present Perfect Continuous, эллипсис.

Фонетика: вспомогательные глаголы have, been.

Письмо: написать личное письмо другу.

Чтение/аудирование: способы распознавания значения неизвестных слов, разрешение проблемных ситуаций во время телефонных разговоров.

2. Путешествия

Путешествия и приключения, чувства и эмоции, поездки с образовательными целями, организация поездок, проблемные ситуации во время путешествий.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать об известном путешественнике и составить биографический очерк, рассказать о собственной поездке и поделиться впечатлениями о ней, рассказать о людях, совершивших необычные поступки, дать им характеристику, рассказать об обучающих поездках, составить и описать план обучающей поездки.

Лексика: слова и выражения, связанные с места отдыха, видами деятельности во время путешествий, прилагательные, описывающие чувства и эмоции, американский и британский варианты лексики по теме путешествия, лексика, описывающая качество оказания туристических услуг, речевые клише, используемые для выражения жалобы.

Грамматика: времена Past Simple, Past Continuous, Past Perfect Simple, Past Perfect Continuous.

Фонетика: ударение в прилагательных, фонетические особенности американского и британского вариантов английского языка, интонация в восклицательных выражениях.

Письмо: написать письмо жалобу.

3. Будущее: работа, образ жизни, отдых

Профессии будущего, образование и знания, организация времени, планирование будущего, технологии будущего и образ жизни, работа и условия работы.

Коммуникативные задачи: уметь рассказать о профессиях будущего, обсудить, какие качества необходимы, чтобы оставаться востребованным специалистом на рынке труда, обсудить соотношение рабочего и свободного времени, описать планы на год, обсудить соотношение денежной ценности и нематериальной ценности вещей, высказать

предположения об изменениях образа жизни людей через пять лет, обсудить произошедшие изменения в условиях работы и высказать предположение о будущих изменениях в условиях работы.

Лексика: профессии, лексика по теме обучение, мышление и знания, устойчивые выражения с *time* и *money*, *gold*, лексические единицы, используемые для выражения вероятности, связующие слова и выражения для написания эссе-мнения, слова и выражения, описывающие условия работы и рабочую среду.

Грамматика: способы выражения будущего времени (*be going to do smth.*, *Present Simple*, *Present Continuous*, *Future Simple*, *Future Continuous*, *Future Perfect*, *Future Perfect Continuous*), словообразование: префиксы *-ance*, *-dom*, *-ence*, *-ery*, *-ity*, *-ment*, *-tion*.

Фонетика: особенности произношения звука 'l', ударение в существительных, интонационные особенности выражения определённости.

Письмо: написать эссе-мнение.

4. Способность к творчеству

Изобретательность и творческие идеи, креативная среда, необычные способы самовыражения, роль методов обучения и личности учителя в развитии творческих способностей, творческие личности периода Прекрасной эпохи во Франции.

Коммуникативные задачи: уметь описать и представить изобретение, описать свои впечатления, касающиеся организации творческой деятельности, и сравнить их с впечатлениями других участников коммуникации, уметь объяснить выбор или предпочтение, выразить свое мнение и попытаться изменить чужое мнение, сделать короткую презентацию о творческой личности.

Лексика: слова и выражения для описания изобретения и принципов его функционирования, прилагательные для описания рабочего места, способствующего развитию творческого потенциала работника, лексемы схожие по смыслу или звучанию, которые необходимо различать, абстрактные существительные, описывающие определенную историческую эпоху.

Грамматика: переходные-непереходные глаголы, прямое и косвенное дополнение, пассивный залог личных форм глаголов и его употребление, глаголы *have* и *get* в каузативной функции.

Фонетика: редуцированные формы глагола *to be*, произношение схожих по звучанию слов, восходяще-нисходящий и восходящий тон для смягчения категоричности несогласия.

Письмо: написание краткого изложения (*summary*).

Разговорные клише: слова и фразы для выражения мнения и переубеждения.

Аудирование: умение распознавать фразы с опущенными согласными на стыке слов.

5. Разум

Память и внимание, эмоции и поведение, состояние скуки и классификации видов скуки, мифы о лево- и право-полушарности, виды проблем и способы их решения.

Коммуникативные задачи: уметь говорить о детских воспоминаниях, эмоциях и поведении в моменты переживания состояний скуки, уметь предложить выход-дать совет как

поступать в критической ситуации, аргументировать свое предложение, обсудить в парах и малых группах за и против высказанных предложений, принять наиболее оптимальный вариант и изложить в краткой форме принятое решение всему классу.

Лексика: слова и выражения, связанные с описанием воспоминаний и механизмов работы памяти, а также чувств и эмоций, связанных с воспоминаниями, лексические единицы, используемые для описания состояния скуки, переживаемой в разных ситуациях, связующие фразы для логической организации устного и письменного дискурса, фразовые глаголы с частицами *up* и *out*.

Грамматика: глаголы, требуемые после себя форм инфинитива или герундия, другие использования инфинитива и герундия после существительных и прилагательных.

Фонетика: умение произносить фразовые глаголы с правильным ударением, умение расставлять фразовое ударение в устойчивых выражениях.

Письмо: написание абзаца-инструкции.

Разговорные клише: слова и выражения для предложения выхода из проблемной ситуации, согласия или несогласия с предложенным решением, обоснование решения, выражения совета.

Чтение: распознавание фраз, используемых для логической организации текста.

6. Сообщество

Смешение культур, тематические онлайн-сообщества, плюсы и минусы индивидуального и совместного проживания, зависимость проводимого с семьей времени от возраста, процесс джентрификации на примере Сан-Франциско.

Коммуникативные задачи: уметь описать происхождение и сегодняшнее состояние культур, привнесенных из других регионов; проанализировать и обсудить причины и положительные и отрицательные стороны таких современных явлений, как изменение типичного домохозяйства, перенос существенной части общения в сферу онлайн, одновременное повышение качества и стоимости жизни в городах.

Лексика: слова и выражения, необходимые для описания процесса привнесения культуры и традиций в сегодняшний культурный контекст, а также лексемы для описания различных типов домовладений; распространенные устойчивые сочетания с глаголами *do*, *get*, *have* и т.д.; лексика, необходимая для раскрытия графически представленной информации.

Грамматика: артикли; детерминативы и квантификаторы.

Фонетика: варианты произнесения *of*, появление в беглой речи согласных между соседствующими гласными.

Письмо: описание диаграммы.

Разговорные клише: слова и выражения для начала неформальной беседы с незнакомым человеком.

Аудирование: умение распознавать и понимать изученный в разделе лексический и фонетический материал.

7. Правила, нормы

Преступление и правосудие. Правила на работе, трудовая дисциплина. Мотивация. Социальные проблемы.

Коммуникативные задачи: поговорить о преступлении и правосудии, обсудить с собеседниками виды преступлений, их тяжесть, высказать свое мнение о правосудии, неотвратимости и адекватности наказания, выслушать мнение собеседника о правилах, устанавливаемых в компаниях для сотрудников, сформулировать и аргументировано обосновать свою точку зрения на проблему использования социальных сетей в рабочее время, расспросить собеседника о его отношении к мотивации сотрудников методом кнута и пряника, сравнить с помощью организованных дебатов системы управления компаниями в западных, восточных компаниях и в России.

Лексика: слова и выражения, относящиеся к преступлению и наказанию, глаголы с управлением, используемые для описания рабочих отношений, приставки, добавляющие оттенки смысла существительным, речевые клише, используемые для выражения согласия, несогласия, высказывания собственного мнения, слова и выражения, убеждающие собеседника.

Грамматика: использование модальных глаголов, имеющих отношение к настоящему времени и выражающим рекомендацию, обязательство, необходимость, отсутствие необходимости, разрешение, запрет, возможность, модальные глаголы, выражающие предположение, относящиеся к прошлому.

Разговорное клише: выражение согласия/несогласия, собственного мнения.

Фонетика: ударение в многосложных словах, словах с приставками.

Письмо: написать убедительное электронное письмо с использованием эффективных слов и выражений для достижения цели.

ЕАР: модальные глаголы и их эквиваленты в научно-техническом тексте.

8. Старое и новое

Интернет вещей. Умные технологии. Поколения X, Y и Z. Еда и ее происхождение. Развлекательные мероприятия. Ремесла.

Коммуникативные задачи: обменяться информацией об удобстве интернета, обсудить преимущества и недостатки умных технологий, описать людей, принадлежащих к поколениям X, Y и Z, расспросить собеседника о еде и ее происхождении, аргументировать свои предпочтения относительно развлекательных мероприятий, просмотреть фильм о традиционных ремеслах и подискутировать о влиянии ремесел на мышление и национальный характер.

Лексика: слова и выражения, связанные с умными технологиями, прилагательные, описывающие людей, слова, обозначающие еду, слова и словосочетания, выражающие впечатления от увиденного, выражения, обозначающие ремесла и деятельность с ними связанную.

Грамматика: относительные придаточные предложения, причастные обороты.

Разговорные клише: фразы для высказывания впечатления о событии.

Фонетика: интонирование предложения.

Письмо: написание в интернете обзора о недавно посещенном мероприятии.

ЕАР: причастные обороты в научно-техническом тексте.

9. Ночная жизнь

Темные дни и белые ночи. Различный климат и стиль жизни. Сон, типы сна. Влияние луны на жизнедеятельность человека. Вечерние развлечения. Влияние погоды на физическое и умственное состояние человека.

Коммуникативные задачи: обсудить особенности продолжительности дня и ночи в нашей стране в зависимости от времени года и связанный с этим стиль жизни, высказать свое мнение о том, насколько важен для человека дневной/ночной сон, аргументированно изложить факты о сне, интересные для собеседника, совместно с партнером составить список советов о том, как сбалансировать свою жизнедеятельность и выработать стратегию здорового образа жизни, обменяться информацией о видах вечерних развлечений, обсудить в группах наиболее интересное времяпрепровождение, посмотреть фильм о влиянии погоды на физическое и умственное состояние человека, выразить согласие/несогласие с версией авторов фильма,

Лексика: абстрактные прилагательные и наречия, синонимы и антонимы, слова и выражения, относящиеся к привычкам человека, слова, относящиеся ко сну и бодрствованию.

Грамматика: прилагательные и наречия, конструкции, выражающие привычки человека в настоящем и прошлом.

Фонетика: интонационное построение вежливого предложения.

Разговорные клише: фразы, используемые для того, чтобы прервать собеседника.

Письмо: написание доклада (отчета).

ЕАР: вводные конструкции в научно-техническом тексте.

10. Чувства

Чувства, ощущения. Вы можете доверять своим глазам? Чувство юмора. Вкусовые ощущения. Кафе, рынок. Цвет, почему мы видим цвет, значение цветов в различных культурах.

Коммуникативные задачи: обсудить с партнером особенности восприятия одной и той же картинки, выяснить в группе, что понимается под иллюзией, обменяться информацией о великих мистификаторах, проявить чувство юмора, вспомнив забавную историю, поделиться с партнером своими вкусовыми пристрастиями, поделиться воспоминаниями о своем наиболее запомнившемся визите в кафе, на рынок, посмотреть фильм о том, почему мы видим цвет и что он обозначает в разных культурах, обсудить в группах свой любимый цвет и выяснить у других их предпочтения с обоснованием выбора.

Лексика: слова-синонимы, обозначающие смотреть, взгляд, описательные прилагательные, глаголы чувственного восприятия.

Грамматика: порядок следования прилагательных перед существительным, предложения с союзами, условные предложения 0 и 1 типа.

Разговорные клише: фразы вежливые уточняющие вопросы.

Фонетика: интонация в вопросительных и условных предложениях.

Письмо: написать подробное описание сцены с использованием прилагательных, концентрируясь на своих ощущениях.

ЕАР: Союзные предложения в научно-технической литературе.

11. Средства массовой информации

Телевидение, предпочтения при просмотре программ. Новости, позитивные новости. Современные способы распространения новостей. Интернет. Вирусные видео.

Коммуникативные задачи: обсудить свои привычки в просмотре телевизионных программ, рассказать о любимой программе, обменяться информацией о современных способах получения последних новостей, выразить свое мнение о роли интернета в современном обществе, выяснить в группе, что такое вирусное видео, привести аргументы в пользу или против вирусных видео, обсудить перспективы развития интернета и других способов получения информации, показать презентацию в группе по средствам массовой информации.

Лексика: слова и выражения, относящиеся к презентации новостей, слова, относящиеся к формальному/неформальному регистру, прилагательные, образованные при помощи суффиксов, глаголы, употребляемые в косвенной речи.

Грамматика: косвенная речь, сложноподчиненные предложения.

Фонетика: произношение сложноподчиненных предложений.

Разговорные клише: фразы для получения информации, фразы, используемые во время публичных выступлений.

Письмо: написать эссе-мнение, используя формальный регистр лексики.

ЕАР: сложноподчиненные предложения в научно-технической литературе.

12. Этапы жизни

Семья и взаимоотношения в семье. Этапы жизни и выбор, который совершают люди. Самые большие сожаления в жизни. Хипстеры. Рефлексия. Династии.

Коммуникативные задачи: поговорить с партнером о семье и выявить идеальную модель взаимоотношений в семье, поговорить об этапах жизненного пути и важных решениях, которые принимают люди, в малых группах обсудить свои самые большие сожаления в жизни – сделать обобщения о чем больше всего сожалеют люди, в форме организованных дебатов обсудить хипстеров и их стиль жизни, посмотреть фильм о Черчилле, обсудить в парах достижения и сожаления политика, выступить с презентацией биографии известной личности, обсудить в группе.

Лексика: слова и выражения, относящиеся к семье и взаимоотношениям в семье, выражения, относящиеся к выбору жизненного пути, слова, выражающие восхищение.

Грамматика: нереальные условные предложения 2,3 и смешанного типа, предложения с I wish, if only, сложные прилагательные.

Фонетика: произношение сложных прилагательных.

Разговорные клише: фразы для уточнения информации, выражения своей точки зрения, для прерывания собеседника.

Письмо: написать изложение по предложенной статье.

ЕАР: сложные слова в научно-технической литературе.

13. Изменение

Деятельность человека и ее изменения в истории, основные тренды в ведении бизнеса, сравнение жизни вчера и сегодня.

Коммуникативные задачи: описание и сравнение стилей жизни в 20м и 21м веках с точки зрения: транспорта, общения, работы, учебы, подготовка мини-презентации об изменениях работы предложенной компании в современных бизнес реалиях, обсуждение в группе основных тенденций в модернизации и развития города или страны, умение делать заметки при чтении текста, развитие навыков передачи графической информации в устной и письменной форме.

Лексика: фразы, идиомы, описывающие время, термины, используемые при ведении личного словаря, грамотная работа с существующими интернет-источниками для определения необходимого значения искомого слова, речевые клише, типичные для описания графика, гистограммы, работа с фразовыми глаголами, определение верного и нужного значения слова в словаре.

Грамматика: способы и типы сравнения прилагательных и наречий, Continuous forms (продолженные формы).

Письмо: написать отчет о росте населения в трех предложенных странах на основе графиков.

14. Подвиги

Интересные и необычные существа из дикой природы, инженерные достижения прошлого и настоящего, неформальные сообщения на темы повседневной жизни: переезд, успешная карьера, поддержание баланса работы и личной жизни, приобретения.

Коммуникативные задачи: выражения с наречиями, используемые для описания необычного в природе, проведение интервью партнера на тему достижений в инженерии, определение уровня сложности предлагаемых коммуникативных ситуаций (лекция, неформальное общение, участие в формальном разговоре), умение делать заметки при прослушивании аутентичного текста, обсуждение прослушанного с партнером, краткое сообщение о личных достижениях с опорой на изученный словарь.

Лексика: использование коллокаций, речевые клише, используемые для описания проблем и способов их решения, работа со словарем и интернет-ресурсами для правильного выбора слова в словосочетании, фразы, используемые в ведении интервью, опросе или собеседовании.

Грамматика: словосочетания с существительными, Perfect forms (перфектные формы).

Письмо: написать краткое содержание прослушанного, умение объединить и суммировать сжатое сообщение об информации в аудировании и тексте.

15. Команда

Обсуждение поведения человека в предлагаемых ситуациях, различные способы выражения отношения к обстоятельствам, проблемам, успех и неудачи в работе и личной жизни.

Коммуникативные задачи: идиомы/фразы с закрепленными предлогами, обсуждение в парах или мини-группах достижений в работе и/или учебе, верное интонационное использование вспомогательных глаголов для усиления высказывания, интервью партнера по темам, связанным с работой, успехами и неудачами.

Лексика: коллокации, используемые для описания успеха и неудач, фразовые глаголы, синонимичные по значению глаголам академического английского, ассоциативное соотнесение синонимов, основанное на контексте и без использования словаря, определение значения фразы/коллокации, изменяемое использованным предлогом.

Грамматика: использование вспомогательных глаголов для построения вопросительных/отрицательных предложений и для утвердительных с целью усиления высказывания.

Письмо: написать предложение об улучшении работы компании.

16. Ответственность

Определение степени необходимости выполнения указания или приказа, дифференциация позитивного или негативного оттенков значения высказывания в бизнес среде, корректное использование формальных и разговорных фраз для описания заботы и внимания.

Коммуникативные задачи: паузы и скорость речи в естественной коммуникации, т.е. в разговоре с работодателем, бизнес партнером или коллегой. Произнесение определенных звуков при смешении с теми или иными – ассимиляция, редукция и т.д.

Лексика: слова и выражения, используемые для описания ответственности говорящего, фразы, различающиеся значением или его оттенком в ситуациях с нейтральной/негативной/позитивной эмоциональной окраской; умение определить высказывание по выше указанным параметрам, различия значений одного и того же слова в зависимости от контекста.

Грамматика: модальность в выражении необходимости и долженствования, passive constructions (пассивные конструкции).

Письмо: написать эссе, представляющее двусторонние аргументы.

17. EAP (Английский для академических целей)

Основные навыки общения в научной среде, понимание и анализ текста научного и околонаучного характера, умение сформулировать цель и задачу собственного высказывания по теме специализации.

Коммуникативные задачи: минимальный словарь, подходящий для коммуникации на научные темы.

Лексика: изучение и отработка слов и выражений, типичных для статей, характерные речевые клише, используемые в научном дискурсе, основные термины, употребляемые в академическом английском.

Грамматика: participle (причастие), infinitive constructions (инфинитивные конструкции), gerund (герундий).

Письмо: написание аннотации к статье. Устное сообщение содержание статьи научного характера.

18. Власть

Власть индивидуальностей в обществе, мощь и влияние природных явлений на деятельность человека, зависимость от интернета, интернет-технологий, вклад информационных технологий в развитие сфер деятельности человека.

Коммуникативные задачи: описание преимуществ и недостатков урбанизации с применением слов и выражений, предложенных УМК для количественной и качественной характеристик, использование составных прилагательных и существительных с последующим внедрением их в обсуждении утверждений в парах и малых группах, ведение разговора с партнером с учетом согласия, несогласия, противоречий, возмущения, негодования и других эмоций.

Лексика: фразы, указывающие на верное использование союза в сложноподчиненном предложении, выражения с предлогом of для выражения количества/числа чего-то/кого-то, составные прилагательные и существительные для описания новаторства в интернете.

Грамматика: придаточные предложения в ряду сложноподчиненных, quantifiers (квантификаторы). emphasis (эмфаза).

Письмо: написать форум по предложенным темам, обязательно использование активной грамматики раздела.

19. Игра

Обсуждение предпочтений в различных сферах жизни человека, использование неформального и академического словаря для рассуждения о приоритетах, проведение свободного времени, различные виды отдыха, влияние стрессовых ситуаций на трудоспособность и здоровье.

Коммуникативные задачи: выражения, характерные для описания предпочтений, идиомы, описывающие способы расслабления и факторы стресса, обсуждение с партнером ситуаций, приводящих в негодование, многозначные слова и их разновидности, игра в малых группах: предсказание эмоций партнера в предложенных ситуациях; вероятность и возможность использования разговорного английского в диалоге с партнером.

Лексика: использование would не только в условных предложениях, глаголы и глагольные конструкции для описания предпочтений, разные значения одного и того же слова в зависимости от контекста, применимые в академической среде разговорные клише.

Грамматика: would в различных выражениях, verb patterns (глагольные паттерны).

Письмо: написать ревью фильма, книги или спектакля по примеру предложенного и рассмотренного.

20. Эмоции и рацию

Обсуждение эмоциональных состояний, предложение гипотез, реакция на события, использование связующих слов и конструкций в тексте или высказывании, метафорическое описание событий в академическом английском.

Коммуникативные задачи: выражение вероятности в прошлом, настоящем и будущем, прилагательные и причастия, описывающие эмоциональную окраску высказывания, речевые клише для мгновенной, а также обдуманной реакции на события, высказывания, анализ и понимание метафорических конструкций.

Лексика: набор фраз для участия в официальных переговорах на темы, связанные с бизнесом, учебой и работой, наречия, подкрепляющие высказывание как негативное, так и позитивное, фразовые глаголы, часто используемые в описании мыслительной деятельности и эмоциональных проявлений.

Грамматика: выражение нереальности, linkers (слова-связки).

Письмо: написать параграфы или части эссе для сайта, представляющего рекомендации в сложных жизненных ситуациях.

21. Пластик

Описание свойств материалов. Корректное использование академического и разговорного языка в зависимости от ситуации. Умение сконцентрироваться на главном в аудировании. Рассуждение, сравнение и сопоставление фактов и деталей.

Коммуникативные задачи: обсуждение отличий в медицине, одежде и домохозяйстве в прошлом и настоящем, проведение беседы с партнером с использованием фразовых глаголов, рассуждение с партнером на тему важности языка тела при публичном выступлении, различия в выражении вероятности и возможности.

Лексика: прилагательные, описывающие свойства материалов, фразовые глаголы для описания прошлых привычек, различные колокации, характерные для разговорного языка, но применимые в академическом.

Грамматика: participle clauses (конструкции с причастием).

Письмо: написать эссе «проблема-решение».

22. EAP (Английский для академических целей)

Основные навыки общения в научной среде, понимание и анализ текста научного и околонаучного характера, умение сформулировать цель и задачу собственного высказывания по теме специализации.

Коммуникативные задачи: минимальный словарь, подходящий для коммуникации на научные темы.

Лексика: изучение и отработка слов и выражений, типичных для статей, характерные речевые клише, используемые в научном дискурсе, основные термины, употребляемые в академическом английском.

Грамматика: gerund (герундий), relative clauses (относительные придаточные предложения), formal English (формальный стиль в английском).

Письмо: написать gendering русскоязычной статьи, устное сообщение содержание статьи научного характера.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины:

формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных интегральных компетенций и конкретных знаний умений и навыков в сфере безопасности жизнедеятельности, включая, вопросы безопасного взаимодействия человека с природной и техногенной средой обитания и вопросы защиты человека от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

Цель данной дисциплины также состоит в формировании представлений:

- об устойчивой связи эффективной профессиональной деятельности с требованиями обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- о взаимосвязи здоровья человека и качеством окружающей среды, т.ч. санитарно-гигиенических норм;
- об алгоритме поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях в том числе, о применении различных правовых норм по выявленным фактам коррупционных нарушений;
- о противодействии терроризму и экстремизму.

Задачи дисциплины:

- знакомство студентов с теоретическими основами и практическими вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- освоение студентами подходов и методов системного анализа сложных, комплексных, междисциплинарных проблем, к которым относится обеспечение безопасности жизнедеятельности;
- освоение студентами базовых знаний (понятий, закономерностей, концепций, методов и моделей) в области БЖД;
- развитие у студентов представлений о связях и возможностях использования гуманитарных, социальных, экономических и естественнонаучных, качественных и количественных подходов и методов при анализе и решении задач обеспечения БЖД.
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области БЖД;

- формирование представлений у студентов о связи своей профессиональной деятельности и задач обеспечения БЖД;
- формирование у студентов представлений о значимости личной жизненной позиции и индивидуального поведения для обеспечения индивидуальной и коллективной безопасности, в том числе для обеспечения безопасности социума, включая такой актуальный аспект, как противодействие коррупции, терроризму и экстремизму.

В данном курсе будут рассмотрены различные виды опасностей и угроз, способных нанести неприемлемый ущерб жизненно важным интересам человека и природной среде. Сведения о возможных опасностях и изученные алгоритмы поведения уменьшат вероятность или предотвратят возникновение экстремальных и чрезвычайных ситуаций, обусловленных «человеческим фактором», и уменьшат нежелательные последствия при их наступлении.

Программа курса включает краткий обзор основных правил поддержания индивидуального здоровья (обеспечения здорового образа жизни (ЗОЖ), санитарно-гигиенических требований и правил поведения в нормальных и экстремальных условиях жизнедеятельности. В программе курса также рассмотрены социально-экономические проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности, связанные с вопросами устойчивого развития, включая такую актуальную для России задачу как противодействие коррупции, терроризму и экстремизму.

Реализация полученных знаний поможет слушателям обеспечивать безопасность в быту, в своей профессиональной деятельности, поддерживать работоспособность и здоровье в течение длительного периода.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- естественно-научные и социально-экономические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- основы теории рисков, устойчивого развития, экологической, технологической, социально-экономической и медико-демографической безопасности;
- правила поведения в нормальных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях и оказания первой помощи при несчастных случаях, авариях, чрезвычайных ситуациях и террористических актах;
- принципы и основы управления технологическими и социальными рисками, прогнозирования, предупреждения, уменьшения и ликвидации последствий несчастных случаев, аварий, чрезвычайных ситуаций и террористических актов;
- государственную политику, государственные структуры и систему мероприятий в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, включая правовые категории, терминологию, современного законодательства в сфере противодействия коррупции, противодействия терроризму и экстремизму.

уметь:

- анализировать антропогенную деятельность и её связь с эколого-экономическими проблемами и проблемами обеспечения БЖД;
- находить, анализировать и обобщать информацию по конкретным вопросам, связанным с проблематикой безопасности жизнедеятельности;
- находить и анализировать связь между задачами своей профессиональной деятельности и задачами обеспечения БЖД;
- использовать знания в сфере обеспечения БЖД в быту и в своей профессиональной деятельности
- применять основные методы профилактики предупреждения и защиты производственного персонала и населения от наступления и возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, террористических актов, а также успешно противодействовать коррупции, терроризму и экстремизму;
- принимать обоснованные управленческие и организационные решения и совершать иные действия в точном соответствии с законом, в том числе, в сфере противодействия коррупции, противодействия терроризму и экстремизму.

владеть:

- системным подходом к анализу современных проблем обеспечения БЖД и к вопросам защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций: аварий, стихийных бедствий, катастроф;
- принципами и основными навыками безопасного поведения в быту и при осуществлении профессиональной деятельности, в частности, при несчастных случаях, авариях, чрезвычайных ситуациях, коррупционных нарушениях и террористических актах;
- навыками самостоятельного физического воспитания и укрепления здоровья, необходимыми для ведения здорового образа жизни.
- навыками применения основ правового регулирования в различных его отраслях в сферах, направленных на противодействие коррупции, противодействие терроризму и экстремизму.

Темы и разделы курса:**1. Естественнонаучные основы обеспечения БЖД****1.1. Условия существования жизни. Естественная и искусственная среда обитания и безопасность жизнедеятельности. Биосфера.**

Взаимодействие биосистем и человека современного индустриального общества с компонентами среды обитания - биосферой, техносферой и социальной средой. Человек, природа и экономика. Экологический подход к анализу потребностей человека. Человечество и человек как большие системы. Классификация и иерархия потребностей человека. Экология, физика и безопасность жизнедеятельности. Рассмотрение потоков

вещества, свободной энергии, информации – основа анализа безопасности и устойчивого существования живых систем.

1.2. Химические и биологические факторы, влияющие на безопасность жизнедеятельности.

Условия обеспечения химической и биологической безопасности. Качество воздуха, воды, почвы, продуктов питания. Вредные химические вещества, нормирование: предельно допустимые концентрации и выбросы, ориентировочно безопасные уровни воздействия (ПДК, ПДВ, ОБУВ). Причины химического загрязнения, способы контроля и очистки, методы защиты. Сильно действующие ядовитые и канцерогенные вещества, примеры специфических воздействий на организм человека. Химические и экологические опасности современных технологий, промышленных и бытовых отходов, регулярных и аварийных выбросов. Современные технологии утилизации жидких, газообразных и твердых отходов. Мониторинг химического и биологического состояния окружающей среды. Нормы и стандарты качества окружающей среды. Биологические угрозы: инфекционные заболевания, инвазии.

1.3. Физические факторы, влияющие на безопасность жизнедеятельности. Антропогенная деятельность, техносфера и безопасность. Ионизирующее излучение и радиоактивные вещества, электромагнитное излучение, звуковое и механическое воздействие. Примеры специфических механизмов воздействия на организм человека различных физических факторов: радиации (потоков ионизирующего излучения) электромагнитных полей, шумов, искусственного освещения и т.д. Реакция организма человека на эти воздействия. Нормирование и допустимые воздействия физических факторов. Методы и способы контроля и защиты.

2. Самосохранительное поведение, здоровый образ жизни (ЗОЖ) и индивидуальные действия в ситуациях повышенной опасности

2.1. Гомеостаз и неспецифические реакции организма на неблагоприятные воздействия, стресс.

Гомеостаз. Динамическое состояние человеческого организма, характеризующееся полной психофизической и социальной гармонией в нормальных условиях и экстремальные условия жизнедеятельности. Механизмы адаптации человеческого организма к потокам энергии, вещества, информации и пределы его выживаемости. Неспецифические реакции организма человека на внешние воздействия. Стресс. Механизмы и стадии развития стресса.

2.2. Методы повышения устойчивости к стрессу и здоровый образ жизни (ЗОЖ).

Профилактика и повышение устойчивости организма человека к внешним воздействиям. Способы повышения устойчивости организма при краткосрочном и хроническом стрессе.

Роль активного образа жизни и самосохранительного поведения в формировании здоровья, ЗОЖ и БЖД. Вредные привычки: биологические, медицинские и социально-экономические аспекты. Способы эффективного мониторинга стресса.

2.3. Индивидуальные действия в экстремальных ситуациях и оказание первой помощи пострадавшим.

Образ действий и самосохранительное поведение в экстремальных и опасных ситуациях. Оказание самопомощи и первой помощи пострадавшим при несчастных случаях, авариях и катастрофах.

3. Основы теории рисков

3.1. Понятие, факторы, сферы возникновения и классификации опасности.

Опасность, как угроза природной, техногенной, социальной, военной, экономической и другой направленности, осуществление которой может привести к ухудшению состояния здоровья или смерти человека, а также нанесению ущерба окружающей среде.

Классификации опасности:

- по происхождению факторов: природные, социальные, военные, техногенные, экологические и смешанные;
- по механизмам реализации: физические, химические, биологические и психофизиологические (по официальному стандарту (ГОСТ 12.1.0.003-74));
- по формам проявления: стихийные бедствия (землетрясения, сели, ураганы, смерчи и др.), промышленные и транспортные аварии, случайные отравления и др.
- по видам: природная, пожарная, химическая, радиационная, промышленная, демографическая, социальная, астероидно-кометная и др.
- по локализации: опасности связанные с литосферой, гидросферой, атмосферой и космосом.
- по видам ущерба: социальным, техническим, экологическим и др.
- по масштабу распространения и размерам ущерба

3.2. Риск как мера опасности.

Классификации рисков и подходы к определению его уровня: инженерный, модельный, экспертный, социологический. Факторы, определяющие ранжирование степени опасности (риска): контролируемые, неконтролируемые, видимые, невидимые риски, выборы систем рассмотрения для оценки рисков. Добровольная и принудительная опасность, приемлемый риск. Классификации рисков: по происхождению; по виду опасности; по характеру и числу источников; по реципиентам риска; по масштабу зоны поражения; по единицам измерения риска. Техногенный индивидуальный и социальный (групповой) риски. Уровни опасности (риска) и их количественная оценка. Структура рисков смерти. Характеристики для измерения опасности, связанные с учётом качества жизни.

3.3. Проблема количественной оценки опасности и статистика катастроф.

Традиционный подход к оценке риска и статистика катастроф. Законы распределения вероятности наступления аварий, катастроф и кризисов. Распределения с тяжёлыми хвостами. Пример распределения Парето и усечённого распределения Парето. Примеры неустойчивости и слабой информативности средних значений ущерба при катастрофах, примеры оценок повторяемости и масштабов «наибольших» ущербов.

4. Безопасность и её количественная оценка, концепции и инструменты обеспечения безопасности

4.1. Измерение, виды и условия обеспечения безопасности.

Пути, задачи и методы управления безопасностью. Алгоритмы обеспечения личной безопасности и алгоритм общей схемы действий государственных систем безопасности.

Критерии, определяющие уровень безопасности: популяционный и экологический подходы. Медико-демографические показатели опасности и безопасности: средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни, индексы здоровья населения, DALY, QALY и др.

4.2. Классические концепции обеспечения безопасности.

- Концепция абсолютной безопасности (ALAPA), инструменты обеспечения безопасности и особенности нормативно-правовой базы — следствия использования данной концепции: предельно допустимые концентрации (ПДК), предельно допустимые уровни воздействия (ПДУ), предельно допустимые выбросы и сбросы (ПДВ и ПДС), требования по безопасности к объектам хозяйственной деятельности. Достоинства и ограничения концепции абсолютной безопасности.
- Концепция «затраты-выгода» в традиционном денежном рассмотрении: достоинства, принципиальные проблемы и недостатки. Инструменты и особенности нормативно-правовой базы, учитывающие данную концепцию.
- Концепция приемлемого риска (ALARA). Процедуры согласования уровня приемлемого риска и возможности его законодательного регулирования. Оптимизация продолжительности жизни и устойчивости экологических систем.

4.3. Концепции устойчивого развития и экологической безопасности.

Концепция устойчивого развития и экологической безопасности и концепции, основанные на анализе потоков вещества, энергии и информации. Подходы к пониманию приоритетов и путей обеспечения устойчивого развития: технократическая, ресурсно-технологическая, энергетическая, природоохранная, экологическая и культурологическая парадигмы.

5. Чрезвычайные ситуации. Государственная политика, государственные структуры, системы обеспечения и методы управления безопасностью

5.1. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации (ЧС) и безопасность.

Природные катастрофы. Техногенные аварии и катастрофы: причины и последствия. Чрезвычайные ситуации (ЧС): определение, схема протекания, классификации, характеристики, типовые фазы. Природные и техногенные ЧС в России

5.2. Государственная политика и система мероприятий в области обеспечения БЖД населения.

Основные принципы государственной политики по обеспечению БЖД населения. Законодательная основа обеспечения БЖД населения. Организационная основа обеспечения БЖД населения. Обеспечение технологической безопасности и безопасности

труда. Государственные структуры и программы в области обеспечения безопасности и социально-экономического развития России.

5.3. Государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС

Действия государства и бизнеса по предупреждению, снижению и ликвидации последствий ЧС. Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Индивидуальные и коллективные действия при несчастных случаях и при ЧС.

6. Медико-демографические характеристики безопасности и степени развития общества. Воспроизводство населения и демографическая безопасность. Демографическая безопасность России

6.1. Средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни и другие медико-демографические показатели как характеристики безопасности и степени развития общества.

Медико-демографические показатели, характеризующие уровень безопасности и степень развития общества: определения, примеры, исторические, страновые, социально-экономические и социокультурные различия и аналогии. Младенческая смертность. Связь демографических характеристик, экономических условий и социально-культурных традиций, и установок – исторические и страновые закономерности и особенности.

6.2. Воспроизводство населения. Демографическая и национальная безопасность, их связь с характеристиками смертности и рождаемости.

Воспроизводство населения и демографическая безопасность как важнейшие составляющие национальной безопасности. Демографический переход. Целенаправленные попытки управления рождаемостью. Мировые проблемы обеспечения демографической безопасности.

6.3 Демографическая безопасность России.

История и проблемы демографического развития России. Проблемы депопуляции населения России и программы повышения рождаемости и обеспечения её демографической безопасности.

7. Актуальные проблемы обеспечения БЖД

7.1. Физический подход к описанию развивающихся систем, их устойчивого развития и безопасности.

Свободная энергия как характеристика возможностей системы, в том числе возможностей ее развития. Свободно-энергетический анализ и эмпирические обобщения поведения развивающихся систем. Критерии оптимизации их эволюции. Развивающиеся экологические системы и биосфера. Понятия экологической цены и ее разновидности — биосферной цены, их свойства. Базирующаяся на основе этих понятий концепция биосферной (экологической) цены как модификация концепции устойчивого развития и безопасности, реализующая физический подход для анализа эволюции экологических и социально-экономических систем. Связь концепции биосферной (экологической) цены с другими концепциями безопасности и критериями социально-экономического развития. Эмпирический, “экономический” и “физический” подходы к моделированию будущего.

7.2. Выявление приоритетов, постановка задач и моделирование в БЖД. Природные, техногенные, социальные и экологические риски, их ранжирование, выявление приоритетов и постановка задач их снижения. Моделирование развития событий. Дерево событий. Математическое моделирование: детерминистские и вероятностные подходы к построению экологических моделей, моделей развития аварий, катастроф и стихийных бедствий, моделей развития общества. Сценарии и модели развития аварий, катастроф и стихийных бедствий. Глобальное моделирование.

7.3. Глобальные и национальные проблемы обеспечения безопасности.

Концепции национальной безопасности и актуальные проблемы обеспечения безопасности на глобальном и национальном уровнях. Примеры актуальных проблем в сфере глобальной, региональной и национальной безопасности: исторические, географические, страновые, социально-экономические и социокультурные различия и аналогии, пути и перспективы их решения. Актуальные проблемы обеспечения безопасности на глобальном и национальном уровнях.

7.4. Геополитический статус и стратегические риски России.

Факторы определяющие геополитический статус страны и её геополитическая безопасность. Экономические и политические аспекты управления этими факторами. Состояние безопасности современной России и её стратегические риски. Стратегические риски России: в политической сфере; в экономической сфере; в социальной сфере; в научно-технической сфере; в природной и техногенной сферах. Прогноз изменения стратегических рисков России и меры по их снижению.

7.5. Технологическое развитие и безопасность.

Ресурсные ограничения, эффективность использования ресурсов, внешние эффекты производства и потребления и вопросы региональной и глобальной безопасности. Инновации, технологическое развитие и безопасность: возможности и угрозы. Примеры современных технологий (производство новых материалов и нанотехнологии, информационные и коммуникационные технологии, биотехнологии в медицине и производстве продуктов питания, развитие авиации и космонавтики, др.) и проблем безопасности, связанных с их развитием.

7.6. Информационная безопасность

Развитие общества и информационная безопасность. Принятие решений и достоверность информации. Генерация новых знаний и безопасность. Технические и социально-экономические аспекты обеспечения информационной безопасности. Защита коммерческой и государственной тайны. Защита персональных данных. Информационные войны.

8. Противодействие коррупции как актуальная для России социально-экономическая задача обеспечения БЖД. Формирование антикоррупционного мировоззрения

Противодействие коррупции как один из важнейших факторов обеспечения социально-экономической, а значит и национальной безопасности России.

Коррупция как социально-экономическое явление, подразумевающее использование должностными лицами их прав, властных полномочий, связанных с их официальным

статусом, возможностей, авторитета и имеющихся связей для личной выгоды. Системный характер коррупции в России, причины и условия возникновения и развития коррупции в государственных органах и органах местного самоуправления. Формы проявления коррупции. Социальные, экономические и политические последствия коррупции.

Правовые аспекты противодействия коррупции

Понятие коррупции в российском законодательстве. Федеральный закон от 25.12.2008 N 273-ФЗ "О противодействии коррупции". Федеральный закон от 17.07.2009 N 172-ФЗ "Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов" Определение сущности и характерных черт коррупции как социально-экономического и как социально-правового явления. Система противодействия коррупции в Российской Федерации Основные направления государственной политики Российской Федерации в области противодействия коррупции на современном этапе. Содержание и реализация Национальной стратегии противодействия коррупции. Практика противодействия коррупции в Российской Федерации

Государственная политика различных стран и международное сотрудничество в области противодействия коррупции.

Международный опыт ведущих иностранных государств по профилактике и противодействию коррупции.

9. Террористическая опасность и борьба с терроризмом.

9.1. Террористическая опасность и борьба с терроризмом как одна из важнейших задач, стоящих перед современной цивилизацией в области обеспечения БЖД.

Терроризм как политическое явление, как социально-экономическое явление, как инструмент достижения определённых политических целей и террористический акт как конкретное преступление. Экономическое неравенство, ограничение политических и религиозных свобод, возможностей свободного развития и отстранение определённых слоёв населения, (групп, классов, национальностей, религиозных конфессий и государств) от реального участия в формировании политических решений и от влияния на управление социально-экономическими процессами в обществе на национальном, региональном и глобальном уровнях – питательная среда для возникновения терроризма. Стимулирование и поддержка (финансовая, организационная, и др.) терроризма определёнными политическими силами и некоторыми государствами в борьбе за достижение своих политических целей и экономических интересов. Исторические, идеологические и организационные аспекты возникновения и развития терроризма как серьёзнейшей угрозы современной цивилизации, экстремизм и терроризм. Социальные, экономические, политические и идеологические черты и особенности современного терроризма. Меры противодействия терроризму.

9.2. Правовые аспекты и меры противодействия терроризму и экстремизму в РФ

Понятие терроризма и экстремизма в российском законодательстве, терроризм как политическое явление и террористический акт как конкретное преступление.

Основополагающие нормативные и правовые акты РФ в сфере противодействия терроризму и экстремизму: Указ Президента Российской Федерации от 15 февраля 2006 года № 116 «О мерах по противодействию терроризму», Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму», Указ Президента Российской Федерации от 13.04.2010 № 460 «О Национальной стратегии противодействия коррупции и Национальном плане противодействия коррупции на 2010-2011 годы», Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2010 № 925 «О мерах по реализации отдельных положений Федерального закона «О противодействии коррупции» Федеральный закон от 7 августа 2001 года № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». (в части, касающейся изменения основных понятий, используемых в настоящем Федеральном законе; расширения круга участников экстремистской деятельности; а также оснований включения иностранных и международных организаций в список организаций, операции с денежными средствами или иным имуществом которых подлежат обязательному контролю в случае признания их судами Российской Федерации террористическими). Федеральный закон от 25 июля 2002 года № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности», Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 153-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О ратификации Конвенции Совета Европы о предупреждении терроризма» и Федерального закона «О противодействии терроризму» (направлен на дальнейшее развитие государственной системы противодействия терроризму, на комплексное решение проблем противодействия террористической опасности в различных сферах и вносит согласованные изменения в пятнадцать действующих законов, в том числе в 4 кодекса) и другие нормативные, правовые и иные акты в сфере противодействия терроризму и экстремизму. Государственная система противодействия терроризму и экстремизму: сферы, структуры и меры противодействия терроризму и экстремизму на международном, федеральном и местном уровнях (экономические, политические, организационные и др.). Профилактические меры противодействия терроризму: опыт Советского Союза и Российской Федерации. Программы организации антитеррористической защиты в производственных организациях различного типа. Защита особо опасных объектов от террористической угрозы. Роль информационной среды в противодействии терроризму. Культура межнационального и межконфессионального общения как фактор противодействия терроризму и экстремизму.

9.3. Государственная политика различных стран и международное сотрудничество в области противодействия терроризму и экстремизму.

Международный опыт ведущих иностранных государств по профилактике и противодействию терроризму и экстремизму. Международное сотрудничество в сфере борьбы с терроризмом и международные соглашения с участием РФ в этой сфере.

9.4. Правила поведения и действия граждан в случае возникновения террористической угрозы и при террористическом акте.

Должностные обязанности сотрудников и индивидуальные действия при организации антитеррористической защиты производственной структуры. Безопасность личности в условиях террористической угрозы. Индивидуальное поведение граждан, способствующее профилактике терроризма и поведение в случае возникновения террористической угрозы: культура безопасности жизнедеятельности в условиях террористической угрозы; меры личной безопасности в условиях террористических угроз; правила поведения при

обнаружении подозрительных предметов; реагирование на террористические атаки с применением химического, биологического, радиологического и ядерного оружия; навыки поведения в общественном транспорте (автобусах, ж.д. транспорте, самолете); в общественных местах (ж.д. и автовокзалах, кафе, кинотеатрах), навыки по развитию наблюдательности; навыки быстрого реагирования на опасность, навыки четкого сообщения об опасности или угрозе; способы противостояния психологическим стрессовым факторам при террористической угрозе; действия граждан, попавших в заложники террористов в случае террористического акта.

10. Подготовка к лекционным контрольным работам, подбор материалов к реферату и их выполнение

Темы для обязательной самостоятельной проработки

Тема 1

Обеспечение индивидуальной безопасности: правила поведения в опасных, экстремальных, и чрезвычайных ситуациях, правила и способы, оказания первой помощи, в т. ч. и самопомощи.

Тема 2

Нормы радиационной безопасности, способы и методы контроля радиационной безопасности.

Тема 3

Химическая и биологическая опасность. Сильно действующие ядовитые вещества. Нормирование состояния окружающей среды Способы мониторинга и обеспечения химической и биологической безопасности.

Тема 4

Чрезвычайные ситуации. Системы и организация защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

Тема 5

Проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности и устойчивого развития России.

Тема 6

Противодействие коррупции и формирование антикоррупционного мировоззрения

Тема 7

Террористическая опасность как политическое, социально-экономическое явление, террористический акт как представление и противодействие терроризму.

Требования к реферату

1. Тема реферата по курсу предлагается преподавателем, читающим лекции, каждому студенту индивидуально или небольшому творческому коллективу (два – три студента с

чётким выделением, той части реферата, который подготовлен каждым автором) или предлагается самими студентами, но обязательно предварительно должна быть согласована с преподавателем).

2. Реферат должен быть представлен в напечатанном виде, а электронная версия должна быть заранее выслана на указанный преподавателем электронный адрес (в формате Word шрифт Times New Roman 12).

3. Реферат обязательно должен иметь титульный лист и список использованной литературы, включая все интернет ссылки с указанием авторов и названий использованных материалов

4. Все количественные, иллюстративные и фактические данные, приведённые в реферате, должны быть документированы и снабжены соответствующими ссылками на использованные источники.

5. В реферате обязательно должны быть отражены публикации последнего периода (за два последних года).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Введение в математический анализ

Цель дисциплины:

Формирование базовых знаний по математическому анализу для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах с естественнонаучным содержанием; формирование математической культуры, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

Задачи дисциплины:

- Приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные свойства пределов последовательностей и функций действительного переменного, производной, дифференциала, неопределенного интеграла; свойства функций, непрерывных на отрезке;
- основные «замечательные пределы», табличные формулы для производных и неопределенных интегралов, формулы дифференцирования, основные разложения элементарных функций по формуле Тейлора;
- основные формулы дифференциальной геометрии.

уметь:

- Записывать высказывания при помощи логических символов;
- вычислять пределы последовательностей и функций действительного переменного;

- вычислять производные элементарных функций, раскладывать элементарные функции по формуле Тейлора; вычислять пределы функций с применением формулы Тейлора и правила Лопиталя;
- строить графики функций с применением первой и второй производных; исследовать функции на локальный экстремум, а также находить их наибольшее и наименьшее значения на промежутках;
- вычислять кривизну плоских и пространственных кривых.

владеть:

- Предметным языком классического математического анализа, применяемым при построении теории пределов;
- аппаратом теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления для решения различных задач, возникающих в физике, технике, экономике и других прикладных дисциплинах.

Темы и разделы курса:

1. Действительные числа

1.1. Действительные числа. Отношения неравенства между действительными числами. Свойство Архимеда. Плотность множества действительных чисел. Теорема о существовании и единственности точной верхней (нижней) грани числового множества, ограниченного сверху (снизу). Арифметические операции с действительными числами. Представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Счетность множества рациональных чисел, несчетность множества действительных чисел.

2. Пределы последовательностей

2.1. Предел числовой последовательности. Теорема Кантора о вложенных отрезках. Единственность предела. Бесконечно малые последовательности и их свойства. Свойства пределов, связанные с неравенствами. Арифметические операции со сходящимися последовательностями. Теорема Вейерштрасса о пределе монотонной ограниченной последовательности. Число ϵ . Бесконечно большие последовательности и их свойства.

2.2. Подпоследовательности, частичные пределы. Верхний и нижний пределы числовой последовательности. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Критерий Коши сходимости последовательности.

3. Предел и непрерывность функций одной переменной

3.1. Предел числовой функции одной переменной. Определения по Гейне и по Коши, их эквивалентность. Свойства пределов функции. Различные типы пределов. Критерий Коши существования конечного предела функции. Теорема о замене переменной под знаком предела. Существование односторонних пределов у монотонной функции.

3.2. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций. Односторонняя непрерывность. Теорема о переходе к пределу под знаком непрерывной функции. Непрерывность сложной функции. Точки разрыва, их классификация. Разрывы монотонных функций.

3.3. Свойства функций, непрерывных на отрезке – ограниченность, достижение точных верхней и нижней граней. Теорема о промежуточных значениях непрерывной функции. Теорема об обратной функции.

3.4. Непрерывность элементарных функций. Определение показательной функции. Свойства показательной функции. Замечательные пределы, следствия из них.

3.5. Сравнение величин (символы o , O , \sim). Вычисление пределов при помощи выделения главной части в числителе и знаменателе дроби.

4. Производная и ее применение

4.1. Производная функции одной переменной. Односторонние производные. Непрерывность функции, имеющей производную. Дифференцируемость функции в точке, Дифференциал. Геометрический смысл производной и дифференциала. Производная суммы, произведения и частного двух функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Производные элементарных функций. Инвариантность формы дифференциала относительно замены переменной.

4.2. Производные высших порядков. Формула Лейбница для n -й производной произведения. Дифференциал второго порядка. Отсутствие инвариантности его формы относительно замены переменной. Дифференциалы высших порядков.

4.3. Теорема Ферма (необходимое условие локального экстремума). Теоремы о среднем Ролля, Лагранжа, Коши. Формула Тейлора с остаточным членом в формах Пеано и Лагранжа. Правило Лопиталья для раскрытия неопределенностей вида $\frac{0}{0}$. Правило Лопиталья для раскрытия неопределенностей вида $\frac{\infty}{\infty}$.

4.4. Применение производной к исследованию функций. Достаточные условия монотонности, достаточные условия локального экстремума в терминах первой и второй производной. Выпуклость, точки перегиба. Достаточные условия локального экстремума в терминах высших производных. Построение графиков функций – асимптоты, исследование интервалов монотонности и точек локального экстремума, интервалов выпуклости и точек перегиба.

5. Первообразная и неопределенный интеграл

5.1. Первообразная и неопределенный интеграл. Линейность неопределенного интеграла, интегрирование подстановкой и по частям. Интегрирование рациональных функций. Основные приемы интегрирования иррациональных и трансцендентных функций.

6. Дифференциальная геометрия

6.1. Элементы дифференциальной геометрии. Кривые на плоскости и в пространстве. Гладкие кривые, касательная к гладкой кривой. Теорема Лагранжа для вектор-функций. Длина кривой. Производная переменной длины дуги. Натуральный параметр. Кривизна

кривой, формулы для ее вычисления. Сопровождающий трехгранник пространственной кривой.

7. Комплексные числа

7.1. Комплексные числа. Модуль и аргумент, Тригонометрическая форма. Арифметические операции с комплексными числами. Извлечение корня. Экспонента и логарифм от комплексного числа. Формула Эйлера. Информация об основной теореме алгебры. Разложение многочлена с комплексными коэффициентами на линейные множители. Разложение многочлена с действительными коэффициентами на линейные и неприводимые квадратичные множители. Разложение правильной дроби в сумму простейших дробей.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Введение в программирование

Цель дисциплины:

Изучение свойств, законов, методов и средств формирования, преобразования, хранения и распространения информации в природе и обществе при помощи ЭВМ.

Задачи дисциплины:

Формирование у обучающихся базовых знаний по информатике;

Формирование информационной культуры: умение логически и алгоритмически мыслить, устанавливать логические связи между понятиями;

Формирование умений и навыков применять полученные знания для решения задач при помощи ЭВМ, самостоятельного анализа полученных результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основы дискретной математики;
- основы теории алгоритмов;
- свойства алгоритмов, проблемы алгоритмической сложности и алгоритмической неразрешимости;
- основы одного или нескольких алгоритмических языков программирования, общие характеристики языков программирования, идеологию объектно-ориентированного подхода;
- приемы разработки программ;
- общие понятия о структурах данных: стеки, очереди, списки, деревья, таблицы;
- основы архитектуры электронно-вычислительной машины (ЭВМ), представления информации в ЭВМ и архитектурные принципы повышения их производительности.

уметь:

- Выбирать оптимальные алгоритмы для современных программ;

- разрабатывать полные законченные программы на одном из языков программирования высокого уровня;
- разрабатывать программы на одном или нескольких языках программирования как индивидуально, так и в команде, с использованием современных средств написания и отладки программ;
- применять объектно-ориентированный подход для написания программ;
- использовать знания по информатике для приложения в инновационной, конструкторско-технологической и производственно-технологической сферах деятельности.

владеть:

- Одним или несколькими современными языками программирования и методами создания программ с использованием библиотек и современных средств их написания и отладки;
- навыками освоения современных архитектур ЭВМ.

Темы и разделы курса:

1. Алгоритмы сжатия данных (словарные методы)

Алгоритмы Лемпеля-Зива.

2. Алгоритмы сжатия данных (статистические методы)

Коды Хаффмана.

3. Алгоритмы сжатия изображений и звука

Алгоритмы сжатия без потерь и с потерями. Основные форматы хранения видео и аудио информации.

4. Введение в теорию алгоритмов

Интуитивное понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Понятие об исполнителе алгоритма. Алгоритм как преобразование слов из заданного алфавита. Связь понятия алгоритма с понятием функции. Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Вычислимые функции и их свойства. Невычислимые функции. Различные эквивалентные определения множества вычислимых функций. Алгоритмическая сложность.

5. Графы и задачи на графах

Представление графов (списки смежности, матрица смежности, матрица инцидентности). Обходы графов в ширину и в глубину. Минимальные пути в графе (алгоритм Дейкстры). Минимальное остовное дерево (алгоритмы Прима и Краскала). Топологическая сортировка графа.

6. Динамическое программирование

Разбиение задачи на пересекающиеся подзадачи. Получение рекуррентных соотношений. Получение решения исходной задачи. Задача о минимальных путях в графе. Задача о транзитивном замыкании.

7. Жадные алгоритмы

Описание жадной стратегии. Примеры задач, когда жадная стратегия дает глобально оптимальное решение и когда не дает.

8. Классы сложности алгоритмов

Описание различных классов сложности алгоритмов. Полиномиальная сложность алгоритмов. Неполиномиальная сложность алгоритмов. NP-полные задачи. Приведение.

9. Метод ветвей и границ

Описание метода ветвей и границ. Примеры задач решаемых этим методом.

10. Поиск с возвратом

Описание алгоритма поиска с возвратом. Примеры задач, решаемых с помощью поиска с возвратом.

11. Простые алгоритмы

Понятие внутренней и внешней сортировки. Устойчивая сортировка. Сортировка in-place. Сортировка простыми вставками, простым выбором, метод «пузырька». Шейкер сортировка. Метод Шелла. Быстрая сортировка Хоара. Сортировка слиянием. Пирамидальная сортировка. Оценка трудоемкости.

12. Фундаментальные структуры данных и алгоритмы

Абстрактные структуры данных: список, стек, очередь, очередь с приоритетом, ассоциативный массив. Отображение абстрактных структур данных на структуры хранения: массивы, линейные списки, деревья. Различные реализации ассоциативного массива: двоичные деревья поиска (AVL-деревья, красно-чёрные деревья), перемешанные таблицы (с прямой и открытой адресацией, использование техники двойного хэширования при открытой адресации). Оценки алгоритмической сложности операций поиска, добавления и удаления элемента. Классические алгоритмы: перебор с возвратом, жадные алгоритмы. Примеры алгоритмов работы с графами: поиск минимального остового дерева, поиск кратчайшего пути, задача коммивояжера.

13. Языки программирования

Характеристика алгоритмических языков и их исполнителей. Понятие трансляции. Понятие о формальных языках. Способы строгого описания формальных языков, понятие о метаязыках. Алфавит, синтаксис и семантика алгоритмического языка. Описание синтаксиса языка с помощью металингвистических формул и синтаксических диаграмм. Языки программирования. Общие характеристики языков программирования. Алфавит, имена, служебные слова, стандартные имена, числа, текстовые константы, разделители. Препроцессор и комментарии. Типы данных, их классификация. Переменные и константы. Скалярные типы данных и операции над ними. Старшинство операций, стандартные функции. Выражения и правила их вычисления. Оператор присваивания. Файлы. Стандартные функции ввода-вывода. Простые и сложные операторы. Пустой, составной, условный операторы. Оператор варианта. Оператор перехода. Оператор цикла. Программирование рекуррентных соотношений. Составные типы данных. Массивы. Описание функций (процедур). Формальные и фактические параметры. Способы передачи параметров. Локализация имен. Побочные эффекты. Итерации и рекурсии. Ссылочный тип

данных. Методы выделения памяти: статический, динамический и автоматический.
Структуры. Битовые поля. Объединения. Перечисления. Декларация typedef.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Вычислительная математика

Цель дисциплины:

Сформировать у студентов систематическое представление о:

- 1) методах приближенного решения наиболее распространенных базовых типов математических задач;
- 2) источниках погрешностей и методах их оценки;
- 3) методах решения актуальных прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- 1) Освоение материала охватывающего основные задачи и методы вычислительной математики.
- 2) Формирование целостного представления о численных методах решения современных научных прикладных задач.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Область применения, теоретические основы, основные принципы, особенности и современные тенденции развития методов вычислительной математики.

уметь:

Применять методы численного анализа для приближенного решения задач в области своей научно-исследовательской работы.

владеть:

Программными средствами разработки вычислительных алгоритмов и программ, способами их отладки, тестирования и практической проверки соответствия реализованного алгоритма теоретическим оценкам.

Темы и разделы курса:

1. Вариационно- и проекционно-разностные методы построения разностных схем. Метод конечных элементов.

Вариационно- и проекционно-разностные методы построения разностных схем. Метод конечных элементов.

2. Численные методы решения линейных уравнений в частных производных параболического типа

Численные методы решения линейных уравнений в частных производных параболического типа.

Разностные схемы для решения многомерных уравнений теплопроводности. Понятие о методах расщепления. Метод переменных направлений. *Разностные схемы для квазилинейного уравнения теплопроводности. *Консервативные разностные схемы.

3. Методы численного решения уравнений и систем нелинейных уравнений

Локализация корней. Принцип сжимающих отображений. Метод простых итераций.

Условие сходимости метода простых итераций. Метод Ньютона.

Порядок сходимости и условия достижения заданной точности итерационных методов.

*Теорема о квадратичной сходимости метода Ньютона. *Модифицированный метод Ньютона.

4. Понятие жесткой задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений

Понятие жесткой задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ЖС ОДУ). * Численное решение ЖС ОДУ. А-устойчивые, $A(\alpha)$ -устойчивые и L-устойчивые схемы. *Анализ двухточечных схем (Рунге–Кутты), линейных многошаговых схем в пространстве неопределенных коэффициентов. *Одноитерационные методы Розенброка.

5. Предмет вычислительной математики

Примеры актуальных физических задач, при решении которых применяются численные методы: проблемы управляемого, инерциального термоядерного синтеза; задачи возникновения и развития гидродинамических неустойчивостей, переход к турбулентным течениям; взаимодействие лазерного излучения с веществом; задачи высокоскоростного удара образцов с возмущенными поверхностями. Специфика машинных вычислений. Элементарная теория погрешностей.

6. Приближение функций, заданных на дискретном множестве

Задача алгебраической интерполяции. Существование и единственность алгебраического интерполяционного полинома.

Интерполяционный полином в форме Лагранжа и в форме Ньютона. Остаточный член интерполяции.

Интерполяция по чебышёвским узлам. Оценка погрешности интерполяции для функций, заданных с ошибками.

Кусочно-многочленная интерполяция. Интерполяция сплайнами. *Локальные сплайны.

*Сплайны с финитным носителем (B-сплайны). *Тригонометрическая интерполяция.

7. Разностные методы решения задач, описываемых дифференциальными уравнениями в частных производных

Методы построения аппроксимирующих разностных уравнений для уравнений в частных производных.

Аппроксимация, устойчивость, сходимость. Приемы исследования разностных задач на устойчивость.

Принцип максимума, спектральный признак устойчивости, принцип замороженных коэффициентов.

8. Решение систем линейных алгебраических уравнений

Нормы в конечномерных пространствах. Обусловленность системы линейных алгебраических уравнений.

Прямые методы решения: метод Гаусса, метод Гаусса с выбором главного элемента, метод прогонки для систем специального вида.

Итерационные методы решения линейных систем. Метод простых итераций.

Необходимое, достаточное условия сходимости метода простых итераций. Метод Зейделя.

*Каноническая форма записи двухслойного итерационного метода.

*Чебышёвские итерационные методы. *Метод сопряженных градиентов.

*Проблема поиска собственных значений матрицы. *Степенной метод.

*Метод вращений для поиска собственных значений самосопряженной матрицы.

Переопределенные системы линейных алгебраических уравнений.

9. Численное дифференцирование

Простейшие формулы численного дифференцирования. Оценка погрешности.

10. Численное интегрирование

Квадратурные формулы Ньютона–Котеса (прямоугольников, трапеций, Симпсона) и оценка их погрешности. Квадратурные формулы Гаусса.

Методы вычисления несобственных интегралов.

11. Численное решение краевых задач для ОДУ

Методы решения линейных краевых задач (метод численного построения общего решения, конечно-разностный метод для линейного уравнения второго порядка, метод прогонки). Методы решения нелинейных краевых задач (метод стрельбы, метод квазилинеаризации). Задача на собственные значения. Задача Штурма—Лиувилля.* Понятие жесткой краевой задачи. *Методы решения жесткой линейной краевой задачи.

12. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ)

Аппроксимация, устойчивость, сходимость. Теорема о связи аппроксимации, устойчивости, сходимости.

Простейшие численные методы решения задачи Коши для ОДУ. Методы Рунге–Кутты для ОДУ. Оценки погрешности и управление длиной шага при численном интегрировании систем ОДУ. Линейные многошаговые методы (типа Адамса) решения ОДУ.

13. Численные методы решения уравнений в частных производных гиперболического типа на примере уравнения переноса и волнового уравнения.

Корректная постановка краевых условий для системы уравнений с частными производными гиперболического типа. Характеристики, инварианты Римана. Разностные схемы для характеристической формы записи системы.

14. Численные методы решения уравнений в частных производных эллиптического типа

Разностная схема «крест» для численного решения уравнений Лапласа, Пуассона. Итерационные методы для численного решения возникающих систем линейных уравнений. Принцип установления для решения стационарных задач. Условия сходимости.

15. Понятие о пакете OpenFoam

Решение типовых задач в пакете OpenFoam

16. Анализ сигналов

Основные вычислительные методы анализа сигналов. Вейвлеты.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Вычислительные сети

Цель дисциплины:

«Вычислительные сети» является дисциплиной общематематического и естественнонаучного цикла, имеющей целью получение основ знаний и практических навыков при освоении основных аспектов архитектуры и технологий современных компьютерных сетей. Целью дисциплины является изучение студентами теоретических основ построения и организации сетей, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

Задачи дисциплины:

Основной задачей дисциплины является приобретение студентами необходимых знаний по архитектурам систем и сетей, принципам иерархического построения и эффективного управления аппаратно-программными ресурсами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- архитектуру и схему функционирования компьютерных сетей;
- теоретические основы и функционирование современных компьютерных сетей и их место в современных автоматизированных информационных системах;
- структуры сетевых пакетов и методы их обработки, базовые алгоритмы передачи данных, клиентские программы прикладного уровня Интернета.

уметь:

- реализовывать сетевые алгоритмы на языке программирования высокого уровня, подключать;
- их к компьютерным сетям, работать с сетевыми прикладными программами, осуществлять;
- поиск информации в Интернете. Уметь быстро находить, анализировать и грамотно контекстно;

- обрабатывать научно-техническую, естественнонаучную и общенаучную информацию, приводя;
- ее к проблемно-задачной форме. Уметь увидеть прикладной аспект в решении научной задачи;
- грамотно представить и интерпретировать результат.

владеть:

- методами и технологиями разработки сетевых алгоритмов, методами работы в различных;
- сетевых средах, методами поиска и сбора информации в Интернете, навыками;
- администрирования компьютерных сетей. Владеть основными методами защиты;
- производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф;
- стихийных бедствий. Владеть проблемно-задачной формой представления математических и естественнонаучных знаний.

Темы и разделы курса:

1. Общие характеристики организации вычислительных сетей (ВС)

Структура и топология. Зачем нужны сети? Характеристики ВС. Требования к организации ВС. Процессы. Многоуровневая организация управления ВС. Интерфейсы. Структура сообщений. Протоколы. Распределение функций по системам.

2. Методы коммутации и передачи данных в ВС

Коммутация каналов, сообщений и пакетов. Дейтаграммы и виртуальные каналы. Базовые средства передачи данных.

3. Организация управления потоками данных в ВС

Способы адресации. Маршрутизация пакетов. Управление. Защита от перегрузок.

4. Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных

Протоколы физического уровня. Интерфейс X.21. Протоколы канального уровня. Протокол канального уровня HDLC. Протокол X.25.

5. Транспортная служба ВС

Транспортный протокол. Структура сообщений. Процедуры транспортного интерфейса. Функционирование транспортной службы.

6. Протоколы высокого уровня в ВС

Протокол виртуального терминала. Передача файлов. Удаленный ввод заданий. Распределенная обработка. Электронная почта. Протоколы обработки графической информации.

7. Административное управление ВС

Функции. Организация.

8. Мировые сети INTERNET. ARPANET. Организационные структуры. Семейство протоколов TCP/IP.

Предыстория. Краткая характеристика СПД ARPANET. Появление INTERNET. Организационные структуры INTERNET. Пятиуровневая архитектура управления в сетях INTERNET.

9. Протоколы канального уровня SLIP и PPP

Протокол канального уровня SLIP (Serial Line IP). Протокол канального уровня PPP (Point-to-Point Protocol).

10. Протокол IP

Характеристика протокола IPv4. Структура пакета IPv4 (логическая характеристика протокола). Адреса IPv4. Архитектура IPv6-адресации. Модель IPv6-адресации. Отличия от IPv4-адресации. Структура пакета IPv4 (логическая характеристика протокола). Заголовки расширения в IPv6-пакете. Преобразование IP-адресов в физические адреса конечных устройств. Маршрутизация в IP-сетях. Разрешение конфликтных ситуаций в INTERNET.

11. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP

Протокол UDP. Характеристика протокола TCP. Структура блока TCP (логическая характеристика протокола). Процедурная характеристика протокола TCP.

12. Протоколы прикладного уровня INTERNET. Протоколы удаленного доступа TELNET и передачи файлов FTP

Общая характеристика TELNET. Функции интерфейса NVT. Факультативные функции TELNET (options). Протокол удаленного доступа "rlogin".

Преимущества и недостатки удаленного доступа. Файловый доступ. Общая характеристика протокола FTP (File Transfer Protocol). Команды протокола FTP. Протокол TFTP (Trivial File Transfer Protocol). Сетевая файловая система. Протокол NFS (Network File System).

13. Служба электронной почты

Общая характеристика службы ЭП в INTERNET. Формат почтового сообщения (логическая характеристика протокола ЭП). Адресация и маршрутизация в почтовой службе INTERNET. Программы подготовки и рассылки почтовых сообщений. Процедурная характеристика протокола SMTP. Стандарт MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions).

14. Информационная сеть WORLD WIDE WEB

Общая характеристика WWW. Язык гипертекстовой разметки HTML. Гипертекстовые ссылки URL. Протокол доставки гипертекстовых сообщений HTTP. Универсальный межсетевой интерфейс CGI.

15. Протокол сетевого управления SNMPv3

Общая характеристика (архитектура) протокола сетевого управления INTERNET SNMPv3. Структура системы сетевого управления. Логическая и процедурная характеристики SNMPv3. Проблемы управления доступом и обеспечения безопасности.

16. Система сетевого времени (синхронизации) — NTPv3-протокол

Архитектура системы. Модель реализации. Структура и топология сети синхронизации в INTERNET. Протокол сетевого времени. Параметры и переменные времени/частоты. Логическая и процедурная характеристики NTPv3. Проблемы управления доступом и обеспечения безопасности.

17. Система именования сегментов/областей (domain) — DNS-протокол

Цели разработки DNS-системы. Область применения DNS-системы. Составные элементы DNS-системы. Общая конфигурация системы. Определение пространства DNS-имен и RR-записей. Формат DNS-сообщений. Мастер-файлы. DNS-серверы и DNS-клиенты (пользователи). Обслуживание системы электронной почты.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Гармонический анализ

Цель дисциплины:

формирование систематических знаний о методах математического анализа, расширение и углубление таких понятий как функция и ряд.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в теории тригонометрических рядов Фурье и началах функционального анализа;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные факты теории тригонометрических рядов Фурье абсолютно интегрируемых функций: достаточные условия поточечной и равномерной сходимости;
- теоремы о почленном интегрировании и дифференцировании, порядке убывания коэффициентов, теореме о суммировании рядов Фурье методом средних арифметических и ее применения;
- определение сходимости в метрических и линейных нормированных пространствах, примеры полных и неполных пространств;
- примеры полных систем в линейных нормированных пространствах;
- основные понятия теории рядов Фурье по ортонормированной системе в бесконечномерном евклидовом пространстве;
- определения собственных и несобственных интегралов, зависящих от параметра, их свойства; теоремы о непрерывности, дифференцировании и интегрировании по параметру несобственных интегралов, их применение к вычислению интегралов;
- достаточное условие представления функции интегралом Фурье;
- преобразование Фурье абсолютно интегрируемой функции и его свойства;

- основные понятия теории обобщенных функций, преобразование Фурье обобщенных функций, его свойства.

уметь:

-разлагать функции в тригонометрический ряд Фурье, исследовать его на равномерную сходимость, определять порядок убывания коэффициентов Фурье;

-исследовать полноту систем в функциональных пространствах;

-исследовать сходимость и равномерную сходимость несобственных интегралов с параметром, дифференцировать и интегрировать их по параметру;

-представлять функции интегралом Фурье; выполнять преобразования Фурье;

-оперировать с обобщенными функциями.

владеть:

-мышлением, методами доказательств математических утверждений;

-навыками работы с рядами и интегралами Фурье в различных формах;

-навыками применения изученной теории в математических и физических приложениях;

-умением пользоваться необходимой литературой для решения задач.

Темы и разделы курса:

1. Тригонометрические ряды Фурье для абсолютно интегрируемых функций.

Лемма Римана. Тригонометрические ряды Фурье для абсолютно интегрируемых функций, стремление их коэффициентов к нулю. Представление частичной суммы ряда Фурье интегралом через ядро Дирихле. Принцип локализации. Признаки Дини и Липшица сходимости рядов Фурье, следствия из признака Липшица. Равномерная сходимость рядов Фурье. Почленное интегрирование и дифференцирование рядов Фурье. Порядок убывания коэффициентов Фурье. Ряды Фурье в комплексной форме.

2. Суммирование рядов Фурье методом средних арифметических.

Суммирование рядов Фурье методом средних арифметических. Теоремы Вейерштрасса о приближении непрерывных функций тригонометрическими и алгебраическими многочленами.

3. Метрические и линейные нормированные пространства.

Метрические и линейные нормированные пространства. Сходимость в метрических пространствах. Полные метрические пространства, полные линейные нормированные (банаховы) пространства. Полнота пространства Неполнота пространства непрерывных на отрезке функций с интегральными нормами. Сравнение норм: сравнение равномерной сходимости, сходимостей в среднем и в среднем квадратичном. Полные системы в линейных нормированных пространствах.

4. Бесконечномерные евклидовы пространства.

Бесконечномерные евклидовы пространства. Ряд Фурье по ортонормированной системе. Минимальное свойство коэффициентов Фурье, неравенство Бесселя. Равенство Парсеваля. Ортонормированный базис в бесконечномерном евклидовом пространстве. Гильбертовы пространства. Необходимое и достаточное условия для того, чтобы последовательность чисел являлась последовательностью коэффициентов Фурье элемента гильбертова пространства с фиксированным ортонормированным базисом. Связь понятий полноты и замкнутости ортонормированной системы.

5. Тригонометрические ряды Фурье для функций, абсолютно интегрируемых с квадратом.

Тригонометрические ряды Фурье для функций, абсолютно интегрируемых с квадратом. Полнота тригонометрической системы, равенство Парсеваля. Полнота системы полиномов Лежандра.

6. Собственные интегралы и несобственные интегралы.

Собственные интегралы, зависящие от параметра и их свойства. Несобственные интегралы, зависящие от параметра; равномерная сходимость. Критерий Коши равномерной сходимости, признак Вейерштрасса. Признак Дирихле. Непрерывность, дифференцирование и интегрирование по параметру несобственных интегралов. Применение теории интегралов, зависящих от параметра, к вычислению определенных интегралов. Интегралы Дирихле и Лапласа. Интегралы Эйлера - гамма и бета-функции.

Выражение бета-функции через гамма-функцию.

7. Интеграл Фурье.

Интеграл Фурье. Представление функции интегралом Фурье. Преобразование Фурье абсолютно интегрируемой функции и его свойства: непрерывность, стремление к нулю на бесконечности. Формулы обращения. Преобразование Фурье производной и производная преобразования Фурье.

8. Пространство основных функций и пространство обобщенных функций.

Пространство основных функций и пространство обобщенных функций. Регулярные и сингулярные обобщенные функции. Дельта-функция. Умножение обобщенной на бесконечно дифференцируемую. Сходимость в пространстве обобщенных функций. Дифференцирование обобщенных функций.

9. Преобразование Фурье обобщенных функций.

Преобразование Фурье обобщенных функций. Преобразование Фурье производной и производная преобразования Фурье.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Глобальная культурная альтернатива: Восток - Запад

Цель дисциплины:

Общее ознакомление с культурологией, ее научной спецификой, историей формирования, структурой, понятийным аппаратом, новейшими достижениями, и на этой основе демонстрация важнейших результатов сравнительного анализа главных альтернативных путей развития мировой цивилизации, западного (евро-американского, индо-иранского, арабо-мусульманского) и восточного (синистического), в типологическом и историческом аспектах, от архаики до наших дней.

Задачи дисциплины:

- введение в культурологию как междисциплинарную науку;
- ознакомление с новейшими достижениями культурологической компаративистики и антропологии;
- изучение специфики восточной (синистической) цивилизации в сопоставлении с глобально альтернативной – западной (евро-американской, индо-иранской, арабо-мусульманской).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

научную специфику, наиболее общие понятия и структуру культурологии, важнейшие факторы и этапы развития человеческой цивилизации, общие особенности ее главных альтернативных форм - западной (евро-американской, индо-иранской, арабо-мусульманской) и восточной (синистической)

уметь:

культурологически и компаративистски анализировать глобальные проблемы всего мира и своего отечества, межкультурные аспекты собственной личной жизни и профессиональной деятельности

владеть:

понятиями, принципами и методами культурологии, базовыми сведениями об альтернативных культурных традициях и научных парадигмах

Темы и разделы курса:

1. Глобальная культурная альтернатива: Восток - Запад

Тема 1. Происхождение человека и формирование китайской цивилизации как древнейшей в современном мире.

Историческая «глубина», автохтонность и непрерывная преемственность китайской цивилизации. Сопоставление с альтернативными цивилизациями древности (вавилонской, египетской), которые не сохранились до наших дней.

Вопросы:

1. Современное понимание сапиентации.
2. Возраст китайской цивилизации.
3. Живые и мертвые цивилизации.

Тема 2. Исторический и культурологический смысл дихотомии Восток — Запад.

Сведение европейцами Индии и Китая в единый Восток со значением «Незапад». Семантическая бедность этого отрицательного определения. Двоичная историко-культурологическая модель: Восток, включающий в себя китайский и синоероглифический ареалы; Запад, включающий в себя европейский, американский, арабоязычный и индийский ареалы.

Вопросы:

1. Антропная и культурологическая бинарность.
2. Соотношение европейской цивилизации с индийской и арабской.

Тема 3. Соотношение трех главных очагов современной цивилизации — европейского, индийского, китайского.

Самостоятельное и практически независимое друг от друга возникновение древнейших и наиболее развитых из ныне существующих культур в трех указанных районах Земного шара. Связь их формирования с социально-культурной катастрофой, вызванной вторжением иноземцев (дорийцев, ариев, чжоусцев).

Вопросы:

1. Признаки автохтонности и полносоставности культуры.
2. Время возникновения главных очагов современной цивилизации.

Тема 4. «Осевое» время в Греции, Индии, Китае и исторический «милленаризм».

Синхронное в трех указанных районах ойкумены начало активного процесса формирования новой культуры в конце II тысячелетия до н.э. Прослеживаемая там же циклическая закономерность «тысячелетнего царства». Возникновение в середине первого цикла качественно нового — философского мировоззрения.

Вопросы:

1. Культурологические признаки «осевого времени».
2. Место философии в системе культуры.

Тема 5. Различные типы осмысления времени и пространства в Европе и Китае.

Овременение пространства у кочевников и опространствление времени у земледельцев. Две альтернативные модели взаиморедукции пространства и времени — еврейский олам и греческий космос. Отличная от них и близкая современной науке китайская модель единого пространства-времени (юй-чжоу, тянь-ди, ши-цзе).

Вопросы:

1. Цивилизационные истоки различных моделей универсума.
2. Соотношение понятий пространства и времени в европейской традиции.

Тема 6. Западный идеализм и китайский натурализм.

Базовая общность религиозной, философской и научной традиции на Западе в признании трансцендентного мира идеальных сущностей. Отсутствие в Китае контрверзы развитых форм идеализма и материализма, господствующее положение вследствие этого натурализма как общепринятой мировоззренческой установки.

Вопросы:

1. Общность «линий» Демокрита и Платона.
2. Пневма-ци как натуралистическое понятие.

Тема 7. Специфика религиозности и понятия бога в Китае.

Трактовка духа как утонченной материи, а бога — как природной силы.

Развитие китайской философии через ассимиляцию религиозных функций.

Вопросы:

1. Разные смыслы китайской категории «небо».
2. Китайские представления о множественности душ.

Тема 8. Особенности китайского языка и иероглифической письменности, их связь с теорией функциональной асимметрии мозга.

Гипотеза возникновения китайской иероглифики из ранних форм изобразительного искусства и архаических символов, ее развития как процесса сближения с устной речью. Значение символа левизны в китайской культуре, синтез лево- и правонаправленности в написании отдельных иероглифов и предложений. Письменный литературный язык вэнь-янь, минимальность его грамматики, лексический потенциал и влияние на устную речь.

Вопросы:

1. Функциональная асимметрия мозга как основа альтернативности культур.
2. Время и место создания алфавитного письма.

Тема 9. «Три кита» традиционной китайской идеологии: конфуцианство, даосизм, буддизм и проблема «четвертого учения».

Конфуцианство в роли религиозной философии. Отличия «имперской идеологии» от стандартного конфуцианства, вызванные реанимацией архаических религиозных представлений, связанных с установкой на сакрализацию власти императоров.

Вопросы:

1. Время и обстоятельства приобретения конфуцианством религиозных функций.
2. Причины успешного проникновения буддизма в Китай.

Тема 10. Основные школы «золотого века» классической философии.

Шесть классических направлений: конфуцианство, даосизм, моизм, легизм, школа имен и школа инь-ян. Окончательная победа первых двух среди них при общем доминировании конфуцианства.

Вопросы:

1. Аутентичное значение термина «конфуцианство».
2. Культурологическая специфика даосизма.

Тема 11. Универсальный классификационизм и «коррелятивное мышление».

Языковой феномен счетных слов и философия «раскладывания по клеточкам». «Коррелятивное мышление» как логика натуралистического мира.

Вопросы:

1. Количество китайских счетных слов и их аналоги в индоевропейских языках.
2. Количество иероглифических ключей и начало их словарной фиксации.

Тема 12. Взаимосвязь философии, религии и науки в Китае.

Конфуцианство как синкретическое единство философии и науки с присовокуплением религиозных функций. Понятие религиофилософии и моральной метафизики.

Вопросы:

1. Основные этапы и формы развития конфуцианства.
2. Различие между моральной метафизикой и метафизикой морали.

Тема 13. Специфические черты китайской мифологии.

Отсутствие целостных сводов, крайняя дробность и эвгемеризованность.

Вопросы:

1. Соотношение времени появления китайских мифов и описываемого в них времени.
2. Специфика соотношения мифа и логоса в древних Греции и Китае.

Тема 14. Нумерология и логика — два универсальных типа формальной общепознавательной методологии.

Победа аристотелевско-стоической логики над пифагорейско-платонической аритмологией на Западе и противоположная ей победа конфуцианско-даосской нумерологии над протологикой моистов, школы имен и Сюнь-цзы.

Вопросы:

1. Время и условия возникновения логики на Западе.
2. Логика или протологика в Китае.

Тема 15. «Учение о символах и числах» и протологика в Китае.

Архаические истоки «символов и чисел» и их формализация — два основных фактора, обусловивших доминирование нумерологии над зачатками логики, сохранявшей содержательный характер и интегрированность в эристико-лингвистический комплекс.

Вопросы:

1. Связь «символов и чисел» с гаданиями на панцирях черепах и стеблях тысячелистника.
2. Формальное и формализованное.

Тема 16. Конкретно-исторический смысл понятий «философия», «наука», «методология», «нумерология», «протология» применительно к китайскому материалу и точные значения соответствующих китайских терминов.

Поздняя и вызванная внешним западным влиянием дифференциация понятий «философия» и «наука», отсутствие автохтонного эквивалента «логики» и методический смысл «каноноведения».

Вопросы:

1. Китайские классификации основных форм рационального знания.
2. Методологическая функция логики.

Тема 17. Основные каноны китайской методологии.

Четыре смысла термина «канон» («цзин») и соответствующие пространственные модели. Тринадцатиканоние и Пятиканоние. Связь «Канона перемен» (И-цзин) и «Величественного плана» (Хун-фань) с гадательной практикой.

Вопросы:

1. Специфика понятия «канон-цзин».
2. Происхождение «Канона перемен».

Тема 18. Соотношение формы и содержания в канонических произведениях.

Понимание текста как материального объекта и специфическая семантика текстологических форм.

Вопросы:

1. Восприятие иероглифов как вещей.
2. Сверхграмматические формы упорядочения текста.

Тема 19. Главные нумерологические структуры: ло-шу, хэ-ту, у-син — и их архаические истоки.

Формальный характер этих, изначально связанных с религиозными верованиями, «символов и чисел».

Вопросы:

1. Китайский магический квадрат.
2. Динамический и геометрический аспекты «пяти элементов».

Тема 20. Методологический статус ценностно-нормативной семантики основных категорий традиционной китайской культуры.

Практическое отсутствие терминологизации на основе иноязычных заимствований и исходная слитность дескриптивного с прескриптивным и оценочным в используемых терминах естественного языка.

Вопросы:

1. Терминологизация и естественный язык.
2. Специфика китайских категорий «знание» и «действие».

Тема 21. Генерализационная модель центральной гносеологической процедуры — обобщения.

Два вида обобщения: идеализирующая абстракция и репрезентативная абстракция. Использование последней в рамках китайского материализующего подхода к именам-понятиям.

Вопросы:

1. Связь понятий «общее» и «идеальное».
2. Треугольник Фреге.

Тема 22. Особенности китайской диалектики.

Складывание вне оппозиции с формальной логикой и без разграничения понятий «противоречие» и «противоположность», «тождество» и «подобие».

Доминирование в западной логике формализуемой идеи противоречия над неформализуемой противоположностью и противоположная тенденция в китайской нумерологии.

Вопросы:

1. Китайские категории «обратность» и «супротивность».
2. Тожество как идеальный конструкт и первооснова логики.

Тема 23. Взаимосвязь нумерологичности содержания и беллетристичности формы китайской классической философии.

Двумерность как общий признак таблиц и стихов. Традиционная для Китая классификация философских произведений по разделам «канонов» (цзин) и «наставлений» (цзы).

Вопросы:

1. Позиционная грамматика китайского языка вэнь-янь.
2. Палиндром как универсальный прием китайской литературы.

Тема 24. Художественное воплощение методологических структур в Китае.

Единство понятий «литература» и «культура», отражаемое этимологией и семантикой иероглифа «вэнь». Вэнь как универсальные вселенские знаки и основа иероглифики.

Вопросы:

1. Китайский термин «астрономия».
2. Этимология «вэнь» и отличие от «иероглифов-цзы».

Тема 25. Этическое следствие китайского натурализма.

Понятие личности как целостного психосоматического организма (шэнь).

Телесные модели личности и Вселенной, человек как «мера всех вещей» в китайском универсуме.

Вопросы:

1. Происхождение западных обозначений личности «персона» и «индивид».
2. Соотношение понятий «лицо – личность – личина» с китайским шэнь.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Гражданская война в России 1917–1922 гг.

Цель дисциплины:

всестороннее рассмотрение и комплексный анализ судьбоносных для российской истории событий революции и гражданской войны 1917-1922 гг., осмысление их культурно-правового влияния на последующую историю России, в том числе современную действительность исторической России.

Задачи дисциплины:

- попытка выявления причин, приведших к событиям революции 1917 г. и последующей гражданской войне, правовое и духовно-нравственное осмысление этих событий;
- ознакомление студентов с ходом событий революции и гражданской войны, ее участниками, их умонастроением и поведением в данных культурно-исторических обстоятельствах;
- рассмотрение причин победы большевиков-коммунистов в гражданской войне 1917-1922 гг., осмысление этой победы для последующей культурной и общественно-политической истории России;
- попытка выявления причин крушения коммунистической власти в исторической России в связи с духовно-общественными и правовыми обстоятельствами возникновения и установления этой власти в 1917-1922 гг., постановка проблемы влияния этих событий на современную общественно-политическую жизнь и правовые отношения исторической России.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

научные методы исторического познания и смысл общественно-политических понятий в их культурно-историческом развитии; в общих чертах историографию и источники по истории России XX в. и особенно гражданской войны 1917–1922 гг.; основные факты из истории России, прежде всего, начала XX в., гражданской войны 1917–1922 гг. и так называемого «советского периода».

уметь:

использовать научные методы, в первую очередь методы культурно-исторический и системный, при анализе событий прошедших эпох и современности; использовать те же методы при оценке событий истории России, в том числе периода гражданской войны 1917–1922 гг. и последующего времени; работать с источниками и научной литературой; критически оценивать свидетельства источников, методы и выводы исторических исследований; отличать научно-историческое исследование от псевдонаучного «исторического исследования» или исторического художественного произведения; анализировать и оценивать исторические события посредством доказательств, основанных на исторических источниках и выводах научно-исторических исследований; посредством научных доказательств дать правовую и культурно-историческую оценку общественно-политическим событиям истории России периода революции и гражданской войны 1917–1922 гг., и в связи с ними общественно-политическим системам в исторической России «советского» и «постсоветского» времени.

владеть:

навыками исторического исследования на основе научных методов, в частности, при изучении и оценке событий гражданской войны в России 1917–1922 гг. и ее последствий для духовной, политической и хозяйственной жизни исторической России.

Темы и разделы курса:

1. Гражданская война в России 1917–1922 гг.

Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Россия в начале XX в.

Предмет, цель и задачи курса. Общественно-политические понятия. Вера и знание. Понятие «наука». История. Историческая наука. Исторический источник. Историография. Научные методы. Система и антисистема. Понятие «культура». Культурно-исторический и системный метод. Месторазвитие. Природа и общество. Хозяйственная деятельность человека. Последствия экономического развития и технического прогресса. Мировоззрение и экономика. Культ и религия. Религия и нравственность. Человек и народ. Власть и государство. Общество и государство. Историческое государство. Понятие «право». Права и обязанности. Право и историческое общество. Революция и Гражданская война. Историография и источники истории России XX в. Становление территории Российской Империи – Российского Государства. Природные условия. Народонаселение. Численный и национальный состав подданных Российской Империи. Государственный строй Российской Империи – Российского Государства. Символы Российского Государства: герб, флаг и гимн. Государственные награды. Присяга и ее смысл. Историческое право России. Основные законы (конституция) Российского Государства 1906 г. Император Всероссийский. Императорская власть. Престолонаследие. Государственная дума и Государственный совет. Сенат. Судебная система. Охрана внутренней безопасности. Государственное и местное управление. Земства и городское самоуправление. Противоречия между государственной властью и земствами. Права и свободы. Православная Церковь. Прочие вероисповедания. Общественная мысль. Политические

партии. Общественный строй. Тенденции общественного развития. Крестьянский вопрос. Столыпинские реформы. Интеллигенция и власть. Противогосударственные элементы. Сепаратизм на окраинах. Государственное хозяйство и частное предпринимательство. Иностраный капитал в России. Промышленное развитие. Сельское хозяйство. Материальное благосостояние. Народное просвещение. Учебные заведения. Спортивные состязания. Научные достижения. Культурные веяния. Армия и флот после русско-японской войны. Внешняя политика. Россия в Азии и на Дальнем Востоке. Российская Империя и США. Россия и Германия. Россия и Франция. Антанта. Балканская проблема. Первая мировая война. Народные настроения в начале войны. Победы и неудачи. Предатели и герои. Доблесть офицеров и солдат русской армии. Действия высшего командного состава. Фронт и тыл. Интеллигенция и война. Император Николай как Верховный Главнокомандующий. Готовность армии и флота к боям 1917 г.

Вопросы

Государственный строй в России по Основным законам 1906 г.

Права и свободы подданных Российской Империи.

Государь и народ.

Нравственность народа и «образованного общества» в начале XX века.

Духовные веяния среди интеллигенции.

Отношение «образованного общества» к историческому государству.

Противогосударственные элементы в начале XX века.

Партии в России после 1906 года.

Национализм и сепаратизм в Российском Государстве в начале XX в.

Общественно-политические преобразования при Императоре Николае II.

Тенденции общественного развития.

Экономическое развитие России в начале XX века.

Просвещение и наука в России при Императоре Николае II.

Внешняя политика России при Императоре Николае II.

Участие Российского Государства в первой мировой войне.

Тема 2. Февральская революция 1917 г. «Отречение» Императора Николая II.

Народ и война. Клеветнические слухи о Царской Семье. Недовольства среди членов Императорской Фамилии Царем и Царицей. Думские и земские заговорщики. Отношение к заговорам воинских начальников. Социал-демократы и эсеры. Масоны. Участие в заговорах иностранцев. Убийство Г.Е. Распутина. Приостановка работы Государственной думы. Осложнения в Петрограде с продовольствием. Волнения среди населения Петрограда. Выступления фабричных рабочих и запасных частей петроградского гарнизона. Их бои с верными Государю частями и полицией. Действия отряда Кутепова. Поведение председателя Государственной думы Родзянко. Петроградский совет солдатских и рабочих

депутатов. Комитет Государственной думы. Убийства полицейских и офицеров армии. Восстание в Кронштадте. Убийство адмирала Вирена и флотских офицеров. Бездействие императорского правительства. Арест его членов мятежниками. Измена гарнизона Царского Села. Фактический арест Императорской Семьи. Действия Императора по пресечению беспорядков в Петрограде. Отряд Н.И. Иванова. Попытка Императора поездом добраться до Царского Села. Саботаж железнодорожников. Поведение начальника штаба Алексеева. Поведение членов Императорской Фамилии и членов Святейшего Синода. Прибытие Императора в Псков. Телеграммы командующих фронтов с пожеланием отречения Императора. Поведение Рузского. Прибытие к Императору посланцев думских мятежников Гучкова и Шульгина. Подписание Императором бумаги об «отречении от престола» в пользу брата великого князя Михаила Александровича. Последние назначения Императора. Его прощание с войсками. Встреча с вдовствующей Императрицей Марией Федоровной. Отречение великого князя Михаила Александровича. Правовая и церковная оценка «отречения» Императора Николая. Дальнейшая судьба Государя и Царской Семьи. Убийство большевиками Императора Николая, Царской Семьи и их верных слуг. Убийства большевиками других членов Императорской Фамилии.

Вопросы

Народные настроения во время войны.

Заговоры накануне февральского мятежа в Петрограде.

Участие иностранцев в противогосударственных заговорах.

Действия мятежников в феврале-марте 1917 г. в Петрограде.

Действия против мятежников представителей законной власти.

«Образованное общество» и петроградский мятеж.

Обстоятельства «отречения» Императора Николая II.

Правовая и религиозно-нравственная оценка февральской революции 1917 г.

Николай II, его семья и члены Императорской Фамилии после переворота.

Тема 3. Временное правительство и Советы 2 марта – 25 октября 1917 г.

«Демократическая» Россия. Временное правительство. Его состав. Г.Е. Львов. Первая декларация Временного правительства. Петроградский совет. Представители Временного правительства и советы в Москве и провинции. Противоречия между Временным правительством и Петроградским советом. Эс

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Гражданское, семейное, налоговое право

Цель дисциплины:

формирование необходимых любому гражданину базовых знаний о правовом регулировании таких вопросов, как собственность, сделки, статус юридических и физических лиц, предпринимательская деятельность, семейные отношения, налоги, судебная система.

Специфическими вопросами из области гражданского права, важными для будущих ученых, являются вопросы интеллектуальной собственности, статуса научных и образовательных организаций, финансирования научной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Познакомить студентов с основной терминологией в сфере гражданского, семейного, налогового права.
2. Дать студентам общее представление о структуре и принципах гражданского, семейного, налогового права.
3. Познакомить студентов с содержанием некоторых основополагающих источников права России, включая Гражданский, Семейный, Бюджетный и Налоговый кодексы.
4. Дать студентам общее представление о бюджетной, налоговой, судебной системах России.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основную терминологию в сфере гражданского, семейного, налогового права;
- структуру и принципы гражданского, семейного, налогового права;

уметь:

- ориентироваться в законодательстве в области гражданского, семейного, налогового права;
- в конкретных профессиональных и жизненных ситуациях находить и применять соответствующие правовые нормы;

владеть:

- навыками чтения, понимания и анализа нормативных правовых актов в области гражданского, семейного, налогового права;

- навыками подготовки основных правовых документов, связанных с правоотношениями в области гражданского, семейного, налогового права.

Темы и разделы курса:

1. Гражданское, семейное, налоговое право

РАЗДЕЛ 1. Основы гражданского права

Гражданское право и законодательство России. Структура и содержание Гражданского Кодекса России. Основные начала гражданского права. Объекты правового регулирования. Субъекты гражданских правоотношений. Основания возникновения гражданских прав и обязанностей.

Физические лица. Правоспособность и дееспособность. Неполная и ограниченная дееспособность. Опекa и попечительство.

Юридические лица. Понятие юридического лица. Регистрация юридических лиц. Права участников. Учредительные документы. Реорганизация и ликвидация юридических лиц. Основные виды юридических лиц.

Некоммерческие организации. Понятие некоммерческой организации. Потребительский кооператив. Общественные и религиозные организации. Фонды. Учреждения.

Коммерческие организации. Понятие коммерческой организации. Хозяйственные общества и товарищества. Производственные кооперативы. Государственные и муниципальные унитарные предприятия.

Общество с ограниченной ответственностью. Участники ООО. Уставный капитал ООО. Органы управления ООО. Отчуждение доли ООО.

Акционерные общества. Закрытые и открытые АО. Участники АО. Уставный капитал АО. Органы управления АО. Обращение акций АО.

Объекты гражданских прав. Виды объектов гражданских прав. Вещи. Движимое и недвижимое имущество. Ценные бумаги. Нематериальные блага. Интеллектуальная собственность.

Сделки. Понятие и виды сделок. Форма сделки. Простая письменная форма сделки. Нотариальная форма сделки. Сделки с государственной регистрацией. Последствия несоблюдения формы сделки. Недействительность сделки. Оспоримые и ничтожные сделки. Срок исковой давности. Представительство. Доверенность.

Право собственности. Содержание права собственности. Ограничения права собственности. Возникновение и прекращение права собственности. Иные вещные права.

РАЗДЕЛ 2. Основы семейного права

Семейное право и законодательство России. Структура и содержание Семейного Кодекса России. Федеральное законодательство и законодательство субъектов Российской Федерации в области семейного права. Осуществление и защита семейных прав.

Заключение и прекращение брака. Условия и порядок заключения брака. Основания и порядок прекращения брака.

Права и обязанности супругов. Личные права и обязанности супругов. Законный режим имущества супругов. Договорный режим имущества супругов. Брачный договор.

Права и обязанности родителей и детей. Установление происхождения детей. Права несовершеннолетних детей. Права и обязанности родителей. Алиментные обязательства членов семьи.

РАЗДЕЛ 3. Основы налогового права

Налоговая и бюджетная системы России. Структура и содержание Налогового и Бюджетного Кодексов России. Федеральные, региональные и местные налоги. Распределение налогов по уровням бюджетной системы России.

Виды налогов. Основные федеральные налоги: налог на добавленную стоимость, акцизы, налог на доходы физических лиц, налог на прибыль организаций. Основные региональные налоги: налог на имущество организаций, транспортный налог. Местные налоги: земельный налог, налог на имущество физических лиц.

РАЗДЕЛ 4. Судебная система России

Гражданское и административное судопроизводство. Суды общей юрисдикции. Мировые суды. Подсудность гражданских и административных дел. Рассмотрение исков в судах первой инстанции. Основные правила судопроизводства. Обжалование решений судов

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Деловые коммуникации

Цель дисциплины:

Приобретение студентами теоретических знаний и практических умений в области делового общения.

Задачи дисциплины:

- дать учащимся научно обоснованное представление о деловой коммуникации как разновидности коммуникативной деятельности в процессе человеческого общения;
- вооружить обучающихся пониманием специфики организации и осуществления делового общения, его форм и разновидностей;
- продолжить формирование коммуникативной компетентности будущих специалистов;
- развивать навыки эффективного общения, необходимого для работы;
- научить использовать знания в области психологии общения в предотвращении и регулировании конфликтных ситуаций;
- сформировать навыки соблюдения этических норм общения.

Профессиональная деятельность специалистов предусматривает социально-психологические связи и отношения, что неразрывно связано с формированием знаний и умений в сфере общения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- понятия "общение", "коммуникация", "деловая коммуникация", "коммуникационный процесс";
- цели, функции, виды и уровни общения;
- сущность и содержание процесса общения, его особенности;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы,
- убеждения;
- формы и виды деловой коммуникации;

- вербальные и невербальные средства коммуникации;
- язык жестов в деловом общении;
- правила и полезные способы взаимодействия для успешной коммуникации;
- приемы и виды активного слушания;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.
- социально-психологические и этические проблемы делового общения.

уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.
- эффективно строить деловые отношения с различными категориями людей;
- владеть навыками эффективного общения в типичных ситуациях;
- преодолевать речевые барьеры при общении;
- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- логично и грамотно излагать свои мысли.

владеть:

- принципами, правилами и нормами деловых коммуникаций в практической деятельности;
- навыками деловых коммуникаций, основными методами таких форм деловой коммуникации, как деловая беседа, переговоры, презентации, дискуссии и т.д.

Темы и разделы курса:

1. Понятие и предмет деловых коммуникаций.

Цели, задачи, предмет курса. Основные определения: коммуникация, общение, коммуникативная компетентность. Понятие делового общения, его виды и формы. Общение как обмен информацией. Структура делового общения. Общие принципы построения делового общения.

2. Речевые коммуникации – основное средство общения.

Основные функции языка. Структура речевой коммуникации. Формы и типы речевой коммуникации. Виды речевой деятельности. Этика устной речи.

3. Психология деловых коммуникаций.

Общение как восприятие людьми друг друга. Особенности личности в общении. Факторы, влияющие на восприятие людей. Особенности речевого поведения партнера.

4. Барьеры в общении и их преодоление.

Барьеры общения и мотивы поведения. Формирование первого впечатления.

5. Эффективные деловые коммуникации.

Искусство слушать. Виды слушания. Техника слушания. Поддержание баланса между говорением и слушанием. Умение слушать как фактор эффективных коммуникаций. Стили поведения при слушании. Помехи слушания. Уровни слушания. Виды эффективного слушания. Рекомендации по правильному выслушиванию собеседника.

Вербальное речевое воздействие. Соблюдение коммуникативной нормы. Принципы речевого воздействия. Взаимодействие собеседников.

6. Введение в ораторское искусство.

Личность оратора. Знания, умения и навыки, необходимые оратору. Культура речи делового человека. Работа над речевой формой выступления. Разговорность стиля. Простота изложения. Конкретность лексики. Разнообразие номинативных средств. Риторические фигуры. Передача графических знаков в устной речи. Выразительность речи.

7. Публичные выступления.

Виды публичных выступлений. Виды публичных выступлений по цели. Виды публичных выступлений по форме.

8. Подготовка к выступлению.

Определение цели и основной идеи выступления. Схемы речей разных видов. Как подобрать материал для выступления. Композиция выступления. Работа над текстом выступления. Факторы, мешающие эффективной речи.

9. Секреты успешного выступления.

Установление контакта с аудиторией. Виды внимания аудитории и способы удержания внимания. Начало и завершение выступления. Необходимость преодоления страха выступления перед аудиторией и пути преодоления его.

10. Культура ведения полемики.

Особенности полемической убеждающей речи. Принципы ведения полемики. Полемические приемы. Уловки в споре и способы защиты от них.

11. Интерпретация невербальной информации в деловой коммуникации.

О чем говорят жесты и позы. Как можно повлиять на партнера.

12. Методы познания личности партнера.

Речь и самораскрытие. Типы коммуникабельности людей. Понятие об эго-состоянии.

13. Технология делового общения.

Обмен деловой информацией. Приемы управления вниманием. Техника постановки вопросов. Поддержание баланса между говорением и слушанием. Аргументация.

14. Презентация.

Презентация как инструмент убеждения во всех сферах, где есть элементы лидерства или предпринимательства. Цель презентации. Виды презентации. Психологические особенности проведения презентации. Технология подготовки презентации.

15. Дистанционное общение.

Деловая переписка. Языковые средства оформления письменного текста. Культура делового письма. Телефонные переговоры. Правила ведения разговора и приемы рационализации телефонного общения. Этические нормы телефонного разговора.

Научный текст: структурные элементы, оформление цитат, справочно-библиографический аппарат. Деловые бумаги: языковое оформление и редактирование.

16. Этика деловых коммуникаций.

Этика личности и корпоративная этика. Этические нормы в деятельности организации. Причины неэтичного поведения в деловом общении в бизнесе. Конфликтные ситуации в коммуникациях. Типология конфликтов. Фазы конфликтов. Формы работы с конфликтом. Стили поведения в конфликте. Этичное разрешение противоречий между руководителем и подчиненным. Управление конфликтами.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Дискретные преобразования сигналов

Цель дисциплины:

- изучение теории и методов анализа и синтеза систем цифровой обработки сигналов;
- освоение практических навыков по проектированию цифровых систем.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний в области цифровых сигналов и систем уже на ранней стадии обучения (предложение базовых кафедр ФРТК);
- приобретение теоретических знаний по методам представления сигналов в системах с дискретным временем;
- приобретение навыков решения практических задач цифровой обработки сигналов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- знать теоретические основы дискретных преобразований сигналов, процессов получения дискретных сигналов.

уметь:

- интерпретировать результаты преобразований над сигналами в целях спектрального анализа;
- применять дискретные преобразования сигналов для анализа линейных дискретных систем и интерполяции сигналов.

владеть:

- навыками самостоятельной работы в избранном научно-техническом направлении.
- культурой постановки и моделирования задач цифровой фильтрации и спектрального анализа сигналов в пакете программ MATLAB;

- навыками грамотной обработки результатов эксперимента и сопоставления с теоретическими данными;
- навыками освоения большого объема информации.

Темы и разделы курса:

1. Классификация сигналов, понятия дискретизации и квантования

Классификация сигналов. Аналоговые, дискретные и цифровые сигналы. Понятия дискретизации и квантования. АЦП и шум квантования.

2. Преобразование Фурье, спектры импульсных и периодических сигналов

Преобразование Фурье, его свойства. Спектры периодических и импульсных сигналов.

3. Дискретизация аналоговых сигналов

Дискретизация аналоговых сигналов. Спектр дискретизованного сигнала. Теорема Котельникова. Эффект наложения спектров. Выбор частоты дискретизации.

4. Дискретное во времени преобразование Фурье

Оценка спектра дискретизованного сигнала по последовательности его отсчетов. Дискретное во времени преобразование Фурье (ДВПФ): формы записи, свойства, сходимость к непрерывной функции для абсолютно суммируемых последовательностей отсчетов. ДВПФ последовательности отсчетов гармонического сигнала и отрезка гармонического сигнала.

5. Дискретное преобразование Фурье

Дискретное преобразование Фурье (ДПФ): формы записи, свойства, области применения (периодические сигналы и сигналы конечной длительности). Связь ДПФ и ДВПФ для периодических последовательностей, пример для отсчетов гармонического сигнала. Связь ДПФ и ДВПФ для последовательностей конечной длительности, интерполяция ДВПФ путем добавления нулевых отсчетов в сигнал. Частотная ось ДПФ, связь с частотами в спектрах аналогового и дискретного сигналов.

6. Линейные дискретные системы

Линейные дискретные системы (ЛДС). Принцип суперпозиции. Стационарные системы. Частотная и импульсная характеристики ЛДС. Физическая реализуемость. Устойчивость. Свойства стационарных ЛДС. Явление Гиббса и идеальный фильтр нижних частот.

7. Алгоритм быстрого преобразования Фурье

Алгоритм быстрого преобразования Фурье (БПФ). Разбиение N - точечного множества на два $N/2$ - точечного множества при вычислении ДПФ. БПФ с составным основанием и с основанием 2. Применение БПФ для вычисления дискретной свертки (циклической и линейной) и отклика линейной дискретной системы.

8. Эффект растекания спектральных компонент

Эффект растекания спектральных компонент. Окна в спектральном анализе, основные окна: прямоугольное, треугольное, Ханна, Хемминга, Блэкмана. Влияние ширины главного лепестка и максимального уровня боковых лепестков на результат спектрального анализа отрезка гармонического сигнала.

9. Интерполяция и прореживание сигнала

Интерполяция периодического сигнала с ограниченной спектральной полосой с помощью ДПФ. Прореживание сигнала и эффект наложения.

10. Представление сигналов ортогональными рядами

Представление сигналов ортогональными рядами. Полные ортонормированные системы. Обобщённые ряды Фурье. ДПФ как ряд Фурье по системе дискретных экспоненциальных функций.

11. Дискретизация в частотной области

Дискретизация в частотной области, дискретизация энергетического спектра, база сигнала, интерполяционная формула Котельникова в частотной области.

12. Кратковременное дискретное преобразование Фурье

Кратковременное дискретное преобразование Фурье (STFT). Спектрограмма. Разрешение STFT по времени и по частоте, выбор оконных функций.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Дискретные случайные процессы

Цель дисциплины:

Ознакомление с основными положениями теории дискретных случайных процессов.

Задачи дисциплины:

Освоение студентами базовых знаний в области случайных процессов с дискретным временем.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные понятия теории меры и теории интегрирования по Лебегу;
- аксиоматику теории вероятностей по Колмогорову;
- определение основных видов дискретных случайных процессов;
- основные свойства дискретных случайных процессов.

уметь:

- Приводить классические примеры случайных процессов;
- составлять математическую модель для конкретной прикладной задачи;
- пользоваться своими знаниями для решения практических задач с помощью их вероятностной модели.

владеть:

- Навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы и использования информации из баз знаний в Интернет;
- культурой постановки и решения задач по теории дискретных случайных процессов;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач.

Темы и разделы курса:

1. Колмогоровские модели

Общее понятие пространства как множества, с которым связана в контексте рассуждения некоторая структура; структура же как система вспомогательных множеств (или множеств и функций), связанных с исходным множеством.

Понятие так называемого «измеримого» пространства как заданном сигма-алгеброй на «единице» этой алгебры, где «единица» совпадает, как множество, с этим пространством.

*Моделирование (булевой) системы событий как синтаксической структуры (текстовые описания событий, например из статистических исследований) и как теоретико-множественной структуры.

(Напоминание) Основные свойства вещественных и комплексных линейных пространств, свойства вещественного и комплексного (эрмитова) скалярных произведений в соответственных линейных пространствах; примеры координатных пространств и пространств непрерывных функций с такими произведениями.

Определения свойства измеримости как для функции с числовыми значениями, определенной на измеримом пространстве общего вида (заданном сигма-алгеброй на области определения этой функции), так и для функций (отображений), определенных на тех же пространствах со значениями снова в измеримых пространствах (тех же или других). Понятие измеримости по Борелю (она же борелевость) функций из многомерного анализа. Достаточность свойства непрерывности для свойства борелевости отображения (т.е. его измеримости по Борелю).

Определения сигма-алгебры, порожденной системой подмножеств заданной «единицы» сигма-алгебры в терминах минимальности. *Конструкция процесса порождения сигма-алгебры с помощью трансфинитной индукции.

Связь системы подмножеств «единицы» сигма-алгебры с индикаторными функциями этих подмножеств. Связь некоторых операций над множествами с операциями над индикаторными функциями этих множеств (произведение нескольких функций, их минимум, их максимум, «(остатки) суммы по модулю 2», разность большей и меньшей).

Определение («тензорного») произведения сигма-алгебр на декартовом произведении «единиц» этих алгебр: конечное число множителей, счетное число множителей.

Общее понятие меры как функции, областью определения которой служит система множеств (функция «переменного множества» dx).

Понятие меры, называемой «плотность множеств натуральных чисел», заданной на некоторой системе подмножеств множества натуральных чисел, и её роль в теории вероятностей как простейшая модель вероятности событий; неудовлетворительность максимальной области определения.

Понятие образа меры при измеримом отображении одного измеримого пространства в другое как композиция меры с операцией взятия полного прообраза множества.

Классические геометрические модели вероятностных пространств, где

- а) элементарные события --- точки евклидова пространства некоторой размерности n ,
- б) события --- борелевские подмножества в том пространстве,
- в) вероятности событий вычисляются либо с помощью интеграла от измеримой по Борелю «весовой» функции («плотности» как функции) по подмножеству, играющему роль достоверного события, относительно меры объема (Лебега), рассматриваемой либо во всем n -мерном пространстве, либо порожденной как (поверхностная) мера объема в фиксированном аффинно-евклидовом подпространстве исходного n -мерного пространства.

Лебегова схема интегрирования измеримых вещественно и комплексно-значных функций

по измеримому пространству с неотрицательной мерой и а) конечной мерой «единицы»,

б) в общем случае, включая меру Лебега («объем») во всем многомерном евклидовом пространстве.

Напоминание: колмогоровская схема определения случайной величины (вещественной или векторной, в том числе комплексной) как измеримой функции на вероятностном пространстве.

Математические ожидания вещественных или комплексных случайных величин как их интегралы по вероятностным пространствам; дисперсии и характеристические функции вещественных случайных величин как интегралы по тем же вероятностным пространствам. Средние значения, матрицы ковариаций и характеристические функции упорядоченных конечных наборов вещественных случайных величин (= «случайных векторов» = «векторных случайных величин») на общем вероятностном пространстве как интегралы по тому же вероятностному пространству.

Напоминания: евклидова норма (длина) вектора как корень из скалярного квадрата; различные нормы непрерывной функции на отрезке: как интеграл её модуля, как корень из интеграла от квадрата модуля, как сумма квадратов коэффициентов Фурье; неравенство треугольника для норм, второе неравенство треугольника; неравенство (Коши-Буняковского) между квадратом модуля скалярного произведения двух векторов и произведением квадратов длин этих векторов.

Эквивалентность функций, выражающих случайные величины, в терминах совпадения почти наверное. Гильбертово пространство всех классов эквивалентности измеримых функций с интегрируемым квадратом модуля по неотрицательной мере.

Равномерное распределение на отрезке или ином множестве (постоянная «весовая» функция «плотности») в многомерном пространстве.

Напоминание: определения функций распределения, непрерывных слева и непрерывных справа, их основные свойства.

Гауссовские плотности (нормальных распределений на (аффинно-) евклидовых (под)пространствах). *Отсутствие «весовой» борелевской плотности положительной размерности для дираковского распределения, сосредоточенного в точке.

Формулы для меры распределения вещественной случайной величины в разных случаях: с помощью функции распределения, с помощью плотности распределения (если она существует), характеристической функцией, наконец, как образ той вероятностной меры,

которая задана на вероятностном пространстве, служащем в --- колмогоровской схеме случайной величины как функции --- областью определения измеримой функции, выражающей случайную величину.

Задание меры распределения многомерной («векторной») случайной величины в разных случаях: а) с помощью плотности распределения (если она существует),

б) характеристической функцией, в) наконец, как образ той вероятностной меры, которая задана на вероятностном пространстве, служащем --- в колмогоровской схеме случайной величины как функции --- областью определения измеримой функции, выражающей случайную величину; *г) многомерной функцией распределения.

Общий вид характеристической функции многомерного гауссовского распределения.

Описание борелевской меры n -мерного гауссовского распределения по его характеристической функции.

Случайная функция в узком смысле как индексированная система случайных величин

$\xi = \{\xi_j : j \in M\}$, заданных на общем для всех них вероятностном пространстве, или как функция, определенная на множестве M значений индекса, и принимающая значения в множестве случайных величин, заданных на общем для всех них вероятностном пространстве.

Случайный процесс в узком смысле как такая случайная функция в узком смысле, для которой множество индексов является подмножеством в множестве вещественных чисел.

Система конечномерных распределений случайной функции в узком смысле в терминах образов мер.

Согласованность индексированной системы конечномерных распределений как согласованность пар её больших и меньших конечных подсистем в терминах образов мер.

Случайная вещественная функция на множестве M числовой оси (она же случайный процесс с множеством моментов времени M) в широком смысле как индексированная конечными строго возрастающими наборами точек из M без повторений согласованная система конечномерных распределений.

Случайная комплексная функция как пара вещественных случайных функций.

Теорема Колмогорова о реализации случайного процесса в широком смысле с множеством M моментов времени с помощью процесса в узком смысле с тем же множеством M в качестве множества значений индекса.

2. Стационарность

Дискретный случайный процесс (в узком или широком смысле) как случайный процесс, для которого множество M дискретно.

Пример счетной согласованной системы распределений «стандартный гауссовский белый шум», когда для каждого конечного возрастающего набора из n целочисленных индексов соответствующе n -мерное распределение является гауссовским с нулевым средним и единичной матрицей ковариации.

Стационарный в узком смысле дискретный случайный процесс (с множеством натуральных чисел в качестве множества значений индекса): общее определение, пример с независимыми одинаково распределенными значениями процесса.

Сохраняющее меру измеримое преобразование вероятностного пространства: общее определение, примеры: а) сохраняющего меру измеримого преобразования вероятностного пространства, б) не сохраняющего меру измеримого преобразования вероятностного пространства.

Построение стационарного в узком смысле дискретного случайного процесса (с множеством натуральных чисел в качестве множества значений индекса) с помощью случайной величины как измеримой функции на вероятностном пространстве и сохраняющего меру преобразования этого вероятностного пространства; назовем таким образом построенный процесс стандартным стационарным в узком смысле дискретным случайным процессом; совпадение распределений произвольного стационарного в узком смысле дискретного случайного процесса (с множеством натуральных чисел в качестве множества значений индекса) с распределением одного из стандартных (формулировка).

Теорема Пуанкаре о возвратности для сохраняющих меру преобразований.

Стационарные в широком смысле случайные последовательности (с комплексными значениями, целочисленными индексами и конечными абсолютными вторыми моментами). Примеры таких процессов (одномерный пример (когда все случайные значения процесса пропорциональны друг другу) периодической последовательности; конечномерный пример «почти» периодической последовательности; условие на коэффициенты для бесконечномерной почти периодической последовательности; стандартный гауссовский белый шум). Ковариационная и корреляционная функции для таких процессов, определения и примеры для периодической «одномерной» последовательности, почти периодической, белого шума, скользящего среднего конечного порядка, авторегрессии.

Полнота (гильбертовость) множества случайных величин с конечным абсолютным вторым моментом и нулевым средним.

Вывод свойств: $0 \leq R(0)$, $|R(n)| \leq R(0)$, $(R(n))^* = R(-n)$.

Спектральная функция, спектральная плотность, неотрицательная спектральная (структурная) мера: определения, примеры, обозначения вида

$$m\xi(d\lambda) = dF\xi(\lambda) = F\xi(d\lambda) = f(\lambda)d\lambda.$$

Обоснование понятия «белый шум» в терминах спектральной плотности.

Теорема Герглота (формулировка).

Ортогональные меры со значениями в гильбертовом пространстве.

(«Стохастические») интегралы от непрерывных 2π -периодических функций по ортогональной борелевской мере на $(-\pi, \pi]$.

Спектральное представление «интегралом Фурье» по ортогональной мере для стационарных в широком смысле случайных последовательностей с нулевым средним.

Примеры ортогональных мер $Z\xi$ для перечисленных выше типов ковариационных функций $R\xi$, спектральная плотность для смешанной модели авторегрессии и скользящего среднего конечных порядков.

Связь значений ортогональной меры $Z\xi$ и её структурной неотрицательной меры $m\xi$.

Связь структурных мер $m\xi$ и $m\eta$ в случае тождества $Z\eta(d\lambda) = g(\lambda)Z\xi(d\lambda)$ с произвольной непрерывной на отрезке $[-\pi, \pi]$ функцией g .

Аналог закона больших чисел --- пределы средних арифметических значений процесса и его ковариационной функции, выраженные через значения спектральных мер (структурной и ортогональной) на одноточечном множестве $\{0\}$.

Статистическое оценивание среднего, ковариационной функции (в гауссовском случае) и спектральной плотности --- несмещенные, состоятельные и асимптотически несмещенные оценки, периодограмма в разных видах и её сглаживания (свёртками).

Сингулярные и регулярные процессы. Разложение на регулярную и сингулярную части.

Равносильность регулярности и свойства быть процессом скользящего среднего, обновляющий белый шум.

Разложение Вольда.

Оптимальное оценивание «по прошлому»: точность для сингулярного процесса.

Постановка задач экстраполяции, интерполяции и фильтрации стационарных сигналов и примеры решений.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Дискретный анализ

Цель дисциплины:

Знакомство с базовыми понятиями дискретного анализа: алгебры логики, комбинаторики, теории графов (АЛКТГ). Развитие математической культуры доказательств. Изучение фундаментальных разделов, относящихся к дискретной математике - АЛКТГ, необходимых для успешного прохождения последующих курсов алгоритмического цикла.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) в области АЛКТГ;
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области АЛКТГ;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических исследований в области дискретной математики.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные понятия, законы, теории дискретной математики (АЛКТГ);
- современные проблемы соответствующих разделов дискретной математики (АЛКТГ);
- понятия, аксиомы, методы доказательств и доказательства основных теорем в разделах, входящих в базовую часть цикла АЛКТГ;
- основные свойства соответствующих математических объектов;
- аналитические и численные подходы и методы для решения типовых прикладных задач дискретной математики (АЛКТГ).

уметь:

- понять поставленную задачу;

- использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач АЛКТГ;
- оценивать корректность постановок задач;
- строго доказывать или опровергать утверждение;
- самостоятельно находить алгоритмы решения задач АЛКТГ, в том числе и нестандартных, и проводить их анализ;
- самостоятельно видеть следствия полученных результатов;
- точно представить математические знания в области АЛКТГ в устной и письменной форме.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации и решения задач АЛКТГ (в том числе, сложных);
- навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин;
- культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач, требующих для своего решения использования математических подходов и методов АЛКТГ;
- предметным языком дискретной математики и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов.

Темы и разделы курса:

1. Алгебра логики.

Высказывания и логические связки. Булевы функции и способы их задания: таблицы истинности, формулы, вектор значений. Законы коммутативности, ассоциативности и дистрибутивности, приоритет операций. Законы поглощения. Равенство булевых функций (и булевых формул). Существенные и фиктивные переменные.

2. Множества и логика.

Множества и операции над ними. Связь алгебры логики и алгебры множеств: предикаты, юнивёрсум и дополнение, законы де Моргана, кванторы, эквивалентность тождеств алгебры множеств и алгебры логики, импликация и включение множеств, контрапозиция.

3. Математические определения, утверждения и доказательства.

Определение, утверждение, теорема, критерий. Запись утверждений в кванторах (формулы первого порядка). Методы доказательств: контрапозиция, индукция, от противного, конструктивные (примеры и контрпримеры), неконструктивные.

4. Графы

Графы I. Неориентированные графы.

Определение неориентированных графов Степень вершины. Сумма степеней вершин — удвоенное количество рёбер. Число людей, сделавших нечётное число рукопожатий, чётно. Теоретико-множественные операции с графами. Определение подграфа Определение путей и циклов (через подграфы). Связные графы и компоненты связности (через подграфы).

Графы II. Деревья.

Связность. Теорема «#компонент связности $\geq |V| - |E|$ ». Маршруты и замкнутые маршруты. Между двумя вершинами графа есть путь, если между ними есть маршрут. Деревья. Теорема об эквивалентности четырёх свойств. Расстояние между вершинами, диаметр графа. Диаметр любого связного графа не превосходит $|V| - 1$. Двураскрашиваемый граф. Граф двураскрашиваемый тогда и только тогда, когда нет циклов нечётной длины. Эйлеровы маршруты.

5. Двудольные графы, паросочетания и функции.

Двудольные графы и паросочетание. Теорема Холла (без доказательства). Функции (область определения, множество значений, образ, полный прообраз). Отображения (всюду определённые функции): инъекции, сюръекции, биекции. Отображения и задача о назначениях. Изоморфизм графов. Доказательство теоремы Холла*.

6. Комбинаторика

Комбинаторика I. Правила суммы и произведения.

Отображения и подсчёты. Правило суммы. Правило произведения — биекция с декартовым произведением множеств. Число двоичных слов длины n . Число подмножеств n -элементного множества. Размещения. Перестановки. Подсчёт количества слов длины k с разными буквами. Подсчёты с кратностью: сколько различных слов можно составить из слова «Математика»? Число сочетаний. Количество k -элементных подмножеств n -элементного множества. Дискретная вероятность.

Комбинаторика II. Биномиальные коэффициенты.

Количество путей по узлам клеток (вправо и вверх) из $(0,0)$ в (i,j) есть число сочетаний из $i+j$ по i . Треугольник Паскаля и его свойства: симметрия, возрастание биномиальных коэффициентов к середине, оценка центрального коэффициента. Бином Ньютона и биномиальные коэффициенты. Рекуррентное соотношение. Сумма биномиальных коэффициентов и её комбинаторный смысл. Знакопеременная сумма биномиальных коэффициентов. Комбинаторные доказательства. Рекуррентное соотношение на биномиальные коэффициенты в треугольнике Паскаля. Задача о командире и солдатах. Метод точек и перегородок. Формула Муавра. Число мономов степени d . Число сочетаний с повторениями. Числа Фибоначчи. Числа Каталана (доказательство явной формулы).

Комбинаторика III. Формула включений-исключений.

Характеристические функции. Доказательство формула включений-исключений. Примеры: количество чисел от 1 до 1000 не делящихся ни на 3, ни на 5, ни на 7; связь со знакопеременной суммой биномиальных коэффициентов; подсчёт сюръекций. Подсчёт числа отображений (всюду определённых функций), функций, инъекций, биекций из n -элементного множества в n -элементное множество Множества и функции. Смысл обозначений $2A$ для множества всех подмножеств и YX для множества отображений из X в Y . Принцип Дирихле: при $m > n$ нет инъекции из $\{1, \dots, m\}$ в $\{1, \dots, n\}$.

7. Бинарные отношения. Отношения эквивалентности.

Формальное определение отношений и их свойств: рефлексивность, транзитивность, симметричность, антисимметричность. Задание бинарного отношения таблицей, двудольным графом, перечислением пар. Примеры отношений эквивалентности: рациональные числа, равные и подобные треугольники, неопределённые интегралы. Формальное определение. Т.: Классы эквивалентности не пересекаются или совпадают. Теоретико-множественные операции с отношениями. Операция обращения. Описание с помощью булевых матриц. Композиция отношений (связь с базами данных).

8. Ориентированные графы и отношения порядка.

Определение ориентированного графа. Исходящие и входящие степени — аналог формулы суммы степеней для неориентированного графа. Компоненты сильной связности. Т.: Следующие условия для ориентированного графа равносильны:

- Каждая компонента сильной связности тривиальна (состоит из одной вершины).
- Граф ациклический.
- Вершины графа можно занумеровать так, что рёбра идут только от вершин с меньшим номером к вершинам с большим номером.

Примеры отношений (частичного) порядка, формальное определение. Линейный порядок. Отношение непосредственного следования и его граф (диаграмма Хассе). Покоординатный порядок. Булев куб — двоичные слова, упорядоченные покоординатно.

9. Булевы функции.

Алгоритм построения ДНФ (и КНФ) по таблице истинности Определение булевых схем, реализующих булевы функции, через последовательности присваиваний и графов (стандартный базис). Задание функции булевой схемой (последовательностью присваиваний) Формулы—схемы специального вида Общее определение схем (для произвольного базиса). Базис — полный базис. Монотонные функции: неполнота монотонного базиса $\{\wedge, \vee\}$, связь с множествами (монотонность по включению), раскраска булева куба, оценка числа монотонных булевых функций. Многочлены Жегалкина. Классы Поста. Формулировка теоремы Поста.

10. Производящие функции.

Определения и примеры. Производящая функция бинома Ньютона Свойства, нужные для математического анализа (экспонента растёт быстрее полинома и т.п.). Применение для решения комбинаторных задач Задача Муавра. Задача о счастливых билетах. Найти число целочисленных решений системы уравнений вида $x_1+x_2+\dots+x_k=n$ с ограничениями на значения переменных. Число разбиений n на различные слагаемые совпадает с числом разбиений n на нечётные слагаемые. Свёртки. Пример использования для вычисления производящей функции последовательности. Числа Каталана. *Общий метод для линейно-рекуррентных последовательностей. Числа Стирлинга первого рода (без знака). Задача о числе беспорядков. Числа Фибоначчи. Числа Стирлинга второго рода. Числа Белла.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Дифференциальные уравнения

Цель дисциплины:

ознакомление слушателей с основами дифференциальных уравнений и подготовка к изучению других математических курсов – теории функций комплексного переменного, уравнений математической физики, оптимизации и оптимального управления, функционального анализа и др.

Задачи дисциплины:

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических навыков в области решения простейших дифференциальных уравнений, линейных дифференциальных уравнений и систем, задач вариационного исчисления, исследования задач Коши, исследовании особых решений, построения и исследования фазовых траекторий автономных систем, нахождения первых интегралов и решения с их помощью нелинейных систем и уравнений в частных производных, решения линейных уравнений и систем с переменными коэффициентами;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов дифференциальных уравнений в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Простейшие типы дифференциальных уравнений, методы понижения порядка дифференциальных уравнений.
- Основные формулы общего и частного решения линейных систем и уравнений с постоянными коэффициентами, определение и свойства матричной экспоненты.
- Условия существования и единственности решения задачи Коши для нормальных систем дифференциальных уравнений и для уравнения n -го порядка в нормальном виде, характер зависимости решений от начальных условий. Понятие особого решения.
- Постановку задач вариационного исчисления.
- Основные понятия и свойства фазовых траекторий автономных систем, классификацию положений равновесия линейных автономных систем второго порядка.

- Понятие первого интеграла нелинейных систем дифференциальных уравнений, их применение для решений уравнений в частных производных первого порядка, условия существования и единственности решения задачи Коши для уравнения в частных производных первого порядка.
- Структуру общего решения линейных систем с переменными коэффициентами, свойства определителя Вронского, формулу Лиувилля-Остроградского. Свойства нулей решений дифференциальных уравнений второго порядка (теорема Штурма).

уметь:

- Решать простейшие дифференциальные уравнения, применять методы понижения порядка.
- Решать линейные уравнения и системы с постоянными коэффициентами, применять матричную экспоненту к решению систем линейных уравнений с постоянными коэффициентами.
- Исследовать задачу Коши. Находить особые решения уравнения первого порядка, не разрешенного относительно производной.
- Исследовать различные задачи вариационного исчисления.
- Находить положения равновесия, строить линеаризованные системы в окрестности положений равновесия, определять тип положения равновесия и строить фазовые траектории линейных систем второго порядка.
- Находить первые интегралы систем дифференциальных уравнений, применять их для решения простейших нелинейных систем. Решать линейные уравнения в частных производных первого порядка.
- Применять формулу Лиувилля-Остроградского и метод вариации постоянных для решения уравнений второго порядка с переменными коэффициентами. Исследовать свойства решений дифференциальных уравнений второго порядка с помощью теоремы Штурма.

владеть:

- Логическим мышлением, методами доказательств математических утверждений.
- Навыками решения и исследования дифференциальных уравнений и систем в математических и физических приложениях.
- Умением пользоваться необходимой литературой.

Темы и разделы курса:

1. Простейшие типы дифференциальных уравнений

Основные понятия. Простейшие типы уравнений первого порядка: уравнения с разделяющимися переменными, однородные, линейные, уравнения в полных

дифференциалах. Интегрирующий множитель. Метод введения параметра для уравнения первого порядка, не разрешенного относительно производной. Методы понижения порядка дифференциальных уравнений. Использование однопараметрических групп преобразований для понижения порядка дифференциальных уравнений.

2. Линейные дифференциальные уравнения и системы с постоянными коэффициентами

Формула общего решения линейного однородного уравнения n -го порядка. Отыскание решения линейного неоднородного в случае, когда правая часть уравнения является квазимногочленом. Уравнение Эйлера. Исследование краевых задач для линейного уравнения второго порядка (в частности, при наличии малого параметра при старшей производной). Формула общего решения линейной однородной системы уравнений в случае простых собственных значений матрицы коэффициентов системы. Теорема о приведении матрицы линейного преобразования к жордановой форме (без доказательства). Формула общего решения линейной однородной системы в случае кратных собственных значений матрицы коэффициентов системы. Отыскание решения линейной неоднородной системы в случае, когда свободные члены уравнений являются вектор-квазимногочленами. Матричная экспонента и ее использование для получения формулы общего решения и решения задачи Коши для линейных однородных и неоднородных систем. Преобразование Лапласа и его применение к решению линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

3. Элементы вариационного исчисления

Основные понятия. Простейшая задача вариационного исчисления. Задача со свободными концами; задача для функционалов, зависящих от нескольких неизвестных функций, и задача для функционалов, содержащих производные высших порядков. Изопериметрическая задача. Задача Лагранжа.

4. Исследование задачи Коши

Теорема существования и единственности решения задачи Коши для нормальных систем дифференциальных уравнений и для уравнения n -го порядка в нормальном виде. Теорема о продолжении решений нормальных систем. Характер зависимости решения задачи Коши от параметров и начальных данных: непрерывность, дифференцируемость. Задача Коши для уравнения первого порядка, не разрешенного относительно производной. Особые решения.

5. Автономные системы дифференциальных уравнений

Основные понятия и свойства фазовых траекторий. Классификация положений равновесия линейных автономных систем уравнений второго порядка. Характер поведения фазовых траекторий в окрестности положения равновесия автономных нелинейных систем уравнений второго порядка. Устойчивость и асимптотическая устойчивость положения равновесия автономной системы. Достаточные условия асимптотической устойчивости.

6. Первые интегралы и линейные однородные уравнения в частных производных первого порядка

Основные понятия и свойства фазовых траекторий. Классификация положений равновесия линейных автономных систем уравнений второго порядка. Характер поведения фазовых траекторий в окрестности положения равновесия автономных нелинейных систем

уравнений второго порядка. Устойчивость и асимптотическая устойчивость положения равновесия автономной системы. Достаточные условия асимптотической устойчивости.

7. Линейные дифференциальные уравнения и линейные системы дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами

Теорема существования и единственности решения задачи Коши для нормальных линейных систем уравнений и для уравнения n -го порядка в нормальном виде. Фундаментальная система и фундаментальная матрица решений линейной однородной системы уравнений. Структура общего решения линейной однородной и неоднородной системы уравнений. Определитель Вронского. Формула Лиувилля-Остроградского. Метод вариации постоянных для линейной неоднородной системы уравнений. Следствия для линейных уравнений n -го порядка. Теорема Штурма и следствия из нее.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Защита в компьютерных сетях

Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Защита компьютерных сетей» является теоретическая и практическая подготовка специалистов в области построения сетей ЭВМ и обеспечения безопасности при эксплуатации сетей.

Задачи дисциплины:

- изучение основных элементов теории построения сетей;
- изучение основных принципов функционирования сетевых протоколов;
- привитие навыков комплексного проектирования, построения, обслуживания и анализа защищенных вычислительных сетей;
- изучение основных угроз в вычислительных сетях и методов противодействия им;
- овладение механизмами построения систем безопасности сетей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей;
- основные протоколы сетей ЭВМ;
- последовательность и содержание этапов построения компьютерных сетей;
- эталонную модель взаимодействия открытых систем;
- основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения безопасности в вычислительных сетях.

уметь:

- проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети;

- эффективно использовать различные методы и средства защиты информации для компьютерных сетей;
- проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей.

владеть:

- эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности;
- разработки, документирования компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению безопасности;
- использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности вычислительных сетей.

Темы и разделы курса:

1. Основные угрозы информационной безопасности в INTERNET

Противоправная деятельность человека основа угроз ИБ. Нарушение ИБ как следствие воздействия угроз. Модель возможных источников угроз ИБ.

Последствия угроз: вскрытие, обман, разрушение, захват (узурпация).

Конечные цели реализации угроз ИБ.

2. Функция, способы и средства обеспечения ИБ

Понятие функции обеспечения ИБ. Объекты обеспечения ИБ.

Реализационные аспекты ИБ. Способы обеспечения ИБ. Распределение способов обеспечения ИБ по уровням архитектуры INTERNET.

Классификация средств обеспечения ИБ. Понятие защищенной КС.

3. Определение и принципы архитектуры ИБ

Определение архитектуры ИБ. Принципы и модели архитектуры ИБ (ISO, DOD, IETF). Преимущества и недостатки моделей архитектуры ИБ, их сравнительный анализ.

4. Содержание архитектуры ИБ INTERNET

Протоколы безопасности канального уровня (PPTP, L2F, L2TP). Протоколы безопасности сетевого уровня (IPsec-архитектура). Протоколы безопасности транспортного уровня (TLS). Протоколы безопасности прикладного уровня (Kerberos.v5, RADIUS, AAA). Топологические (заградительные) способы обеспечения ИБ.

5. Контроль мировых информационных потоков:

Критерии мировой (великой) державы. Новый критерий мировой державы — КМИП. Причины появления нового критерия. “Киберпространство”.

Наступательная и защитная функции КМИП. Полнота КМИП и проблемы её обеспечения.

6. Информационно-технологическое противоборство

Понятие войны. Информационная война. Цели и стратегические задачи ИВ. Информационное оружие. Интеллектуальные, информационно-технологические и вспомогательные средства ведения ИВ. Формы

информационно-технологического противоборства. Информационно-технологическая экспансия. Открытое прямое информационное

противоборство. Агрессивная форма информационной войны.

7. Компьютерный шпионаж, как форма информационного противоборства. Модель атак типа “маскарад”

Понятие КШ. Цели, задачи и принципы КШ. Объект и субъект КШ. Понятие атак типа “маскарад”. Модель подготовки к проведению атаки типа

“Маскарад”. Варианты реализации способа нападения типа “маскарад”.

“Маскарад один на один”. “Маскарад с двумя”. “Комбинированный

маскарад”. Обнаружение атак типа “маскарад”. Модель защиты с помощью параллельного маршрута.

8. Модели компьютерного шпионажа в киберпространстве.

КШ системообразующих протоколов INTERNET. Методология и основные принципы КШ IPsec-архитектуры. Принципы КШ DNS-системы. Принципы КШ SNMPv3-системы. Принципы КШ NTP-системы. Основные принципы и содержание КШ топологических (заградительных) систем.

9. Электронный бизнес и коммерческие риски

Киберпространство как новая социально-экономическая среда.

Виртуальный (электронный) бизнес (коммерция). Электронные

(виртуальные) деньги. Виртуальные товары и магазины. Кибер-уязвимость. Риски в электронной коммерции. Бумажный и электронный

документооборот в бизнесе. Безопасность ЭК — надежность ЭК.

10. Протокол открытой торговли в INTERNET (ЮТР). Общая характеристика

Цели и назначение ЮТР. Качественные и количественные изменения

характеристик торговых сделок. Преимущества ЮТР. Архитектура

электронной платёжной системы на основе ЮТР. Классы и типы электронных торговых операций. Структура торговой операции (сделки) ЮТР.

Общий формат ЮТР-сообщения. Состав участников торговой сделки.

Торговые процедуры.

11. Логическая и процедурная характеристики ЮТР

Торговые информационные блоки и компоненты ЮТР-сообщений.

XML-формат ЮТР-сообщений. Использование и кодирование атрибутов "ID". Класс аутентификационных операций. Класс платёжных торговых

операций. Класс технологических операций.

12. Обеспечение безопасности в ЮТР

Способы обеспечения ИБ при проведении электронных торговых

операций. Идеология применения ЭЦП в ЮТР. Обеспечение

конфиденциальности данных. Обеспечение безопасности платёжного

протокола. Особенности применения ЭЦП. Проверка корректности

вычисления ЭЦП. Используемые алгоритмы вычисления проверочных сумм и ЭЦП.

Кодирование компонента "Certificate".

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Защита в операционных системах

Цель дисциплины:

- способствовать воспитанию профессиональной культуры, аккуратности и системности при проектировании, обслуживании и анализе подсистем защиты операционных систем (ОС);
- вырабатывать творческий подход при решении сложных научно-технических задач;
- прививать стремление к поиску оптимальных решений;
- способствовать расширению профессиональной эрудиции и кругозора.

Задачи дисциплины:

- требования к защищенным операционным системам;
- типовая архитектура подсистемы защиты операционной системы;
- средства и методы несанкционированного доступа к ресурсам операционной системы;
- примеры реализации подсистем защиты в операционных системах семейств Windows и UNIX.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- требования к защищенным операционным системам;
- критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционной системы;
- принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейств Windows и UNIX.

уметь:

- оценивать эффективность и надежность защиты операционных систем;
- администрировать защищенные операционные системы;

- использовать выявленные слабости защиты для вскрытия защиты операционных систем.

владеть:

- методикой построения надежной защиты операционной системы;
- методикой анализа защиты операционной системы.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Цели и задачи курса. Место дисциплины в учебном процессе. Методические рекомендации по изучению курса. Обзор литературы.

2. Понятие защищенной операционной системы

Угрозы безопасности операционной системы, классификация угроз, наиболее распространенные угрозы. Понятие защищенной операционной системы. Подходы к организации защиты. Этапы построения защиты. Административные меры защиты.

3. Разграничение доступа

Субъекты, объекты, методы и права доступа, привилегии субъекта. Требования к правилам разграничения доступа. Избирательное разграничение доступа. Матрица доступа. Изолированная программная среда. Полномочное разграничение доступа. Метки доступа. Контроль потоков. Проблемы реализации полномочного разграничения доступа. Защита от несанкционированных действий администратора.

Разграничение доступа в UNIX. Субъекты, объекты, методы и права доступа. UID, EUID, GID, EGID. Атрибуты защиты объектов доступа. Средства динамического изменения полномочий субъектов: SUID/SGID. Расширения стандартной системы разграничения доступа в SCO UNIX, Solaris, Linux.

Разграничение доступа в Windows. Субъекты, объекты, методы и права доступа, привилегии субъекта. Маркеры доступа субъектов, дескрипторы защиты объектов. Порядок проверки прав доступа, порядок назначения дескрипторов защиты создаваемым объектам. Средства динамического изменения полномочий субъектов: олицетворение субъектов доступа. Расширения системы разграничения доступа в Windows 2000: ограниченные маркеры доступа, автоматическое наследование атрибутов защиты объектов.

4. Идентификация, аутентификация и авторизация

Понятия идентификации, аутентификации и авторизации пользователей. Средства и методы хранения эталонных копий аутентификационной информации. Протоколы

передачи аутентификационной информации по каналам вычислительной сети. Криптографическое обеспечение аутентификации пользователей.

Аутентификация на основе паролей. Средства и методы защиты от компрометации и подбора паролей. Парольная аутентификация в UNIX, библиотеки PAM. Парольная аутентификация в Windows, средства управления параметрами аутентификации.

Аутентификация на основе внешних носителей ключа. Особенности проверки аутентификационной информации для различных типов носителей ключа. Проблемы генерации, рассылки и смены ключей.

Биометрическая аутентификация: общая схема, преимущества, проблемы. Достоинства и недостатки различных схем биометрической аутентификации.

5. Аудит

Необходимость аудита в защищенной системе. Требования к подсистеме аудита. Реализация аудита в UNIX и Windows.

6. Домены Windows

Преимущества доменной архитектуры локальной сети. Понятие домена, контроллер домена. Сквозная аутентификация, возникающие проблемы и способы их решения. Порядок наделения пользователей домена полномочиями на отдельных компьютерах. Централизованное управление политикой безопасности в домене.

Отношения доверия между доменами. Порядок установки и разрыва отношений доверия. Проектирование архитектуры мультидоменной сети.

«Лесная» доменная архитектура Windows 2000/2003, ее преимущества по сравнению с «плоской» доменной архитектурой Windows NT. Идентификация компьютеров в сети. Двусторонние транзитивные отношения доверия. Средства и методы синхронизации баз данных контроллеров разных доменов одного леса. Аутентификация по Kerberos. Групповая политика. Делегирование полномочий.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Защита информации

Цель дисциплины:

дать студентам представление о фундаментальных принципах построения систем защиты информации.

Задачи дисциплины:

- выработать у студентов представление о защите информации как о точной науке, основанной на Шенноновской теории информации;
- дать представление о существующих криптографических примитивах и протоколах, а также их современных реализациях (российских и международных стандартов);
- дать представление о применении теории групп и теории конечных полей в криптографии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- общие принципы организации защиты информации;
- основы классической криптографии с секретным ключом;
- основы криптографии на открытых ключах;
- современные криптографические примитивы, математические основы их работы;
- простейшие, классические и современные криптографические протоколы, в том числе протоколы аутентификации и авторизации;
- основы криптоанализа примитивов и протоколов.

уметь:

- анализировать соответствие степени защищённости криптографических примитивов современному уровню развития криптоанализа;
- выбирать подходящие криптографические примитивы и протоколы для использования в информационных системах и процессах организации.

владеть:

- простейшими методами оценки надёжности информационных систем с использованием криптографических средств;
- навыками совместного выполнения проектов.

Темы и разделы курса:

1. Аутентификации сообщений и идентификации сторон

Протоколы распространения ключей.

2. Защита от угрозы нарушения конфиденциальности информации

Блочные и потоковые шифры. Генераторы криптографически стойких псевдослучайных последовательностей.

3. Информация как предмет защиты

Основные определения курса «защита информации». Теоретические основы, введение в работы Шеннона по защите информации. Использование математического аппарата теории информации в качестве теоретического базиса защиты информации. Понятие об абсолютно защищённых системах. Краткий исторический обзор.

4. Криптография на открытых ключах

Обеспечение конфиденциальности и целостности информации с использованием криптосистем RSA, El Gamal и криптосистем на основе эллиптических кривых.

5. Обеспечение целостности

Криптографически стойкие хеш-функции. Государственный стандарт «СТРИБОГ».

6. Понятие о компьютерной безопасности

Уязвимости информационных систем и методы защиты от них. Примеры информационных компонентов и систем, направленных на выполнение целей по защите информации.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Защита программ и данных

Цель дисциплины:

- введение в методологию анализа защиты приложений;
- освоение современных методов защиты приложений;
- приобретение навыков оценки защищенности приложений;
- приобретение практических навыков в исследовании защиты программ и данных;
- приобретение навыков проектирования защиты при разработке приложений.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами подходов, методов и моделей для анализа защиты программ;
- приобретение практических навыков оценки уровня защищенности собственных и сторонних приложений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- современные методы анализа защищенности программ и данных;
- основные подходы и методы реализации защиты приложений;
- основные способы исследования поведения программ.

уметь:

- использовать полученные знания при оценке защищенности программ и данных;
- проводить корректную оценку используемых методов в защите приложений;
- эффективно проектировать защиту при разработке приложений.

владеть:

- навыками анализа большого объема информации;

- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки и моделирования задач;
- методами оценки и практической проверки защиты различных приложений.

Темы и разделы курса:

1. Уязвимости программного обеспечения

Основные типы уязвимостей. Низкоуровневая безопасность.

Эксплуатация уязвимостей. Вредоносное воздействие. Угрозы.

Защита от эксплуатации низкоуровневых уязвимостей.

Распространены ошибки реализации

2. Анализ исходного кода

Статический анализ исходного кода

Динамический анализ исходного кода. Анализ потока исполнения.

НДВ и методы их определения в исходном коде программного обеспечения.

3. Безопасная разработка программного обеспечения. Цикл безопасной разработки

Моделирование угроз и анализ рисков

Требование к безопасности

Методика и средства выявления ошибок

Тестирование и верификация.

Организация процесса разработки и сопровождения программного обеспечения

4. Тестирование на проникновение

Тестирование на проникновение и Фазинг

Основные инструменты испытаний на проникновения

5. Анализ программных реализаций

Методы анализа программных реализаций: чёрный ящик, статический и динамический

Анализ окружения выполняемых приложений и используемых ресурсов программного обеспечения

Защита от анализа программ

6. Вредоносное программное обеспечение

Вредоносное программное обеспечение и его классификация.

Методы противодействия вредоносному программному обеспечению

Методы выявления вредоносного программного обеспечения. Выявление программных закладок

Предпосылки к внедрению программных закладок

Методы внедрения программных закладок

7. Безопасность WEB приложений

Основы безопасности Web.

XSS инъекции .

8. Безопасность мобильных приложений

Основы безопасности мобильных приложений и безопасная разработка

9. Доверенная загрузка ОС

Процесс загрузки ЭВМ

Доверенная вычислительная среда

Безопасность UEFI/BIOS

Методы доверенной загрузки

10. Методы защиты

Криптографические методы защиты данных

Аппаратные методы защиты данных

Методы защиты от копирования

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Импульсные и цифровые устройства

Цель дисциплины:

ознакомление с современными технологиями и получение навыков разработки, моделирования и отладки импульсных и цифровых устройств.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний в области разработки импульсных и цифровых устройств на основе программных логических интегральных схем (ПЛИС);
- приобретение теоретических знаний области методики проектирования, моделирования и анализа импульсных и цифровых устройств;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных исследований и разработки импульсных и цифровых устройств на основе ПЛИС.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные инструменты и технологии, составляющие понятие импульсных и цифровых устройств;
- основные технологические процессы, связанные с разработкой импульсных и цифровых устройств на программируемых логических интегральных схемах (ПЛИС);
- современные проблемы проектирования импульсных и цифровых устройств на ПЛИС;
- основные методы оптимизации проектирования импульсных и цифровых устройств на ПЛИС;
- основы обеспечения качества и высокой скорости проектирования при разработке импульсных и цифровых устройств.

уметь:

- пользоваться своими знаниями для решения прикладных и технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов моделирования и эксперимента;

- делать качественные выводы при переходе к предельным частотам сигналов синхронизации цифровых устройств;
- видеть в результатах моделирования соответствия и отличия от реальных процессов в импульсных и цифровых устройствах;
- осваивать новые методики описания связей элементов в электронных схемах цифровых устройств.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы и использования информации из баз знаний в Интернет;
- культурой постановки и проектирования задач по разработке импульсных и цифровых устройств;
- навыками использование современных инструментов проектирования импульсных и цифровых устройств;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач.

Темы и разделы курса:

1. Триггеры и счетчики импульсов на ПЛИС.

Элементная база современных импульсных и цифровых устройств (КМОП транзисторы, инвертор, буфер, ключ, переключатель). ПЛИС. Структура, генераторы произвольной логической функции, D-триггеры, T и E-буферы, блоки ввода/вывода, конфигурируемые логические блоки, глобальные буферы, слайсовая и блочная память, загрузка конфигурации. Триггеры ПЛИС (FDCE, FDPE, FDRE, FDSE, FJKE, FTE). Счетчики импульсов (CBmCE, CBmRE, реверсивный счетчик CBmLED, декадный счетчик, счетчик Джонсона, счетчик в коде Грея).

2. Генераторы импульсов на ПЛИС

Составление схем модулей ПЛИС на VERILOG-е. Моделирование работы модулей в ISE симуляторе. Составление схемы устройства на ПЛИС со встроенными модулями.

3. Аккумуляторные измерители частоты на ПЛИС

Цифровые генераторы импульсов. Синтезатор периода. Цифровые управляемые генераторы импульсов с заданными параметрами. Цифровые генераторы «пилы».

4. Реализация арифметических операций на ПЛИС

Измерители длительности, периода и частоты импульсов. Аккумуляторные измерители частоты. Аккумулятор (накапливающий сумматор). Синтезатор частоты с декадно-кратным шагом.

Арифметические операции на ПЛИС. Представление чисел с фиксированной и плавающей точкой. Аппаратные средства ПЛИС для суммирования, вычитания, умножения и деления.

Умножение комплексных чисел. Регистр последовательного приближения. Извлечение квадратного и кубического корня.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Информатика

Цель дисциплины:

формирование базовых знаний по информатике для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; формирование информационной культуры, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний по информатике;
- формирование информационной культуры: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями;
- формирование умений и навыков применять полученные знания для решения информационных задач, самостоятельного анализа полученных результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

-основы архитектуры электронно-вычислительной машины (ЭВМ), представления информации в ЭВМ и архитектурные принципы повышения их производительности.

уметь:

- выбирать оптимальные алгоритмы для современных программ;
- разрабатывать полные законченные программы на одном из языков программирования высокого уровня;
- разрабатывать программы на одном или нескольких языках программирования как индивидуально, так и в команде, с использованием современных средств написания и отладки программ;
- использовать знания по информатике для приложения в инновационной, конструкторско-технологической и производственно-технологической сферах деятельности.

владеть:

-навыками освоения современных архитектур ЭВМ.

Темы и разделы курса:

1. Архитектура процессора

Архитектура системы команд X86. Способы задания операндов. Система команд как важнейшая характеристика ЭВМ. Разнообразие систем команд в реальных ЭВМ (CISC, RISC и др.). Понятие цифрового конструирования и язык управления аппаратурой. Последовательная реализация X86. Основные принципы конвейеризации. Конвейерная реализация X86.

2. Введение. Структура ЭВМ

Уровни абстрактного представления ЭВМ, язык Ассемблера и машинные команды среди них. Элементы и контекст машинного представления информации. Трансляция и интерпретация программ и команд. Краткое описание устройств ЭВМ и схема их взаимодействия. Структура центрального процессора (ЦП). Регистры, арифметико-логическое устройство, устройство управления. Схема работы ЭВМ. Кэширование и иерархия устройств хранения. Оперативная память ЭВМ. Ячейки, адреса, машинные слова, разряды, биты. Двоичное представление информации в ЭВМ, причины выбора такого представления. Взаимодействие ЭВМ друг с другом. Одновременность и параллельность.

3. Иерархия памяти

Технологии хранения данных. Локальность. Иерархия видов памяти и принцип кэширования. Кэш-память. Создание кэш-ориентированных программ. Влияние кэш-памяти на производительность.

4. Машинное представление программ

Кодирование программ. Форматы данных. Обращение к данным. Арифметические и битовые операции. Команды управления. Процедуры. Массивы. Неоднородные конструкции данных. Указатели. Использование отладчика. Некорректные ссылки и переполнение буфера. 64-битное расширение IA-32. Программы с плавающей точкой.

5. Оптимизация программ

Возможности и ограничения оптимизирующих компиляторов. Измерение производительности программ. Исключение неэффективности циклов. Уменьшение количества вызовов процедур. Исключение ненужных ссылок в память. Понятие о современном процессоре. Разворачивание циклов. Увеличение степени параллелизма. Результат оптимизации кода. Ограничители производительности. Производительность памяти. Обнаружение и исключение мест потери производительности.

6. Представление информации в памяти ЭВМ

Двоичная система счисления. Шестнадцатеричная нотация. Слова и размеры данных. Представления целых чисел в форме с фиксированной точкой (представление беззнаковых чисел, представление знаковых чисел в прямом и дополнительном кодах). Особенности сложения и вычитания целых чисел. Флаги. Представление вещественных чисел в форме с

плавающей точкой. Размещение числовых данных в памяти. Двоично-десятичные числа. Представление нечисловой информации.

7. Оптимизация программ

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История Древнего Рима

Цель дисциплины:

подробное ознакомление студентов с историей Древнего Рима, с основными достижениями античного мира, воспроизведение целостного образа античности - одной из важнейших эпох мировой истории.

Задачи дисциплины:

- Осветить в лекциях социально-экономическую, политическую, культурную историю Древнего Рима;
- Показать основные исторические закономерности процессов, действовавших в античном Риме;
- Повысить культурный уровень студентов путем знакомства их с великими достижениями римской цивилизации, ее важнейшими представителями.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные факты, события даты римской истории, содержательную сущность действовавших в рамках данной цивилизации исторических процессов.

уметь:

правильно ориентироваться в последовательности эпох римской истории, находить причинно-следственные связи при анализе событий и процессов, отличать главное от второстепенного в ходе такого анализа.

владеть:

первичными приемами работы с историческими данными на материале истории Древнего Рима.

Темы и разделы курса:

1. Введение в курс. Основные проблемы римской истории
2. Этруски и начало Рима
3. Ранняя Римская республика (V–III вв. до н.э.)
4. Пунические войны. Внешняя политика Рима на Востоке во II в. до н.э.
5. Внутреннее положение Римской республики во II в. до н.э.
6. Рим в конце II - первой половине I в. до н.э.
7. Кризис и падение Римской республики. Диктатура Цезаря
8. Религия и культура эпохи Республики
9. Август и рождение Римской империи. Принципат в I в. н.э.
10. «Золотой век» Римской империи (II в. н.э.)
11. Возникновение и ранняя история христианства
12. Кризис Римской империи в III в.
13. Установление системы домината. Империя в IV в.
14. Римская культура эпохи Империи
15. Падение Западной Римской империи

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История Древней Греции

Цель дисциплины:

подробное ознакомление студентов с историей Древней Греции, с основными достижениями античного мира, воспроизведение целостного образа античности - одной из важнейших эпох мировой истории.

Задачи дисциплины:

- Осветить в лекциях социально-экономическую, политическую, культурную историю Древней Греции;
- Показать основные исторические закономерности процессов, действовавших в античной Греции;
- Повысить культурный уровень студентов путем знакомства их с великими достижениями древнегреческой цивилизации, ее важнейшими представителями.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные факты, события даты древнегреческой истории, содержательную сущность действовавших в рамках данной цивилизации исторических процессов.

уметь:

правильно ориентироваться в последовательности эпох древнегреческой истории, находить причинно-следственные связи при анализе событий и процессов, отличать главное от второстепенного в ходе такого анализа.

владеть:

первичными приемами работы с историческими данными на материале истории Древней Греции.

Темы и разделы курса:

1. История Древней Греции

Тема 1. Введение в курс. Основные проблемы древнегреческой истории

Понятие «античность». Хронологические и географические рамки античной цивилизации. Древний Восток и античность: общее и особенное. Полис и его место в античном обществе и культуре. «Мировые империи» поздней античности. Античное классическое рабство.

Древняя Греция – первое античное общество. Периодизация древнегреческой истории. Вклад древних греков в историко-культурное развитие человечества. Источники по истории Древней Греции. Географическое положение Эгейской Греции. Море в жизни греков. Природные условия: рельеф, полезные ископаемые, внутренние воды, климат, растительный и животный мир. Экологические проблемы древнегреческой истории. Население Древней Греции. Греческий (эллинский) этнос, субэтноты в его составе.

Тема 2. Крито-микенская эпоха (II тыс. до н.э.)

Первые очаги цивилизации в Эгейском регионе (III тыс. до н.э.): Киклады, Троя II. Критская (минойская) цивилизация. Начало бронзового века на Крите. Экономическое развитие острова. Складывание «дворцовых» государств. Феномен критского дворца, его устройство и назначение. Теократия. Талассократия Миноса. Религия и культура Крита. Упадок критской цивилизации. Гипотеза С. Маринатоса.

Материковая Греция во II тыс. до н.э. Ахейская (микенская) цивилизация, ее главные центры. Структура ахейского общества, государственное управление. Экспансия ахейцев в Эгеиде и Средиземноморье. Ахейцы и Хеттская держава. Троянская война. Религия и культура микенской Греции. Расшифровка линейного письма В. Переселения народов конца II тыс. до н.э. и конец микенской цивилизации. Причины ее падения.

Тема 3. Гомеровский период (XI–IX вв. до н.э.)

Последствия падения микенской цивилизации. Наступление «темных веков». Разрыв континуитета. Начало железного века. Поэмы Гомера как источник по истории Греции XI–IX вв. Структура и содержание «Илиады» и «Одиссеи». Занятия людей гомеровского периода. Структура общества. Организация власти. Жизнь и быт.

Религия и культура гомеровской Греции. Боги Гомера. Антропоморфизм. Духовный мир и система ценностей гомеровского человека. Появление алфавитного письма. Фольклор и начало эпоса. «Гомеровский вопрос». Геометрический стиль в вазописи. Итоги гомеровского периода.

Тема 4. Архаическая Греция (VIII–VI вв. до н.э.): социально-экономическое развитие

«Архаическая революция» и ее причины. Демографический взрыв. Развитие экономики. Появление монеты. Сдвиги в военном деле (гоплитская фаланга). Возникновение городов в Греции. Складывание государства в форме полиса. Основные черты полисного типа государственности. Понятие полисного гражданства. Полис и город. Автаркия. Размеры

полисов. Аристократия и демос. Складывание классического рабства, его основные черты. Проблема численности рабов. Великая греческая колонизация: причины, направления, значение. Формирование полисной системы ценностей.

Тема 5. Архаическая Греция: политическая история

Внутренние конфликты в архаических полисах. Раннее греческое законодательство и значение создания письменных законов. Ранняя история Афин. Характерные черты афинского полиса. Положение в Аттике на рубеже VII–VI вв. до н.э. Деятельность Солона и ее историческое значение. Старшая тирания: причины и сущность. Характер деятельности тиранов. Культурная политика тиранов. Тирания Писистрата и Писистратидов в Афинах. Реформы Клисфена и складывание афинской демократии. Ранняя Спарта. Спартиаты и илоты. Проблема «Ликургова законодательства».

Тема 6. Религия и культура архаической эпохи

Основные черты традиционной олимпийской религии. Мифология и культ. Жрецы. Оракулы. Религия и полис. Празднества и игры. Религия и этика. «Дельфийская» реформа. Семь мудрецов. Мистические культы. Орфики и пифагорейцы. Рождение философии. Проблематика досократовской натурфилософии. Ионийская и италийская школы. Художественная литература. Дидактический эпос и переход к лирике. Характерные черты архаической лирики. Архитектура: складывание ордерной системы. Структура периптера. Роль храма в греческой культуре. Появление монументальной скульптуры, тенденции ее развития. Стили вазописи.

Тема 7. Начало классической эпохи. Греко-персидские войны

Место классической эпохи в истории Древней Греции. Греция к началу V в. до н.э. Персидская держава Ахеменидов. Причины и характер греко-персидских войн. Соотношение сил. Ионийское восстание. Мильтиад и Марафонская битва. Фемистокл и создание афинского флота. Эллинский союз. Поход Ксеркса 480–479 гг. до н.э. и разгром персидского войска. Дальнейший характер войны. Создание Делосского морского союза. Последний период греко-персидских войн. Кимон и Каллиев мир. Причины и значение победы греков. Организация и вооружение древнегреческого войска.

Тема 8. Государственное устройство классических Афин и Спарты

Пентеконтаэтия. Афино-спартанский дуализм. Афинская морская держава: принципы организации, статус союзных полисов. Расцвет афинской демократии. Органы полисного управления: экклесия, Совет пятисот, магистратуры (стратеги, архонты и др.), гелиея. Афинское гражданство и его социальные слои. Аристократия в демократическом полисе. Литургии. Социальная политика демократии. Метэки. Рабы. Отличие античных демократий от современных. Государственное устройство Спарты: царская власть, герусия, коллегия эфоров, апелла. Принципы организации спартанской «общины равных». Пелопоннесский союз и его структура.

Тема 9. Греция во второй половине V в. до н.э. Пелопоннесская война

Деятельность Перикла в Афинах. «Периклов век». Внутренняя и внешняя политика Перикла. Борьба Афин за гегемонию в греческом мире. Предпосылки Пелопоннесской войны, ее характер, место в греческой истории и периодизация. Соотношение сил, планы воюющих сторон. Основные события первого периода войны. Никиев мир. Война и идеологический кризис. Алкивиад. Сицилийская экспедиция афинян. Переворот Четырехсот. Последний период войны и победа Спарты. Причины поражения Афин. Тридцать тиранов. Восстановление демократии.

Тема 10. Греция в IV в. до н.э.

Последствия Пелопоннесской войны. Спартанская гегемония в Греции. Коринфская война и Анталкидов мир. Возвышение Фив и период фиванской гегемонии. Второй Афинский морской союз. Кризис классического греческого полиса: причины и симптомы. Разложение гражданского коллектива и утрата полисной солидарности. Рост наемничества. Младшая тирания. Сицилийская держава Дионисия. Поиски выхода. Идея панэллинизма.

Македония в классическую эпоху. Возвышение Македонии при Филиппе II. Борьба Филиппа за гегемонию в Греции. Премакедонская и антимакедонская группировки в Афинах. Демосфен. Конец независимости Эллады. Коринфский конгресс.

Тема 11. Золотой век греческой культуры

Место классической эпохи в истории античной и мировой культуры. Культура и быт. Определяющие черты образа жизни древних греков. Их занятия. Средиземноморская триада. Жилище, одежда, пища. Феномен симпозиа. Семья. Положение женщины. Гомосексуализм. Воспитание и образование. Физическая культура и спорт.

Греция — родина европейского театра. Происхождение театра. Культ Диониса и театр. Организация театральных зрелищ. Эволюция трагедии в V в. до н.э. (Эсхил, Софокл, Еврипид). Древняя комедия: Аристофан. Дальнейшая эволюция жанра комедии: Менандр.

Философия классической эпохи. Последние натурфилософы и «поворот к человеку». Софисты. Феномен Сократа. Сократические школы. Платоновское учение об идеях. Аристотель: завершение и обобщение классической философской традиции. Общий характер развития мысли. Науки (математика, астрономия, география, медицина, история). Ораторское искусство. Мастера красноречия IV в. до н.э. Развитие архитектуры. Концепция регулярного города. Ансамбль афинского Акрополя. Шедевры скульптуры V–IV вв. до н.э. Значение классической греческой культуры.

Тема 12. Александр Македонский и начало эпохи эллинизма

Личность Александра Македонского. Восточный поход Александра, его причины, цели и характер. Конец державы Ахеменидов. Поход Александра в Среднюю Азию и Индию. Создание мировой державы. Характер власти Александра. Его политика в отношении греческих полисов и азиатских подданных. Общая оценка его деятельности.

Распад державы Александра. Войны диадохов и образование эллинистических государств. Понятие «эллинизм». Роль греко-восточного синтеза в формировании эллинистического общества. Проблема масштабов и глубины синтеза. Географические и хронологические рамки эпохи эллинизма. Важнейшие достижения эллинизма.

Тема 13. Эллинистические государства

Общее и особенное в развитии отдельных регионов в эпоху эллинизма. Государство Селевкидов. Полис и царская власть. Египетская держава Птолемеев и роль местных традиций в ней. Пергамское царство. Эллинистическая Македония. Балканская Греция в эпоху эллинизма. Федеративные образования. Спарта: реформы Агида и Клеомена. Малые эллинистические государства (Сиракузы, Родос, Понт, Боспорское царство, Греко-Бактрия и др.). Образование Парфянского царства. Внешняя политика эллинистических государств. Их ослабление и переход под контроль Рима.

Тема 14. Эллинистическая культура

Общие особенности эллинистической культуры. Греко-восточный синтез. Индивидуализм и космополитизм. Культурная политика эллинистических правителей. Основные центры эллинистической культуры. Религия эллинизма: синкретизм, культ Случая, обожествление монархов, идеи мессианизма. Философские школы эллинизма. Расцвет эллинистической науки. Развитие литературы. Александрийская поэзия. Греческий роман. Градостроительство и архитектура. Скульптура. «Семь чудес света». Значение эллинистической культуры.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История женского движения в России

Цель дисциплины:

сформировать у студентов комплексное представление о сущности гендерного подхода в исторической науке, ориентированного на утверждение политики равных, независимых от пола, возможностей самореализации личности в различных сферах социальной жизни. Способствовать выработке навыков анализа и обобщения полученной исторической информации.

Задачи дисциплины:

Дать студентам базовые знания в области истории женского движения, ознакомление с разработками отечественных и частично зарубежных специалистов по проблеме.

Способствовать развитию гендерного сознания, свободного от поло-ролевых стереотипов, затрудняющих личностную самореализацию.

Понимание места и роли женщины в историческом процессе, политической организации общества и их влияние на развитие отечественной истории и культуры.

Воспитание нравственности, морали, толерантности.

Понимание роли женщины в семье и ее влияние на формирование нравственного климата в семье.

Понимание роли матери в воспитании патриотизма, преданности своему Отечеству, гражданственности.

Овладение научной методологией, многомерным подходом к изучению истории женского движения и его оценке.

Развитие творческого мышления, самостоятельности суждений в освоении еще одной страницы Истории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

знать и соблюдать обязанности гражданина, гражданки, способствовать взвешенному и ответственному поведению

уметь:

бережно и уважительно относиться к историческому наследию (в том числе к истории женского движения) и культурным традициям, осознать ценности российской культуры и ее места в всемирной культуре

владеть:

анализом мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, самостоятельным формированием и отстаиванием собственных мировоззренческих позиций

Темы и разделы курса:

1. история женского движения в России

1. Введение. Актуальность проблемы, характеристика источников. Методология познания общественных явлений. Суть и значение гендерного подхода

2. Феминизм, его сущность и теоретические посылки. Идеи в защиту прав женщин в истории европейской социальной мысли:

а) Ранние до – феминистки (XV–XVIII вв). Кристина де Пизан и ее «Книга о граде женском». Феминистские идеи в творчестве Мари де Гурне, Мари Астелл и др. Споры о женщинах в женских салонах Европы.

б) Феминизм и Великая Французская революция. Олимпия де Гуж и ее «Декларация прав женщины и гражданки». Идеолог либерального феминизма (начального) Мэри Уоллстоункрафт и ее книга «В защиту прав женщин».

Влияние революций 1848–1849 гг. в Европе на развитие женского движения. Борьба за избирательные права женщин. Возникновение организованного женского движения (Национальная ассоциация в Англии, Всеобщий немецкий женский союз, Французская лига равноправия женщин, Национальная американская ассоциация).

Феминизм XX века. Книга Б. Фриден «Мистика женственности» и работы К. Миллет, М. Розальдо и др

Первые международные женские организации: Международный Совет женщин, Международный альянс за избирательные права женщин

3 Классическая марксистская теория и женская эмансипация. Книга Ф. Энгельса «Происхождение семьи, частной собственности и государства». Современная критика концепции Энгельса. Вклад Августа Бебеля в развитие марксистской теории женской эмансипации. Книга А. Бебеля «Женщина и социализм» (1896 г.). Возникновение женского рабочего движения. Клара Цеткин и критика ограниченности буржуазного феминизма.

4 Женский вопрос в до- и после реформенной России.

Женщины декабристки, шестидесятницы, нигилистки, революционерки.

Благотворительная деятельность женщин в дореволюционной России. Проблема женского образования в конце XIX – начале XX вв.

Первые женские организации в России. Всероссийский Союз равноправия женщин – 1905 г. Женские журналы.

5 Женщина и революционные события 1917 г. в России. Борьба политических партий за женские массы. Женский вопрос в Государственной Думе и в Программах российских политических партий. Женщины-лидеры: А. Тыркова (в кадетской партии), М. Спиридонова (в эсеровской), А. Аксельрод (в меньшевистской) и их взгляды на женский вопрос.

6. Женское движение в Советской России. Социальная сущность женского вопроса. Ленинские принципы решения женского вопроса и их критика в современных исследованиях. Первый Всероссийский съезд работниц (1918 г.), определение форм и методов организации женщин. Создание женотделов, их структура и деятельность (1919–1934 гг.). Делегатские собрания как важнейшая форма активизации женщин и результаты их работы. Стремление создать идеал советской женщины, как свободной полноправной гражданки общества. Ранние работы А.М. Коллонтай. Эволюция взглядов на идеал советской женщины с 30-х до 90-х гг. XX в. Реальность положения.

Женская печать в Советской России и ее роль в просвещении женщин.

Социальный портрет лидеров социал-демократического женского движения в России (А. Коллонтай, И. Арманд, К. Самойловой и др.) и их бескомпромиссная борьба против патриархального фундаментализма и бюрократического подхода к работе среди женщин

Современный взгляд и оценка советского опыта в решении женского вопроса.

7 Международное женское демократическое движение в XX в и его роль в борьбе против фашизма. Всемирный Конгресс женщин против войны и фашизма (Париж, 1934 г.).

Возникновение Международной демократической Федерации женщин (МДФЖ) – 1945 г. и ее деятельность. Комитет Советских женщин во главе с космонавтом В.В. Терешковой (1956–1992 гг.).

8 Социальная детерминация женщин в условиях общественных изменений в России. Активность российских женщин в конце XX – начале XXI вв., как реакция на социальные процессы в стране. Союз российских женщин (с 1992 г.). Женские организации в стране, их деятельность и реальный вклад в политику и практику государства (особенно на местном уровне): женсоветы, советы многодетных матерей, детей-инвалидов, союзы и комитеты солдатских матерей, женские клубы по интересам, творческие объединения, ассоциации деловых женщин и др.

9 Возникновение в России Центров женской истории и гендерных исследований. Их научная и педагогическая деятельность. Краткий анализ исторических исследований по проблеме, изданных этими центрами:

«Пути и перспективы интеграции гендерных методов в преподавание социально-гуманитарных дисциплин». Материалы научной конференции. Тверь 2000.

«Женщины. История. Общество». Вып. 1, 2000, Вып. 2, Тверь, 2002.

«Женские миры...» Западный опыт и гендерные исследования в России. Иваново. 2000.
«Марксистский феминизм» Коллекция текстов А.М.Коллонтай. Тверь, 2003.

«Женщины в социальной истории Твери». Тверь, 2006. «Женщины в судьбах Костромского края XIX–XX вв». Кострома, 2008 и др.

10 Деятельность женских организаций по просвещению современной женщины.

11 Поло-ролевая жизнь женщины. Штрихи женской психологии. Любовь женщины.

12 Роль женщины в семье, воспитании детей. Культура брачно-семейных отношений.

13 Женщина в условиях рынка. Стремление женщин к равноправному положению. Деловая женщина.

14 Женщина и проблема власти.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История кино и анализ фильма

Цель дисциплины:

знакомство с предысторией рождения кинематографа, выявление тесной связи рождения нового искусства с европейским культурным процессом XIX – начала XX веков, установление специфики и природы нового искусства. Первые шаги национальных кинематографий. Подробное знакомство с зарождением и развитием русского дореволюционного кино. 20-ые годы – высшая точка мирового и отечественного немого кино.

Задачи дисциплины:

- формирование общих представлений о киноведении, кинокритике, истории развития мирового кинематографа;
- ознакомление с эстетическими, техническими и социально-политическими механизмами становления и функционирования кинематографа как эвристического феномена культуры XX века.
- демонстрация основных принципов киноведения и анализа фильма на примере мирового кинопроцесса 10 – 20-ых годов XX века

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

научную специфику, наиболее общие понятия и структуру киноведения, важнейшие факторы и этапы становления и развития мирового кинопроцесса.

уметь:

культурологически и компаративистски анализировать исторический ход развития глобальных и региональных кинематографий мира и своего отечества.

владеть:

понятиями, принципами и методами киноведения, базовыми навыками критического анализа фильма, устанавливать связи конкретных кинопроизведений с основными культурными традициями и парадигмами.

Темы и разделы курса:

1. История кино и анализ фильма. Часть 1

Тема 1. Предыстория появления кино.

Технические предпосылки, способствовавшие рождению кинематографа: опыт с движущимся изображением, совершенствование фотографии, использование киноплёнки, изобретение перфорации. Первые киносеансы.

Вопросы:

1. Первые кинопрекции, замена рисунков фотографиями.
2. Вклад Эдисона, его кинетоскоп

Тема 2. Кинематограф как эстетический феномен. Его рождение и становление.

Линия Люмьера и линия Мельеса. Особенности кино как средства массовой коммуникации. Кино – значительная и трудоемкая сфера производства и потребления. Влияние кинорынка на киноэстетику.

Вопросы:

1. Люмьеровская программа, ее значение в истории кино
2. Феерии Мельеса. Решительный поворот от реализма к аттракциону

Тема 3. Синтетичность киноискусства.

Понятия о синестезии. Специфика кинематографического синтеза в сравнении с синтезом пластических искусств и театральным синтезом.

Вопросы:

1. Синтетические искусства в культуре человечества
2. Синестезия в кино вне кино

Тема 4. Литературные корни киноповествования.

Проблемы сценария: технический, литературно-художественный, «стенограмма эмоционального порыва». Борьба авторского кино со сценарием.

Вопросы:

1. Эволюция представления о сценарии у ранних теоретиков кино
2. Авторское кино и сценарный материал

Тема 5. Режиссура в кино.

Монтаж как метод режиссуры и специфический для кино смыслообразующий принцип. Теория и практика монтажа у Кулешова, Эйзенштейна, Дзиги Вертова. Многообразие типов монтажного построения в современном кино.

Вопросы:

1. Кулешов о монтаже как главном выразительном средстве
2. «Здание кинематографии» у Эйзенштейна

Тема 6. Актер в кино.

Становление концепции актерской игры в истории кино. Понятие о фотогении. «Натурщик» Кулешова. Эйзенштейн: от типажа к актеру. Мировые школы актерского мастерства. Кинозвезды.

Вопросы:

1. Школа актерского мастерства Кулешова.
2. Человек на экране, отличие киноактера от кинозвезды.

Тема 7. Звуковой ряд.

Кино немое и звуковое. Графическое слово в фильме. Музыка, шумы. Фильм как музыкальная форма.

Вопросы:

1. Звук в немом кино. Многообразие методов его реализации.
2. Принципы звукозрительного монтажа у Эйзенштейна.

Тема 8. Общие проблемы поэтики кино.

Жанр. Стилль. Кино, ТВ и видео. Документальное и научно-популярное кино, мультипликация. Экспериментальные работы, андеграунд и параллельное кино. Современная компьютерная аудиовизуальная эстетика.

Вопросы:

1. Классическое жанровое деление в кинематографе.
2. Многообразие современной аудиовизуальной культуры.

Тема 9. Знакомство с началом мирового кинопроцесса.

Характеристика и специфика развития основных национальных кинематографий: Италия, Германия, Франция, Англия, США, Россия, Япония.

Вопросы:

1. Национальная кинематография как реакция кинорынка на своего кинозрителя.
2. Универсальность киноязыка для разных стран и культур.

Тема 10. Авангардная эстетика 10-х – 20-х годов.

Французский импрессионизм. Кино-экспрессионизм в Германии. Достижения документалистики в английском кино. Итальянский постановочный кинокоLOSS. Кинематограф России 10-х годов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История российско-китайских отношений

Цель дисциплины:

дать общее представление об истории российско-китайских отношений, как во всем комплексе этой проблемы, так и в развитии их в разных областях: политической, экономической, культурной. Это предполагает ознакомление студентов с некоторыми аспектами теории межгосударственных отношений такими, как сложившиеся подходы в науке к изучению международных отношений, необходимость интегрирующего подхода в изучении международных отношений и российско-китайского взаимодействия.

Задачи дисциплины:

Изучить концепции данной дисциплины: стратегию, равновесия, линейно-спиральную, дилемму безопасности.

Изучить устойчивые факторы и специфику их действия в России и Китае.

Изучить основные этапы истории российско-китайских отношений, их проблемы и достижения в разные века.

Изучить историю дипломатических отношений между Россией и Китаем. Студенты овладевают знаниями по основным документам переговорных процессов, имевших длительную историю, изучают причины и попытки разрешения спорных пограничных вопросов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные факторы взаимодействия стран – иметь систематические знания о сущности, основных периодах развития российско-китайских отношений;

иметь представление о договорах России и Китая, как важных источниках международного права и законодательной основе перспективы развития российско-китайских отношений.

уметь:

- излагать основные подходы к теоретико-методологическим аспектам межгосударственных и международных отношений России и Китая;

- разбираться в причинах, характере существующих противоречий между странами так же, как и ценить значительность достижений российско-китайского взаимодействия на двусторонней и международной основе.

владеть:

- информацией о складывании и развитии русско-китайских отношений за 400 лет;
- методологией международных отношений, спецификой русско-китайских связей, их особенностями и моделями;
- инструментарием для установления дальнейших научно-образовательных контактов с современным Китаем.

Темы и разделы курса:

1. История российско-китайских отношений

Введение. Методолого-теоретические подходы к изучению дисциплины. Предмет дисциплины. Концепции данной дисциплины: стратагемная, равновесия, линейно-спиральная, дилемма безопасности. Проблемы в рамках существующих исторических подходов.

Историография истории российско-китайских отношений, основные источники. Спорные вопросы в истории российско-китайских отношений.

Тема 1. Россия и Китай в мире до установления межгосударственных отношений. Россия и Китай в мире до установления межгосударственных отношений. Древняя Русь в системе международных отношений. Внешняя политика Руси. Русь и Византия. Особенности древнерусской дипломатии. Русь и Европа. Отношения Руси с Востоком, кочевыми народами. Борьба с кочевниками-завоевателями. Международные отношения Руси в XI – XIII вв. Договорные процессы, междукняжеская дипломатия. Порядок заключения договоров. Русско-татарские отношения в XIII – XV вв. Дипломатия Московского великого княжества при Иване III. Внешняя политика Ивана IV. Посольский приказ. Древнекитайские государства и их внешняя политика. Политика Чжэня повелителя Цинь в отношении других народов. Династия Хань. Попытки императора У-ди установления отношений с Европой. Посольство Чжань Цаня. Борьба Китая с гуннами. Бан Чао – великий полководец древности. Отношения с Парфией. Неудачи внешней политики. Дипломатия Китая в средние века. Внешняя политика эпохи южных и северных царств. Дипломатия империй Суй и Тан. Внешняя политика Китая во времена династий Сун и Мин.

Тема 2. Установление межгосударственных отношений России с Китаем.

2.1. XVII в.: Попытки установления межгосударственных контактов между Россией и Китаем. Предпосылки установления отношений России и Китая. Открытие Дальнего Востока русскими первопроходцами. Первые сведения о Китае. Посольство Ивана Петлина

1617г. Учреждение Якутского воеводства 1639 г. Походы Максима Перфильева 1640 г, Василия Пояркова 1643–1646 г. Первые столкновения с даурами. Появление первых русских промышленников на Амуре. Е.П. Хабаров – основатель русских острогов на Амуре. 1649 – 1650 г. Сведения о Богдойской земле (Китае). Второй поход Е. П. Хабарова на Амур 1650 –1654 г. Столкновения с манчжурами. Албазинское воеводство на Амуре 1659 – 1689 гг. Посольства Федора Байкова 1654 г., Николая Спафария 1675 г. в Китай. Война с манчжурами на Амуре.

2.2. Нерчинский договор 1689 г. его значение и последствия. Прекращение военных действий с манчжурами. Предложение Москвы о мире. Делегация Ф. А. Головина на переговорах с Китаем. Инструкции Москвы и требования Китая. Ход переговоров и подписание Нерчинского договора 27 августа 1689 г. Значение и последствия договора. Попытки Китая по заселению Амурского края.

2.3. Расширение сферы российско-китайских отношений в XVIII – первой половине XIX вв. Буринский и Кяхтинский договор 1727 г. Функциональные изменения в российско-китайских отношениях. Значительное развитие торговли. Указ Петра I о посылке русской духовной миссии в Пекин. Открытие русской церкви в Пекине. Посольство графа С. В. Рагузинского.

Кяхтинский договор 21 октября 1727 г. о регулярных торговых отношениях между странами. Правовые нормы договора. Посольство Цинского двора в Москве 1730 г. Буринский прелиминарный договор август 1727 г. об установлении границы. Посольства графа Ю.А. Головкина в Китай в 1804 г. и ее итоги. Попытки Китая по установлению дружественных отношений с Россией. Усиление деятельности русской православной миссии в Китае.

1818–1833 г. Основные направления экономического сотрудничества с Китаем. Кульджинский торговый договор 1851 г.

Тема 3. Договоры России и Китая второй половины XIX в. Проблемы политических и экономических взаимоотношений.

3.1. Айгунский и Тяньцзиньский договоры 1858 гг. Пекинский договор 1860 г. Принцип «наибольшего благоприятствования» в международных отношениях. Радикальные изменения в международной ситуации на Дальнем Востоке. Влияние итогов опиумных войн на положение Китая в мире. Дальнейшее освоение Дальнего Востока. Экспедиция А. Ф. Миддендорфа и ее значение для закрепления позиций России на Амуре. Роль и значение деятельности Н. Н. Муравьева для развития отношений России с Китаем и укрепления ее позиций на Дальнем Востоке. Экспедиции Г. Невельского. Сплавы по Амуру и основание русских городов на Амуре. Айгунский договор 28 мая 1858 г. о разграничении границы между Россией и Китаем. Тяньцзиньский трактат 13 июня 1858 г. Прорыв российской дипломатии на Дальнем Востоке в отношениях с Китаем. Миссия Н. П. Игнатьева в Китай. Подписание Пекинского договора 14 ноября 1860 г. Установление правил русско-китайской торговли 1862 г. Позиция царской России по отношению к восстанию тайпинов. Чугучакский протокол 1864 г. Постановка пограничных знаков 1869 г.

3.2. Ливадийский договор 1871 г. и Санкт-Петербургский договор 1881 г. Участие России в подавлении восстания в Джунгарии и Кашгарии и оккупации р. Или с г. Кульджей. Ливадийский договор 1871 г.

3.3 Россия и Китай в 1890 – 1917 гг. Обострение Дальневосточного вопроса. Японо-китайская война и позиция России по отношению к ее участникам. Активизация политики России на Дальнем Востоке. Политическая и экономическая программа С. Ю. Витте в отношении Китая и Дальнего Востока. Особые совещания по Дальнему Востоку. Русская экспансия в Китае. Московский договор 3 июня 1896 г. об оборонительном союзе против Японии. Приобретения России в Китае. Народное восстание в Китае и отношение России к восстанию. Участие России в международном экспедиционном корпусе в Китае. Окончание войны. Заключительный протокол мирных переговоров 7 сентября 1901 г. Попытки России укрепиться в Манчжурии. Итоги русско-японской войны и их последствия для развития отношений с Китаем. Дальневосточный вопрос 1908 – 1914 гг. Соглашения России и Японии по КВЖД и монополии в Манчжурии. Влияние буржуазной революции 1911 г. в Китае на развитие российско-китайских отношений.

Тема 4. Становление и утверждение советско-китайских отношений

4.1. Отношения Советской республики и СССР с Китаем 1917- начало 1930-х гг. Радикальные изменения в международных отношениях в результате итогов Первой мировой войны и Революции 1917 г. В России. Попытки установления отношений с Китаем Советской России. 1919 – 1921 гг. Новые принципы взаимоотношений. «Обращения Карахана» 1919 г. и 1920 г. Нота наркоминдела 27 сентября 1920 г. Китайскому правительству. «Трактат девяти держав» – договор о политике в Китае участников Вашингтонской конференции 6 февраля 1922 г. Сотрудничество правительства Сун Ят-сена на юге Китая с Советской Россией. Трудности установления отношений с северным Китаем. Первые контакты с северным Китаем в 1923 г. Противоречия сторон. Проблема КВЖД. Советскокитайское «Соглашение об общих принципах разрешения нерешенных вопросов» и соответствующие приложения от 14 марта 1924 г. Монгольский вопрос в взаимоотношениях Советского и Китайского государств. Установление советско-китайских дипломатических отношений 31 мая 1924 г. Рост популярности СССР в Китае. Новое соотношение сил в Китае. Нарастание напряженности в отношениях с СССР. Конфликт на КВЖД и Сунгари. Разгром полпредства в Пекине и Харбине. Попытка захвата КВЖД. Разрыв дипломатических отношений 16 августа 1929 г. Хабаровский протокол о восстановлении положения на КВЖД 22 декабря 1929 г. Восстановление дипломатических отношений 22 декабря 1932 г.

4.2. СССР и Китай на пути к альянсу. Советско-китайские отношения в период Второй мировой войны. Оккупация Манчжурии Японией. Агрессия Японии в Китае и позиция держав по отношению к войне. Создание Манчжоу-Го. Комиссия Литтона в Лиге наций. Новая интервенция Японии в Китае. 1937 г. Советско-китайский договор о ненападении 21 августа 1937 г. Ситуация в советско-китайских отношениях в 1940-х гг. Ухудшение советско-китайских отношений с правительством Чан Кайши. Международные отношения на Дальнем Востоке в завершающий период войны. Маневры Японии в отношении СССР. Вступление СССР в войну с Японией. Капитуляция Японии. Переговоры СССР и гоминьдановского Китая в августе 1945 г. и подписание советско-китайского союзного договора 14 августа 1945 г.

4.3. Развитие отношений между СССР и КНР в послевоенное время и 1950-е гг. Изменения соотношения сил после войны и политика СССР по созданию сфер влияния. Сдвиг к монополярности в международных отношениях. Мировая система социализма – новый тип отношений между государствами. Советско-китайские соглашения о Порт-Артуре,

Дальнем и чаньчунской железной дороге. Московское совещание министров иностранных дел и дальневосточные проблемы декабрь 1945 г. Вопрос о положении в Китае. Политика СССР в отношении Китая и позиция США – факторы равновесия. Создание «Комитета 3-х». Политический консультативный комитет и его решения и их значение для установления дружественных отношений с СССР. Отказ СССР от политики «открытых дверей» в отношении Китая. Вопрос о собственности СССР в Манчжурии и решения советского правительства по этому вопросу. Выполнение СССР условий Московского соглашения по китайскому вопросу 1945 г. Позиция невмешательства СССР в ответ на меморандум 8 января 1949 г. США о посредничестве СССР между гомиьдановским правительством и КПК.

Провозглашение Китая КНР 1 октября 1949 г. и его историческое значение. Встреча И. В. Сталина и Мао Цзэдуна. Договор о дружбе, союзе и взаимопомощи от 14 февраля 1950 г. Новые принципы взаимоотношений. Соглашение по КВЖД, Люйшунью (Порт-Артуре) и Дайрене (Дальнем).

4.4. Две коммунистические державы от дружбы к конфронтации середина 1950-х – конец 1970-х гг. Обострение обстановки на Дальнем Востоке. «Договор о взаимной безопасности» США и Китая от 2 декабря 1954 г. Позиция СССР по вопросу о принадлежности Тайваня островов Куэмой и Мацзу. Доктрина ограниченного суверенитета. Эпоха конфронтации. Зарождение противоречий. Возрастание личностного фактора в отношениях СССР и Китая. Сталин – Мао Цзэдун; Хрущев – Мао Цзэдун. Политические противоречия между КПСС и КПК и их влияние на двусторонние отношения. Борьба двух тенденций в отношении. Переход к военной конфронтации. Заявление правительства КНР от 8 октября 1969 г. Пограничные конфликты на о. Даманский и п. Жаланшколь. Советско-китайские переговоры по пограничным вопросам. Агрессия Китая против Вьетнама и позиция СССР. Заявление СССР от 18 февраля 1979 г.

4.5. Нормализация отношений между СССР и КНР начало 1980-х гг. Факторы международного и внутривосточного равновесия в советско-китайских отношениях. Заявления Л. И. Брежнева о нормализации двусторонних отношений. Консультации на правительственном уровне. Улучшение торговых отношений. Межправительственное соглашение об экономическом сотрудничестве и торговле. Новое политическое мышление в период перестройки и его влияние на отношения с Китаем. Визит руководства МИД СССР в Китай 2-4 февраля 1989 г. Визит М. С. Горбачева в КНР. Различные подходы к нормализации отношений. Советско-китайское коммюнике 17 мая 1989 г. Дестабилизация ситуации в СССР и КНР. Визит Цзян Цзэминя в СССР. 15–19 мая 1991 г.

Тема 5. Российская Федерация и Китайская народная республика в новой международной реальности.

5.1. Россия и Китай в начале 1990-х – 2000-е гг. 5.2. Правовое регулирование пограничного вопроса в российскокитайских отношениях. 5.3. Экономическое и военное сотрудничество РФ и КНР 5.4. Перспективы и проблемы долгосрочного сотрудничества РФ и КНР.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История российско-японских отношений

Цель дисциплины:

получение студентами целостного представления об отношениях между Российской Федерацией и Японией, которое позволяет определять проблемы и перспективы их развития

Задачи дисциплины:

- знакомство со стратегическими и тактическими задачами японской дипломатии на различных этапах исторического развития;
- знакомство с формами и методами довоенной и послевоенной японской дипломатии;
- знакомство с основными направлениями развития российско-японских отношений в области политики, обороны и безопасности, экономики, культуры.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- особенности национального характера японского народа;
- различие целей и задач внешней политики Японии в довоенные и послевоенные периоды;
- силы и средства, а также формы и методы японской дипломатии;
- особенности развития российско-японских отношений на различных этапах исторического развития (в соответствии с предложенной периодизацией);
- позиции руководства России (СССР) и Японии по основным вопросам двусторонних отношений и международной обстановки;
- основу договорно-правовой базы российско-японских отношений;
- особенности формирования образа Японии в России и образа России в Японии.

уметь:

- анализировать дипломатические документы;

- использовать полученные знания для общения с потенциальными японскими партнерами;
- выявлять причинно-следственные связи;
- аргументировано предлагать варианты решений конкретных проблем российско-японских отношений;
- работать с источниками (российскими, японскими, китайскими, американскими и т.д.), имеющих непосредственное отношение к данному курсу.

владеть:

- навыками анализа международной обстановки;
- навыками ведения дискуссии по вопросам внешней политики;
- навыками ведения переговоров с японскими партнерами.

Темы и разделы курса:

1. История российско-японских отношений

Вводная лекция

- предмет и задачи курса
- принципы периодизации истории внешней политики Японии
- источниковедческая база
- особенности японского национального характера
- процесс принятия решений и специфика ведения переговоров с японскими партнерами

Российско-японские контакты до установления межгосударственных отношений

- первые контакты русских и японцев
- российские исследования восточных окраин
- попытка России открыть Японию (миссии Лаксмана и Рязанова в Японию)
- образ России в Японии

Установление и развитие межгосударственных отношений с 1855 по 1895 гг.

- характерные особенности данного периода российско-японских отношений

- цели внешней политики Японии после открытия страны
- проблема территориального размежевания
- миссия Путятина в Японию
- российско-японский Договор 1855 г.
- российско-японский Договор 1875 г.
- посредничество российского Императора при разрешении японо-перуанского конфликта

Негативные тенденции в двусторонних отношениях с 1895 по 1905 гг.

- формирование взаимного недоверия
- строительство Транссиба
- демарш России, Франции и Германии в связи с итогами японо-китайской войны
- борьба за сферы влияния в Корее и Китае
- дипломатическая история русско-японской войны
- Портсмутский мирный договор

Политическое и экономическое взаимодействие России и Японии в период с 1906 по 1917 гг.

- причины российско-японского сближения
- содержание четырех политических соглашений
- особенности взаимодействия правоохранительных органов
- японские военные поставки в Россию во время Первой мировой войны

Японская внешняя политика в годы Гражданской войны в России

- разработка планов военного и военно-морского министерств Японии по введению воинских контингентов на российский Дальний Восток
- причины японской интервенции в Россию
- дипломатическое прикрытие вмешательства Японии во внутренние дела в России
- боевые действия и пропагандистские мероприятия японской армии в России
- советско-японские переговоры об урегулировании двусторонних отношений

Стабильное развитие российско-японских отношений с 1925 по 1931 гг.

- подписание соглашения о принципах взаимоотношений
- установление дипломатических отношений
- советский зондаж подписания пакта о ненападении с Японией
- взаимодействие в области экономики (Рыболовная конвенция, японские концессии на Северном Сахалине)
- развитие культурных связей (первые гастроли театра «Кабуки» в СССР)

Активизация экспансионистского направления внешней политики Японии и советско-японские отношения с 1932 по 1939 гг.

- расстановка сил в японской политической и военной элите
- идеологическое обоснование японской экспансии
- развитие конфронтации в двусторонних отношениях
- вооруженные конфликты между СССР и Японией и их урегулирование

Советско-японские отношения в годы Второй мировой войны

- цели внешней политики Японии и Советского Союза
- подписание Пакта о нейтралитете между СССР и Японией
- деятельность дипломатических служб СССР и Японии по обеспечению интересов своих стран в военное время
- советско-японская война

Проблемы послевоенного урегулирования двусторонних отношений

- влияние Санкт-Францисского мирного договора
- советско-японские переговоры и территориальная проблема
- вмешательство третьей стороны в процесс двустороннего урегулирования
- восстановление советско-японских отношений и влияние совместной декларации 1956 года

Советско-японские отношения в годы холодной войны

- подходы СССР и Японии к решению политических проблем
- влияние политических проблем на торгово-экономическое взаимодействие и сотрудничество в области культуры и спорта
- влияние разрядки международной напряженности на советско-японские отношения
- причины обострения двусторонних отношений в середине 70-х годов
- «перестройка» и новые тенденции в советско-японских отношениях

Отношения Российской Федерации и Японии после распада СССР

- подходы России и Японии к решению проблемы заключения мирного договора и территориальному размежеванию
- особенности взаимодействия в торгово-экономической области
- приграничное сотрудничество
- особенности формирования образа России в Японии, а также образа Японии в России
- неиспользованные возможности развития российско-японских отношений

- позитивные и негативные примеры сотрудничества (причины)
- обсуждение конкретных предложений по активизации сотрудничества в области экономики, науки, культуры и спорта

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История русского искусства (архитектура)

Цель дисциплины:

Показать историю развития изобразительного искусства в России на примере архитектуры; связь и особенности архитектурных форм с уровнем не только технического, но и экономического, политического, социального и культурного развития страны.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов прочных знаний по истории отечественного искусства;
- приобретение навыков искусствоведческого анализа с умением выделять глубинные исторические процессы, приводящие к появлению конкретных образных форм в архитектуре;
- научиться обнаруживать в формах, реализуемых в произведениях искусства, отражение законов, изучаемых в программах основного курса (механики, оптики, сопротивления материалов);
- воспитание у студентов гражданственности, чувства любви к своему Отечеству, гордости за свой народ.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные принципы классификации произведений искусства, понятие вида и жанра в изобразительном искусстве;
- особенности архитектуры как вида изобразительного искусства и основные факторы, влияющие на его развитие;
- основные тектонические типы построек, возникшие в процессе строительной деятельности человека;
- основные периоды развития в истории русской архитектуры.

уметь:

- осуществлять анализ архитектурного сооружения как произведения изобразительного искусства в соответствии с его эстетическими, техническими и эксплуатационными особенностями;

- обнаруживать связь строительства с социально-политическим и экономическим развитием общества, его идеологической направленностью

владеть:

- базовыми практическими навыками работы с объектами интеллектуальной собственности.

Темы и разделы курса:

1. История русского искусства (архитектура)

1. Виды и жанры изобразительного искусства. Основные принципы классификации. Особенности живописи, графики и скульптуры как видов изобразительного искусства. Особенности техники выполнения произведений Искусство и его функции в жизни человека. Единство познания, созидания и общения. Самопознание человека через произведения искусства. Понятие художественного образа. Искусства временные и пространственные (изобразительные). Принципы классификации изобразительных искусств по отношению к пространству (виды изобразительного искусства). Понятие жанра в изобразительном искусстве. Своеобразие графики, живописи и скульптуры как различных видов изобразительного искусства. Жанровое своеобразие каждого из рассматриваемых видов.

Основные живописные и графические техники.

Скульптура как особый вид изобразительного искусства. Жанровые особенности скульптуры. Классификация скульптурных произведений по материалам, способам изготовления и назначению.

2. Архитектура как особый вид изобразительного искусства. Основные факторы, влияющие на развитие архитектурных форм. Обзор основных тектонических структур

Архитектура как вида изобразительного искусства. Особенности восприятия архитектурного сооружения. Идеино-художественная нагрузка на здание и его практическое назначение. Основные группы построек: жилые помещения, общественные здания, производственные постройки, малые формы. Основные факторы влияния: рельеф, климат, материалы, развитие строительной техники. Особое значение имеет взаимодействие строителя с заказчиком, чье мнение является определяющим в судьбе проекта. Основные тектонические конструкции (стоечно-балочная, арка, купольная, готическая, клетчатая, фахверк, сводчатая, пленочная)

3. Анализ произведений изобразительного искусства. Особенности анализа архитектурного сооружения. Подробный план искусствоведческого описания и анализа произведения изобразительного искусства. Подробный план анализа архитектурного сооружения.

В качестве образца анализ памятника, самостоятельно выбранного учащимся или указанного преподавателем.

4. Истоки древнерусского искусства. Античное наследие. Византийская художественная система. Каменное зодчество Киевской державы

Греко-римские и национальные источники развития архитектуры Киевской Руси. Принятие от Византии христианства. Византийская художественная система. Первый этап в развитии каменного зодчества. Десятинная церковь, Золотые ворота, София Киевская и София Новгородская, Спасо-Преображенский собор Чернигова. Своеобразие архитектурных форм Киевской Руси. Монастырское строительство в Киеве и Новгороде. Появление первых признаков формирования различных архитектурных школ. Борисоглебский собор и церковь Параскевы Пятницы в Чернигове; церковь Спаса на Нередице, соборы Юрьева и Антониева монастырей в Новгороде.

5. Формирование местных архитектурных школ. Архитектура Владимиро-Суздальских земель, Великого Новгорода, Пскова, Ярославля. Экономические и политические причины феодальной раздробленности. Формирование крупных центров зодчества. Владимиро-Суздальское княжество. Строительство при Андрее Боголюбском и Всеволоде Большое Гнездо (Успенский и Дмитриевский соборы, церковь Покрова на Нерли, ансамбль в Боголюбове). Георгиевский собор в Юрьеве-Польском. Золотоордынское нашествие. Перемещение центров строительства в северо-западные земли. Архитектура Новгорода и Пскова. Культовые комплексы Ярославля.

6. Архитектура Московского княжества в период создания централизованного Русского государства. Архитектура Русского государства в XVII веке. Крепостное и монастырское строительство. Московский Кремль, церковь Рождества в Старом Симонове, соборы Троице-Сергиева Саввино-Сторожевского и Андроникова монастырей и Успенский собор в Звенигороде. Шатровая архитектура. Храмовое строительство при Борисе Годунове. Смутное время. Утверждение на троне новой династии Романовых. Бунташный век, церковный раскол. Влияние Западной Европы. Быстрый процесс обмирщения культуры. Предивное узорочье. Нарышкинское барокко.

7. Архитектура русского барокко. Особый путь развития русского барокко: связь с русским зодчеством предшествующей эпохи и обогащение в результате воздействия со стороны западноевропейского строительства. Определяющее значение имел опыт приглашенных мастеров и русских архитекторов, получивших образование за границей. В результате успешного завершения Северной войны и петровских реформ страна получает новые возможности для экономического и культурного развития. Значительно укрепилось политическое влияние в Западной Европе. Все эти факторы привели к основанию Санкт-Петербурга – новой столицы государства. Два основных периода развития барокко в России (Петровское барокко и Елизаветинское барокко). Первый период характеризуется работами Д. Трезини (Двенадцать коллегий, Большой Петергофский дворец и др.) Д. Фонтана. Второй период – работами Ф.-Б. Растрелли (Зимний и Екатерининский дворцы, Смольный монастырь), С. Чевакинского (Никольский собор) Д. Ухтомского. Основание Академии художеств.

8. Ранний и строгий классицизм. Восшествие на престол Екатерины II. Идея просвещенной монархии отобразилась в архитектурных формах раннего классицизма. А.Ф. Кокоринов и Ж.Б. Валлен-Деламот. Здание Академии художеств.

Ж.Б. Валлен-Деламот. Малый Эрмитаж и Новая Голландия.

Ю.М. Фельтен и П. Егоров. Решетка Летнего сада.

Внутриполитическая обстановка в 70-х гг. XVIII в.

и ее отражение в архитектурных формах строго классицизма. Творчество И.Е. Старова, Д. Кваренги, Ч. Камерона, М.Ф. Казакова и В.И. Баженова

Романтические течения в русской архитектуре.

9. Поздний классицизм Восшествие на престол Павла I. Павловский ампир (В. Бренна). Эпоха Наполеоновских войн. Победа России в Отечественной войне. Заграничный поход.

Разгром наполеоновской Франции. Отражение гуманистических идеалов в высокогражданственных образцах зодчества позднего (зрелого классицизма). Ансамбли А. Воронихина, А. Захарова, Тома де Томона, К.И. Росси, В.П. Стасова. Архитектура возрожденной Москвы (О. Бове, Д. Жилярди, А. Григорьев)

10 Эkleктизм, модерн и неоклассицизм в архитектуре России Основные тенденции развития русской архитектуры с 30-гг. XIX в. до 1917 г. Архитектурно-композиционные формы и их эволюция на примере творчества О.Р. Монферрана, К. Тона, А. Кавоса, Н. Бенуа, Ф. Шехтеля, И. Фомина, В. Щуко, А. Щусева, И.Жолтовского и др.

11 Советская архитектура Обзор основных направлений развития советской архитектурной школы с 1917 г. до 90-х гг. XX в.

Рассматриваются три основных этапа:

- с момента возникновения Советского государства до начала 30-х годов;

- от начала 30-х гг. (примерно 1932 г.) до середины 1950-х гг.;

- с середины 50-х, когда был принят ряд постановлений по вопросам строительства и архитектуры, в том числе “Об устранении излишеств в проектировании и строительстве” до 90-х гг. XX в.

12 Основные тенденции развития современной архитектура в РФ Дается краткий обзор основных тенденций развития архитектуры в России на современном этапе

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История русского искусства (живопись)

Цель дисциплины:

Предоставить слушателям знания по истории и теории отечественного искусствознания, освещающие различные области развития изящных искусств, способствовать увеличению интеллектуального и духовного развития высокообразованной личности.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний в области отечественной художественной культуры, как дисциплины формирующей интеллектуальную составляющую современного члена социума;
- формирование навыков к самостоятельному анализу артефактов, относящихся к различным видам изящных искусств

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

стадиальное развитие русской художественной культуры;

жизнь и деятельность наиболее известных представителей русской художественной культуры;

историю наиболее крупных памятников отечественной культуры.

уметь:

проводить анализ произведений искусства любого вида,

оценивать значимость произведения искусства в ряду других артефактов.

владеть:

базовыми практическими навыками дисциплины «Описание и анализ».

Темы и разделы курса:

1. история русского искусства (живопись)

Тема 1. Введение в дисциплину «История русской художественной культуры».

1.1. Введение в историческое изучение истории искусств на основе курса лекций чл.- корр. Ак. Художеств Б.В. Виппера.

1.2. Происхождение термина «История искусств» в кон. XVIII – нач. XIX веков.

1.3. Основная периодизация и историография истории искусств.

Тема 2. Понятийный аппарат и основные навыки дисциплины.

2.1. Виды и жанры изобразительного искусства.

2.2. Основная терминология изобразительного искусства.

2.3 Основные техники изобразительных искусств.

Тема 3. Описание и анализ.

3.1. Основы описания и анализа произведений изобразительного искусства.

3.2. Практический разбор произведений изобразительного искусства на основе дисциплины «Описание и анализ».

Тема 4. Художественная культура Киевской Руси (архитектура, изобразительное искусство)

4.1. Искусство, религия, пантеон и космогонические представления восточных славян.

4.2. Общая характеристика древнерусского искусства.

4.3. Христианизация русского государства и специфические признаки русского средневекового искусства. Архитектура, изобразительное искусство, прикладное искусство и книжная миниатюра Киевской Руси.

Крупнейшие памятники Киева, Чернигова, Великого Новгорода, Полоцка и т.д.

Тема 5. Искусство периода феодальной раздробленности (архитектура, изобразительное искусство).

5.1. Архитектура и изобразительное искусство XII–XIII веков.

5.2. Ранняя русская иконопись.

Тема 6. Искусство периода феодальной раздробленности (архитектура, изобразительное искусство).

6.1. Архитектура западно-русских княжеств (Галицко-Волынского и т.д.).

6.2. Изобразительное и прикладное искусство западно-русских княжеств.

Тема 7. Искусство Великого Новгорода XII–XIII веков (архитектура, изобразительное искусство).

7.1. Архитектурные памятники Великого Новгорода и Пскова.

7.2. Иконопись и книжная миниатюра Великого Новгорода.

Тема 8. Искусство Северо-Восточной Руси XIII–XIV веков (архитектура, изобразительное искусство).

8.1. Архитектура, фрески и иконопись Владимиро–Суздальского княжества времени Юрия Долгорукого и Андрея Боголюбского.

8.2. Скульптурный декор Владимирских храмов

Тема 9. Раннемосковское изобразительное искусство и зодчество XIV–XV веков.

9.1. Феофан Грек.

9.2. Раннемосковские мастера.

9.3. Ранняя московская архитектура.

9.4 Андрей Рублев.

Тема 10. Искусство XVI века (архитектура, изобразительное искусство).

10.1. Дионисий и его школа.

10.2. Московская школа иконописи.

10.3. Архитектура русского централизованного государства.

Тема 11. Искусство XVII века (архитектура, изобразительное искусство).

11.1. Процесс «обмирщения» русского изобразительного искусства. Мастера Оружейной палаты. Годуновская и строгановская школы. Симон Ушаков.

11.2. Архитектура Московского государства. Кремль. «Нарышкинское» барокко.

Тема 12. Искусство Нового времени (архитектура, изобразительное искусство).

12.1. Архитектура и изобразительное искусство первой трети XVIII века.

12.2. Архитектура и изобразительное искусство середины XVIII века.

12.3. Архитектура и изобразительное искусство второй половины XVIII века.

Тема 13. Искусство Нового и новейшего времени (архитектура, изобразительное искусство).

13.1. Общая характеристика искусства Нового и новейшего времени и крупнейшие представители культуры эпохи.

13.2. Архитектура и изобразительное искусство первой половины XIX – начала XX века.

13.3. Архитектура и изобразительное искусство второй половины XIX – начала XX века.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

История

Цель дисциплины:

формирование у студентов комплексного представления об историческом развитии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации, систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России

Задачи дисциплины:

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации, умения логически мыслить;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные закономерности исторического процесса;
- этапы исторического развития России, периодизацию и хронологию ее истории;
- место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- основные факты, события, явления и процессы, ключевые даты, географические реалии и персоналии истории России в их взаимосвязи и в хронологической последовательности;

- понятия и термины, относящиеся к истории России;
- основные проблемы и историографические концепции отечественной истории.

уметь:

- анализировать проблемы истории России, устанавливать причинно-следственные связи;
- анализировать и оценивать социальную и экономическую информацию;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- составлять рефераты по заданной тематике;
- правильно оценивать и отбирать нужную информацию, анализировать, систематизировать и обобщать ее;

владеть:

- общенаучными и специальными историческими методами, способами и средствами исследований в области отечественной истории;
- представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма;
- навыками анализа исторических источников;
- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками критического восприятия информации.
- базовой терминологией и понятийным аппаратом в области истории России.

Темы и разделы курса:

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.

Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории. Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации. Факторы исторического развития: природно-климатический, этнический, экономический, культурно-политический. Хронология и периодизация мировой истории, ее варианты и принципы выделения этапов истории человечества, концепции исторического развития.

2. История первобытного общества. Цивилизации Древнего Востока. История античного мира.

Антропогенез, история антропологии и современные представления о появлении и развитии сапиенсов. Природно-географические условия формирования рода Номо. Появление видов в роде Номо, дискуссия о причинах их вымирания. Материальная культура сапиенсов и других разумных видов. Роль археологии и изучения древней ДНК в исследованиях проблем истории первобытного человека и первобытного общества. Палеолит, мезолит и неолит, их особенности в разных регионах.

Предмет истории Древнего Востока и понятийный аппарат. Типология древневосточных цивилизаций. Хронология и периодизация. Становление и развитие египтологии в XIX–XX вв. Природные условия Древнего Египта. Эволюция египетского языка и виды египетской письменности. Принципы периодизации истории и хронология Древнего Египта. Основные типы источников. Додинастический период. «Классическая» теория образования государства в Египте. Современные теории политогенеза в Египте во второй пол. IV тыс. до н.э. Раннее царство (I–II династии). Объединение Египта в единое государство. Древнее царство (III–VIII династии). Начало абсолютизации царской власти в период правления Нечерхета (Джосера). Начало возведения пирамид при Снофру и его дальнейшая трансформация. Египетская экономика в период Древнего Царства: царские, храмовые и вельможные хозяйства. Причины краха Древнего Царства и его последствия. Среднее Царство. Гиксосы, характер их проникновения в Египет и этнический состав. Формирование египетского «империализма» при первых фараонах XVIII династии (Аменхотеп I, Тутмос I, Тутмос II). Религиозная реформа Аменхотепа IV, возможные причины. Войны Рамсеса II, хеттско-египетские конфликты и взаимоотношения. Переход к обороне рубежей Египта в правление Мернептаха. Вторжения ливийцев и «народов моря», их роль в кризисе цивилизаций бронзового века. Первое упоминание Израиля при Мернептахе. Рамсес III и войны египтян против ливийцев и «народов моря» второй волны. Распад Египта на два государства с центрами в Танисе и Фивах. Египет Позднего царства (XXII – XXX династии). Децентрализация Египта в IX – VIII вв. до н.э. (XXII – XXIII династии). Завоевание Ассирией Египта в 671 г. до н.э. Египет под властью XXVI династии и «саисское возрождение». Внешняя политика Египта при правителях XXVI династии. Связи Египта с Грецией. Завоевание Египта Камбисом в 525 г. до н.э. Египет в составе державы Ахеменидов и восстания египтян против персидского господства. XXX династия и обретение Египтом независимости в первой пол. IV в. до н.э. Второе персидское завоевание Египта в 343 г. до н.э. Завоевание Египта Александром Македонским в 332 г. до н.э. Религия и культура Египта в I тыс. до н.э. Египетское общество I тыс. до н.э. и перемены в его мировоззрении.

Древняя Месопотамия. Природные условия Двуречья и их влияние на формы государственных образований в Южной и Северной Месопотамии. Этническая характеристика и языки народов, населявших Месопотамию. Принципы периодизации истории и хронология месопотамских цивилизаций. Основные типы источников. Неолитическая революция, заселение Месопотамии. Древнейшие протогорода Месопотамии и их создатели. Завоевание шумерами Месопотамии. Происхождение письменности в Месопотамии. Древневосточный город. Раннединастический период. Особенности ранних государственных образований в Месопотамии (структура власти, функции жреца-правителя, роль общинных институтов власти). «Эпос о Гильгамеше» как источник по истории Двуречья. Законы Уруинимгины. Объединение Южного Двуречья. Аккадское царство. Эпоха Саргонидов. Завоевательные походы Саргона. Возвышение I

династии Вавилона при Хаммурапи и борьба Вавилона за гегемонию в Месопотамии. Законы Хаммурапи. Касситская Вавилония и Ассирия. Возвышение Ассирии при Ашшур-убаллите I и формирование основных направлений завоевательной политики Ассирии. Упадок Ассирии в XII в. до н.э. и краткое возвышение при Тиглатпаласаре I. Завоевательные походы Ашшурнацирапала II и превращение Ассирии в мировую державу. Усиление Урарту и упадок Ассирии в 80-х – начале 40-х гг. VIII в. до н.э., гражданская война в Ассирии. Возвышение Ассирии при Тиглатпаласаре III (745 – 727 гг. до н.э.). Административная и военная реформа, создание профессиональной армии.

Ассирия в VII в. до н.э. Нововавилонское царство. Восточное Средиземноморье в III-I тыс. Малая Азия и Закавказье. Иран и сопредельные территории. Финикия, Сирия и Палестина в III – II тыс. до н.э. Финикия в I тыс. до н.э. История Израиля догосударственного периода III-II тыс. до н.э. Израиль в I тыс. до н.э. Хеттское царство. Малая Азия и Закавказье в I тыс. до н.э. Хурритский мир II – I тыс. до н.э. Доиранский период. Элам. Держава Ахеменидов. Эпоха греко-персидских войн при Дарии и Ксерксе.

Особенности развития цивилизации Древней Индии. Природно-географические условия Индии. Источники по истории Древней Индии. Древнеиндийская письменность и алфавит. Цивилизация долины Инда. Мохенджо-Даро и Хараппа. Города Хараппской цивилизации: планировка, строительное дело; стандартизация построек, водоснабжение и канализация. Экономика: земледелие, скотоводство и ремесла. Причины крушения Индской цивилизации. Арии в Индии. Общий индоиранский период в развитии иранцев и индийцев. Прародины иранцев, индоариев. «Авеста» и «Ригведа».

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Компьютерные сети

Цель дисциплины:

начальная подготовка специалистов по современным сетям передачи данных.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых понятий, технологий и стандартов современных сетей передачи данных.
- получение навыков по проектированию и построению сетей передачи данных.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- базовые понятия, технологии и стандарты современных сетей передачи данных;
- терминологию, стандарты и протоколы локальных и глобальных сетей передачи данных;
- модели OSI и TCP/IP.

уметь:

- проектировать и строить компьютерные сети передачи данных;
- настраивать сетевую маршрутизацию, коммутацию;
- использовать и настраивать виртуальные локальные сети;
- настраивать безопасность на сетевых устройствах;
- конфигурировать трансляцию адресов и портов.

владеть:

- навыками поиска и устранения неисправностей в сетях передачи данных;
- навыками по проектированию и построению сетей передачи данных;
- навыками по установке, настройке и управлению сетевым оборудованием.

Темы и разделы курса:

1. Многоуровневые модели сети: OSI, TCP/IP.

Многоуровневые модели сети: OSI, TCP/IP. Уровни и их функции. Использование уровней моделей. Протоколы. Инкапсуляция данных, Protocol data unit (PDU).

2. Транспортный уровень.

Транспортный уровень. Функции транспортного уровня. TCP. Управление сессиями TCP. Управление потоками. Окна. UDP. Управление приложениями.

3. Сетевой уровень.

Сетевой уровень. IP-адресация. Классификация адресов. Маска сети. Заголовок IPv4. Изменение MAC и IP-адресов при перемещении кадра/пакета от источника к назначению. Тестирование сетевого уровня.

4. Физический и канальный уровни.

Физический и канальный уровни. Ethernet. Витая пара. MAC-адресация. Кадр Ethernet. Контроль доступа к среде в Ethernet. Коллизии и задержки. Концентраторы и коммутаторы. Address resolution protocol (ARP).

5. Статическая и динамическая маршрутизация.

Статическая и динамическая маршрутизация. Классификация динамических протоколов маршрутизации. Метрика. Административная дистанция. Таблица маршрутизации. Суммарный маршрут и маршрут по умолчанию. Сходимость.

6. Протоколы маршрутизации по вектору расстояния.

Протоколы маршрутизации по вектору расстояния. Маршрутные петли и борьба с ними. RIP v1. Ограничения RIPv1. Автоматическое суммирование.

7. Классовая и бесклассовая адресация.

Классовая и бесклассовая адресация. Маски переменной длины и бесклассовая маршрутизация (VLSM и CIDR).

8. Протоколы маршрутизации по состоянию канала.

Протоколы маршрутизации по состоянию канала. OSPF. OSPF и сети множественного доступа. Многозонный OSPF.

9. Протокол EIGRP.

Протокол EIGRP. Введение в EIGRP. Метрики EIGRP. Резервные маршруты.

10. Принципы работы коммутатора Ethernet.

Принципы работы коммутатора Ethernet. Коммутация кадров.

11. Виртуальные локальные сети (VLAN).

Виртуальные локальные сети (VLAN). Концепция VLAN. VLAN Trunking. Inter-VLAN Routing.

12. Протокол Spanning tree (STP).

Протокол Spanning tree (STP). Избыточные топологии второго уровня. Разновидности STP. Spanning Tree и VLAN. Rapid Spanning Tree.

13. Агрегирование каналов (PC, vPC).

Агрегирование каналов (Port-Channel, virtual Port-Channel). Используемые протоколы управления (m)LAG: LACP и PAGP. Особенности работы, способы подключения, предназначение.

14. Трансляция сетевых адресов (NAT).

Трансляция сетевых адресов и портов (NAT/PAT). Виды трансляций и примеры использования. Преимущества и недостатки трансляций.

15. Списки контроля доступа (ACL).

Списки контроля доступа (ACL). Размещение ACL.

16. IPv6.

IPv6. Представление адресов. Типы адресов.

17. Контрольная работа.

Контрольная работа.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Консультирование в культуре современного общества

Цель дисциплины:

Дать понимание о феномене консультирования и, в особенности, психологического консультирования и его применении.

Задачи дисциплины:

1. обнаружить и исследовать социально-психологические феномены и закономерности на примере субъективно значимых для участников курса
2. Активное групповое обучение и развитие знаний, установок, навыков по осознанию и коммуникации с соответствующей коррекцией я – концепции, самооценки и поведения

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

принципы, формы, методы, условия и задачи различных форм консультирования

уметь:

- Занимать активную и одновременно рефлексивную позицию в тренинговых упражнениях и ролевых играх (как формах моделирования жизненных ситуации)
- создавать условия психологического равенства, уважения, принятия друг друга, психологической безопасности и доверия).
- Осознавать качества своей личности, включая ценностную, мотивационную, интеллектуальную, коммуникационную и поведенческую составляющие
- адекватно и креативно решать разного рода задачи (коммуникативные, личностные, профессиональные) в условиях неопределенности, присущей психологическому тренингу.

владеть:

- способами эффективно получать и давать обратную связь партнерам по общению и взаимодействию.

– навыками социокультурной коммуникации, обеспечивающими эффективность социальных и профессиональных контактов. В том числе: техникой постановки открытых и закрытых вопросов, техникой активного слушания, техники малого разговора, техниками регуляции эмоционального состояния, техниками релаксации и активации, фокусирования, свободное и направленное воображения, техникой вербализации чувств, техниками защиты от манипуляций.

Темы и разделы курса:

1. Консультирование в культуре современного общества

1. Понятие о психологическом консультировании как специфической социальной практике. Виды консультирования. Основные принципы, философско-методологические основания и задачи психологического консультирования. Психологическое консультирование как составляющая часть любых других видов консультирования а, именно, технического, юридического, пастерского, организационного.

2. В качестве теоретической базы психологического консультировании рассматриваются как лежащие в основе философско-культурологические представления о человеческой природе, так и, собственно, психологические теории личности. Три основные из них, именно, психоанализ, бихевиорально-когнитивный подход и гуманистический подход к рассмотрению и объяснению личности, исторически возникали как противопоставление один другому, делая главным иной, по сравнению с другим подходом, аспект человеческой личности. Так возникли три различные ветви психологического консультирования. В настоящее время теоретическая основа психологического консультирования рассматривается в системной-полимодалной перспективе.

3. Рассматривается многофакторность и многопараметричность этой области человеческой практики. разные основания выделения направлений психологического консультирования и по теоретическим основаниям, и по сфере приложения, а, именно, индивидуальное, семейное, групповое; консультирование в учебных заведениях; консультирование детей и подростков; консультирование очное, заочное; консультирование по телефону; консультирование в кризисных ситуациях; консультирование пожилых людей), длительности, особенностей взаимоотношений клиент–консультант, целям и методам.

4. Представление о социально психологических феноменах дается в контексте того, что это явления, затрагивающие, пронизывающие, по существу, всю нашу жизнь от рождения до смерти (включая и их!) – относящиеся ко всем областям и аспектам человеческой деятельности. Это ценности, эмоции, память, мышление, воображение, общение, семья, любовь, депрессия, цели, ожидания, успех и т.д., и т.п. Социально психологические феномены в контексте содержания запроса клиента и взаимоотношений консультанта и клиента.

5. Важнейшая задача и условие, что консультативный процесс состоится и будет эффективным–создание пространства консультирование. Установление и поддержание контакта и построения партнерских субъект-субъектных отношений которые включают в себя – парадоксальное удержание полярных перспектив: безоценочную и в то же время заинтересованную позицию консультанта, «инвестирования» себя, своего внимания в клиента; аутентичность-«подлинность» консультанта при одновременном принятии и

понимания клиента «как он есть», (начиная с его представлений о мире до темпоритмовых характеристик). Совместное переживание и исследование.

6. В широком понимании цель- помочь клиенту в решении его проблемы. Осознать и изменить малоэффективные модели поведения, для того, чтобы принимать важные решения, разрешать возникающие проблемы, достигать поставленных целей, жить в гармонии с собой и окружающим миром. Основная направленность зависит от психологического подхода. Цели коррекционные и цели развития. Важность не сколько темы и специфики проблемной ситуации – а адекватной установки клиента к консультанту, нацеленность на решение проблемы (не ее отыгрывание с консультантом) и принятие своей доли ответственности за результат консультирования. Появление такой установки является важной задачей взаимодействия консультанта с клиентом. Постановка цели психологического консультирования, являющейся предвосхищаемым его результатом, вырабатывается совместно клиентом и консультантом. Трехвекторное поле задач; успокоение-мобилизация-реструктуризация.

7. Важными характеристиками и средствами-«механизмами» эффективного взаимодействия консультанта и клиента является - эмпатия - сопереживание, понимание другого на уровне чувств, переживание тех же эмоциональных состояний, которые испытывает другой человек;

- рефлексия (осознание того, как он воспринимается партнером по общению, способность к самоанализу психических состояний, действий, поступков),

- идентификация (уподобление, отождествление себя с другим человеком, перенесение человеком себя на место, в ситуацию другого человека. Каждое направление психологического консультирования использует свои специфические методы. В настоящее время наблюдается сильная тенденция - к эклетичности, мультимодальности. Важен учет и баланс вербальной и невербальной составляющей; экспрессивной и рефлексивной; внимания на «здесь и сейчас» и «там и тогда, рассмотрения отношений клиента с окружающими, с самим собой, и с консультантом.

8. Группа объединение людей, имеющее общие значимые специфические признаки, основанные на их участии в некоторой деятельности, связанных системой отношений, которые регулируются формальными или неформальными правилами. Динамический и структурный аспекты. Основные особенности социально психологического рассмотрения группы - сложность комплексность объекта не только отдельные люди в их взаимодействии с другими, но и группа как отдельное целое не сводимое к сумме частей. Пространство группового консультирования - как место личной встречи с другим в присутствии другого, группа как место игры и действия, достижений и творчества; группа в качестве биологического взаимодействия, тело как субъект и выражение; группа как пространство напряжений, солидарности, автономии и конкуренции.

9. Конфликтология – дисциплина, изучающая закономерности зарождения, возникновения, развития, разрешения и завершения конфликтов любого уровня. Эти закономерности – составляют предмет конфликтологии. Объект различного вида конфликты: межличностные, внутриличностные конфликты, конфликты «личность — группа», конфликты между малыми, средними и большими социальными группами, международные конфликты между отдельными государствами и их коалициями.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Кратные интегралы и теория поля

Цель дисциплины:

дальнейшее ознакомление студентов с методами математического анализа, формирование у них доказательного и логического мышления.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в задачах поиска безусловного и условного экстремумов функции многих переменных, теории меры и интеграла, теории поля;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- теорему о неявной функции;
- определения экстремума функции многих переменных и условного экстремума функции многих переменных при наличии связей, необходимые и достаточные условия в задачах нахождения безусловного, а также условного экстремума при наличии связей;
- определение кратного интеграла Римана, критерий интегрируемости функции, достаточное условие интегрируемости функции, свойства интегрируемых функций, теорему о сведении кратного интеграла к повторному, физические приложения интеграла;
- основные факты и формулы теории поля (формулы Грина, Остроградского-Гаусса, Стокса), физический смысл формул теории поля.

уметь:

- исследовать на экстремум функции многих переменных;
- решать задачи на условный экстремум методом множителей Лагранжа;
- вычислять интеграл от функции многих переменных по множеству;

-уметь решать прикладные физические задачи: вычислять массу тела, моменты инерции, объёмы и т.п.

-применять формулы теории поля для решения математических задач: вычисление интегралов, нахождение площадей и объёмов тел, площадей поверхностей;

-применять формулы теории поля для решения физических задач: проверка потенциальности и соленоидальности поля, нахождение работы поля при движении материальной точки и т.п.;

-уметь проводить вычисления с оператором набла.

владеть:

Логическим мышлением, методами доказательств математических утверждений.

Навыками вычисления интегралов и навыками применения теорем теории поля в математических и физических приложениях.

Умением пользоваться необходимой литературой для решения задач.

Темы и разделы курса:

1. Теорема о неявной функции.

Теорема о неявной функции, заданной одним уравнением. Теорема о неявных функциях, заданных системой уравнений (без доказательства). Локальная обратимость отображения пространств одинаковой размерности с ненулевым якобианом.

2. Безусловный экстремум. Необходимые и достаточные условия.

Экстремумы функций многих переменных: необходимое условие, достаточное условия.

3. Условный экстремум функции многих переменных при наличии связи: исследование при помощи функции Лагранжа.

Необходимые и достаточные условия.

4. Кратный интеграл и его свойства.

Кратный интеграл Римана. Суммы Римана и суммы Дарбу. Критерии интегрируемости. Интегрируемость функции, непрерывной на измеримом компакте. Свойства интегрируемых функций: линейность интеграла, аддитивность интеграла по множествам, интегрирование неравенств, теоремы о среднем, непрерывность интеграла. Сведение кратного интеграла к повторному.

Геометрический смысл модуля и знака якобиана отображения двумерных пространств. Теорема о замене переменных в кратном интеграле (доказательство для двумерного случая).

5. Криволинейные интегралы. Формула Грина.

Формула Грина. Потенциальные векторные поля на плоскости. Условие независимости криволинейного интеграла второго рода от пути интегрирования.

6. Поверхности. Поверхностные интегралы.

Простая гладкая поверхность. Поверхностный интеграл первого рода. Независимость выражения интеграла через параметризацию поверхности от допустимой замены параметров. Площадь поверхности. Ориентация простой гладкой поверхности. Поверхностный интеграл второго рода, выражение через параметризацию поверхности. Кусочно-гладкие поверхности, их ориентация и интегралы по ним.

7. Теория поля: формулы Остроградского-Гаусса и Стокса.

Формула Гаусса-Остроградского. Дивергенция векторного поля, ее независимость от выбора прямоугольной системы координат и геометрический смысл. Соленоидальные векторные поля. Связь соленоидальности с обращением в нуль дивергенции поля. Понятие о векторном потенциале.

Формула Стокса. Ротор векторного поля, его независимость от выбора прямоугольной системы координат и геометрический смысл. Потенциальные векторные поля. Условия независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования. Связь потенциальности с обращением в нуль ротора поля.

Вектор «набла» и действия с ним. Основные соотношения содержащие вектор «набла». Лапласиан и градиент по вектору для скалярного и векторного поля.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Криптографические методы защиты информации

Цель дисциплины:

- изложение основополагающих принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике.
- применение на практике криптографических методов защиты информации при её обработке, хранении и передаче.
- сформировать у студентов систему понятий и представлений в области системного подхода к организации защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами, на основе применения криптографических методов; принципов синтеза и анализа шифров; а также математических методов, используемых в криптоанализе.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативных требований по административно-правовому регулированию в области криптографической защиты информации.
- изучение принципов работы симметричной криптографии.
- изучение принципов работы асимметричной криптографии.
- изучение принципов работы электронной цифровой подписи.
- изучение протоколов криптографической аутентификации.
- изучение основных принципов работы криптоанализа.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основания криптографической защиты информации в организации (учреждении);
- основные понятия и требования криптографической защиты информации.

уметь:

- выявлять специфику криптографических угроз информационной безопасности по ряду категорий информации;

- выделять основания и объекты защиты информации, определять основания и процедуру осуществления криптографической защиты информации;
- иметь навыки (приобрести опыт);
- определения криптографической стойкости шифрсистем. Основания выбора для защиты информации криптографических средств защиты.

владеть:

- основами современных криптографических методов защиты информации;
- навыками программной реализации криптографических алгоритмов и оценки их эффективности.

Темы и разделы курса:

1. Введение в криптологию.

Исторический обзор. Цифры Цезаря. Стеганография. Криптография и криптоанализ.

2. Кодирование информации.

Кодирование как способ защиты информации от помех. Способы описания источников информации и помех. Симметричный канал связи. Алфавитное кодирование. Префиксные коды. Алгоритм распознавания однозначности алфавитного декодирования. Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки. Коды Хэмминга.

3. Традиционные методы защиты информации.

Общая схема передачи конфиденциальной информации по каналам связи. Ключи. Допущения при криптоанализе. Понятие о криптостойкости системы защиты информации. Шифрование простой заменой. Многоалфавитная замена. Шифрование перестановкой. Частотный анализ текста как метод криптоанализа. Составные преобразования. Линейные регистры сдвига. Последовательности максимальной длины (M-последовательности) и их корреляционные свойства. Понятие о синхронизации систем связи.

4. Защита информации с использованием ЭВМ.

Защита информации гаммированием. Методы получения случайных и псевдослучайных последовательностей. Генераторы псевдослучайных последовательностей. Использование линейных и нелинейных регистров сдвига. Программные и программно-аппаратные способы защиты информации с помощью персональных компьютеров.

5. Криптосистемы с открытым ключом.

Проблемы распространения ключей в системах обмена конфиденциальной информацией с большим числом пользователей. Односторонние функции. Открытое распространение ключей. Криптосистема RSA. Система Диффи – Хеллмана. Криптосистемы Эль Гамала и Рабина.

6. Аутентификация и протоколы.

Цифровая подпись. Понятие криптографического протокола. Протоколы голосования. Протоколы подписания контрактов. Криптографические хеш-функции. Электронная цифровая подпись. Криптографические стандарты.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Криптографические протоколы

Цель дисциплины:

Изучение принципов построения и алгоритмов протоколов, обеспечивающих конфиденциальность, целостность и аутентичность информации.

В результате изучения курса студент должен иметь представления о криптографических примитивах, основных направлениях современной криптографии, основных типах криптосистем а также протоколах, которые имеют дело с этими криптосистемами. Студент должен иметь представление об области применения криптографических протоколов. Студент должен знать и уметь реализовывать на практике основные примитивные и прикладные протоколы, иметь представление об анализе стойкости протоколов.

Знания, умения и практические навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Криптографические протоколы», используются студентами при разработке курсовых и дипломных работ.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов принципам работы основных протоколов;
- привить студентам навыки реализации криптографических протоколов с использованием ЭВМ;
- дать студентам представление об анализе стойкости протоколов к атакам.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- как формулировать задачу по оцениванию безопасности криптографического протокола применительно к конкретным условиям;
- криптографические стандарты;
- типовые криптографические протоколы и основные требования к ним;
- принципы построения криптографических хеш-функций;
- основные схемы цифровой подписи;
- протоколы идентификации;

- протоколы передачи и распределения ключей.

уметь:

- использовать симметричные и асимметричные шифрсистемы для построения криптографических протоколов;
- формулировать свойства безопасности криптографических протоколов;
- проводить сравнительный анализ криптографических протоколов, решающих сходные задачи.

владеть:

- навыками в постановке и реализации задач прикладной криптографии.
- криптографической терминологией;
- простейшими подходами к анализу безопасности криптографических протоколов.

Темы и разделы курса:

1. Криптографические протоколы и основные требования к ним.

Понятие криптографического протокола. Отличия криптографического протокола от криптографического алгоритма. Общая классификация криптографических протоколов: протоколы с посредником, протоколы с арбитром, самодостаточные протоколы. Понятие атаки на криптографический протокол. Основные соглашения об участниках криптографических протоколов

Основные соглашения о среде выполнения криптографических протоколов.

2. Протоколы обмена ключами.

Протоколы передачи сеансовых секретных ключей. Протокол WideMouth Frog. Обмен зашифрованными ключами ЕКЕ. Трехпроходный протокол Шамира. Протоколы предварительного распределения ключей. Схема распределения ключей Блома. Протоколы совместной выработки общего ключа. Протокол Диффи-Хеллмана. Протокол "станция-станция".

3. Протоколы идентификации и аутентификации.

Основные понятия и концепции. Аутентификация источника данных. Аутентификация сущности. Генерация аутентифицированных ключей. Основные методы и механизмы аутентификации. Стратегия «клик-отзыв». Механизм меток времени. Протоколы аутентификации. Аутентификация с помощью пароля. Протокол взаимоблокировки. Протокол Ву-Лама. Протокол Отвея-Рииса.

4. Протоколы защиты данных в сети Internet

Концепция криптографической защиты информации на сетевом уровне модели ISO/OSI. Обмен сообщениями на уровне протокола IP. Протокол обеспечения безопасности в Internet

– IPsec. Протокол Authentication Header (AH). Протокол Encapsulation Security Payload (ESP). Параметры защиты IPsec. Протокол обмена ключами через Internet – IKE. Первая фаза протокола IKE. Основной режим первой фазы протокола IKE, основанный на цифровой подписи. Отказ в аутентификации в основном режиме первой фазы протокола IKE, основанного на цифровой подписи. Агрессивный режим первой фазы протокола IKE, основанного на цифровой подписи. Протокол удаленной регистрации SSH. Архитектура протокола SSH. Протокол транспортного уровня SSH. Протокол SSL (TLS). Архитектура протокола SSL. Протокол квитирования SSL. Реализации SSL.

5. Протоколы генерации и распределения ключей.

Протокол Нидхем-Шрёдера. Протокол аутентификации Нидхем-Шрёдера на основе временной метки. Модифицированный протокол аутентификации Нидхем-Шрёдера на основе временной метки. Протокол Kerberos.

6. Протоколы разделения секретов.

Постановка проблемы. Разделение секрета для произвольных структур доступа. Схема Блейкли. Схема Шамира. Схемы проверяемого разделения секрета. Тематика лабораторных занятий для специальности.

7. Протоколы с нулевым разглашением и доказательство нулевого разглашения.

Общие сведения о доказательствах с нулевым разглашением. Доказательство с нулевым разглашением и аргументация с нулевым разглашением. Свойства доказательств с нулевым разглашением. Схема Фейге-Фиата-Шамира. Параллельная схема Фейге-Фиата-Шамира. Схема Гиллоу-Куискуотера.

8. Рекомендации X.509. Протоколы "игры в покер".

Общая концепция схем с обязательством. Свойства схем с обязательством. Протоколы игры в покер.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Культура речи и деловое общение

Цель дисциплины:

формирование культуры деловой коммуникации, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности навыки литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, навыки публичной и научной речи, аргументации, ведения дискуссии, выражения своих мыслей во время делового общения. Правильность, выразительность и точность речи - необходимые атрибуты общей гуманитарной культуры, неотъемлемая часть личностной характеристики.

Задачи дисциплины:

Курс направлен на повышение общего уровня речевой культуры студентов, приобретение ими навыка сформировать свой речевой имидж, на повышение коммуникативной компетенции в сфере деловой жизни, что способствует достижению успеха в профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- нормы литературного языка, грамматические и стилистические правила организации текста (научного, делового, публицистического, разговорного);
- правила делового речевого этикета

уметь:

- применять знания грамматики и стилистики в устной и письменной речи разных стилей во время коммуникации;
- вести деловые переговоры, дискуссии, презентации, использовать изобразительно-выразительные средства литературного языка и стилистические приёмы в публичной речи, поддерживать контакт с аудиторией.

владеть:

- культурой мышления; навыками письма и говорения на уровне составления текстов (речевых высказываний); умением вести спор (принимать участие в полемике) соответственно речевой ситуации.

Темы и разделы курса:

1. Риторика как наука об условиях и формах эффективной коммуникации

Речевая деятельность. Технология эффективной речевой коммуникации. Нравственные установки участников речевой коммуникации.

2. Деловое общение

Основные характеристики делового общения. Виды делового общения (беседа, переговоры, презентация, разговор по телефону). Конфликт в деловом общении. Стратегия поведения в конфликтной ситуации. Классификация деловых культур по Р.Д. Льюису. Национальные черты деловых людей.

3. Речевая культура делового человека

Литературный язык - основа культуры речи. Нормативность литературного языка. Функции языка и формы речи. Функциональные стили языка. Типы речи и виды высказываний. Стилистическое многообразие и взаимодействие. Стилистический портрет эссе как жанра.

4. Основные коммуникативные качества речи

Содержательность речи. Точность речи. Понятность речи. Чистота речи. Богатство и разнообразие речи.

5. Изобразительно-выразительные средства языка

Фразеология. Пословицы и поговорки. Тропы. Стилистические фигуры. Использование чужой речи.

6. Речевой этикет

Национальные особенности речевого этикета. Этикетные формулы знакомства, представления, приветствия, прощания. Формулы речевого этикета для торжественных, скорбных ситуаций. Этикетные формулы, используемые в деловой ситуации. Особенности обращения как формулы речевого этикета.

7. Мастерство публичного выступления

Ораторское искусство как социальное явление. Исторические предпосылки возникновения искусства публичных выступлений. Особенности ораторского искусства.

8. Овладение ораторским мастерством

Риторические навыки и умения. Подготовка к публичному выступлению. Этапы подготовки ораторской речи. Виды подготовки.

9. Композиция публичного выступления

План - основа композиции. Составные элементы композиции. Методы изложения материала. Приёмы привлечения внимания аудитории. Недостатки композиции.

10. Оратор и аудитория

Контакт с аудиторией. Учёт особенностей аудитории.

11. Искусство спора

Характеристика понятия "спор". Классификация споров. Основные требования культуры спора. Поведение участников спора. Уважительное отношение оппонентов друг к другу. Определённость позиций, взглядов участников спора. Национальные и культурные традиции в споре.

12. Доказательства и аргументация в споре

Основные формально-логические законы. Доказательство как логическая операция. Логические ошибки в доказательстве. Доказывание и убеждение. Доводы в споре.

13. Опровержение позиции оппонента

Способы опровержения. Полемические приёмы.

14. Ответы и вопросы

Классификация вопросов. Виды ответов. Уловки в споре.

15. Риторическое самообразование

Основные элементы риторического самообразования. Самодиагностика. Речевая гимнастика (комплексы упражнений).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Культурология

Цель дисциплины:

познакомить слушателей с историей культурологической мысли, категориальным аппаратом данной области знания, раскрыть существо основных проблем современной культурологии, дать представление о специфике и закономерностях развития мировой культуры, ее важнейших исторических типах.

Задачи дисциплины:

- проследить становление и развитие понятий "культура" и "цивилизация"; рассмотреть проблему соотношения культуры и общества, проблемы морфологии и типологии культур;
- раскрыть особенности культурогенеза и социокультурной динамики, внутри- и межкультурных коммуникаций;
- осуществить знакомство с основными направлениями методологии культурологического анализа;
- рассмотреть историко-культурный материал исходя из принципов цивилизационного подхода, выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие её историко-культурное своеобразие;
- определить специфику культуры России, выявить тенденции её дальнейшего развития в условиях глобализации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историко-философские и социокультурные особенности формирования культурологии как науки;
- место культурологии в системе гуманитарных наук;
- основные методологические подходы культурологического анализа: исторический (эволюционный, диалектический), компаративистский, структурно-функциональный, системный,
- типологический, социологический, деятельностный, аксиологический, герменевтический, семиотический, информационный, экологический, богословский;

- основные подходы к определению культуры;
- сущность проблемы культурогенеза;
- формы и типы культур, основные культурно-исторические центры и регионы мира, закономерности их функционирования и развития;
- историю культуры России, ее место в системе мировой культуры и цивилизации;

уметь:

- уметь ориентироваться в теориях, подходах, школах, концепциях мировой и отечественной культурологии;
- оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания,
- объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности, иметь представление о способах приобретения, хранения и передачи социального опыта, базисных ценностей культуры;
- понимать роль и значение национальных, религиозных и социально-исторических факторов в становлении и развитии культуры;

владеть:

- навыками элементарного культурологического анализа;
- навыками диалога как способа приобщения к культуре и обществу.

Темы и разделы курса:

1. Культурология

Теория культуры

Тема 1. Культурология как наука о культуре

Многообразие подходов к определению культуры. Обыденное и теоретическое знание о культуре. Особенности институционализации культурологии как научной и учебной дисциплины. Культура и цивилизация. Роль культурологических знаний в формировании мировоззрения личности, её культурных ориентаций и установок, представлений о закономерностях становления культуры общества и человека. Значение культурологических знаний для осмысления современной социальной действительности как совокупности культурных достижений человеческого общества, выработки взаимопонимания и продуктивного общения представителей различных культур, преодоления противостояния и изоляционистских тенденций.

Тема 2. Сущность, структура и функции культуры

Культура как искусственная среда жизнедеятельности человека, «вторая природа». Фундаментальные характеристики культуры. Проблема антропосоциогенеза и культурогенеза. Человек как субъект и объект культуры. Структура и морфология

культуры. Виды и уровни культуры. Доминирующая культура, субкультура, контркультура, антикультура. Элитарная, народная и массовая культуры. Социальные институты культуры. Культура как знаковая система. Назначение и функции культуры: производства и воспроизводства общественной жизни, социализации человека, накопления и трансляции социального опыта, организационно-регулятивная, интегративная, ценностно-смысловая, знаково-коммуникативная, идентификации.

Тема 3. Структура и состав культурологии

Историческое становление представлений о культуре. Культура как возделывание, воспитание, служение. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Комплекс современных культурологических дисциплин. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология.

Тема 4. Методология культурологических исследований

Роль научного метода в изучении культурных феноменов. Философское и конкретно-научное осмысление явлений культуры. Эмпирические и теоретические методы изучения культурных форм и процессов.

Исторический, структурно-функциональный, семиотический подходы к изучению культуры. Возможности герменевтики, феноменологии, психоанализа. Компаративистика как метод анализа культуры. Постструктурализм и метод деконструкции культурных текстов. Феномен междисциплинарности в культурологических исследованиях.

Тема 5. Типология культуры

Основания и критерии типологии культуры. Понятие культурно-исторических типов и локальных культур. Восточный и западный типы культуры. Религиозные типы культуры. Этнические и национальные культуры. Социодинамика культуры. Межкультурные взаимодействия и диалог культур в условиях глобализации.

Тема 6. Культура и личность

Антропологические основания культурологи. Человеческая природа. Смысл понятий «личность», «индивидуальность», «индивид». Ценностные ориентации личности. Формы и этапы взаимодействия личности и культуры. Типология личности в культуре. Язык, личность и культура.

Тема 7. Искусство и художественная культура

Искусство как феномен культуры. Виды искусства. Структура и функции художественной культуры. Основные принципы и социальные функции искусства. Социальные характеристики творческого сообщества. Глобальные метаморфозы культуры XX в. Значимые парадигмы художественного освоения социальной реальности. Концепция «пост-культуры» В.В. Бычкова. Тенденции развития художественно-эстетического сознания. Прекрасное в век информационных технологий. Виртуальная реальность и художественный образ. Проблема коммерциализации искусства. Арт-бизнес. Искусство и религия.

История культуры

Тема 8. Первобытная культура. Культуры Древнего Востока

Первобытная культура: проблемы изучения. Основные формы освоения человеком мира. Культурный синкретизм. Переход от предыстории к цивилизации. Древний Восток: единство и многообразие. Древний Египет, Месопотамия, Ассирия, Палестина. Появление городов, письменности и социальных институтов. Образование и роль писца в трансляции культуры. Сакрализация культуры. Жречество.

Тема 9. Культура Древней Индии и Древнего Китая

Индийская культура. Принцип "единства в многообразии". Индуизм. Буддизм: возникновение, судьба и мировое значение. Человек и мир в буддизме. Джайнизм. Индо-мусульманский синтез. Эстетический идеал индийской культуры. Эпос.

Традиционная китайская культура. Древнекитайская картина мира. Конфуцианство. Культ иероглифа, система образования. Идея социальной мобильности. Даосизм. Буддизм в Китае.

Тема 10. Античная культура

Античное наследие европейской культуры. Античный тип культуры. Полис в жизни античного человека. «Классический» период. «Греческое чудо». Античная мифология и религия. Особенности художественной культуры.

Становление рационального дискурса, появление и развитие философии. Эллинизм. Человек и общество, проблема личности. Культура Древнего Рима. Греция и Рим: проблема преемственности культур.

Тема 11. Культура западноевропейского Средневековья и культура Византии

От Античности к Средневековью. Европа в контексте средневековой культуры. Христианство – стержень культуры. Католичество и православие. Символизм средневекового мировоззрения. Византийская культура: этапы развития и преемники.

Тема 12. Культура Западной Европы в Новое время

Гуманизм эпохи Возрождения. Реформация. Рационализм и Просвещение. Культ разума. Идеи прогресса и цивилизации, развитие историзма. Значение принципа воспитания "нового человека". Классицизм, романтизм, реализм как художественные стили западноевропейского искусства.

Тема 13. Культура России

Роль и судьба античного наследия в культуре России. Культура допетровской Руси. Россия между Европой и Азией – в поисках культурной идентичности. Западники, славянофилы, евразийцы о путях развития России.

Православие и Русская Православная Церковь в истории отечественной культуры. Культура России Нового времени (XVIII–XIX вв.). Русская культура и революция. Советская культура и современная Россия.

Тема 14. Культура XX века и глобальные проблемы современности

Культура Западной Европы, культура СССР, культура США в XX в. Культурное многообразие. Нарастание противоречий культуры и цивилизации. Наука как социальный фактор XX века. Технологическая основа формирования массовой культуры.

Индустриальное производство и принцип тиражирования. Масс-культ. Стереотипы массового поведения. Формирование тоталитарных режимов. Тоталитарные режимы первой половины XX в. Контркультура. Культура Постмодерна. Модернизм и постмодернизм в искусстве и эстетике.

Мировые интеграционные процессы и культурный изоляционизм. Тенденции постиндустриального развития. Противоречивый путь к мировому единству как «единству многообразия». Противоречивые результаты научно-технического прогресса. Экология и культура. «Римский клуб». Мультикультурализм и проблема терроризма. Культурологические прогнозы.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Лаборатория инфокоммуникационных технологий

Цель дисциплины:

начальная подготовка специалистов по современным сетям передачи данных.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых понятий, технологий и стандартов современных сетей передачи данных;
- получение практических навыков по проектированию и построению сетей передачи данных;
- получение практических навыков по установке, настройке и управлению сетевого оборудованию на примере оборудования фирмы Cisco.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- аппаратное обеспечение персонального компьютера;
- операционные системы;
- двоичное представление данных;
- принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети;
- структура сети Интернет и принципы обмена данными между узлами в сети Интернет;
- схема подключения к Интернету через поставщика услуг;
- сетевые устройства в NOC;
- виды, характеристики и маркировка сетевых кабелей и контактов;
- сетевая адресация. IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов и методы их получения. DHCP;
- многоуровневая модель OSI и сетевые протоколы;
- беспроводные технологии и локальные сети;
- угрозы безопасности в локальной компьютерной сети. Методы атак и политика безопасности. Межсетевые экраны. Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров;

- основные сетевые службы. Архитектура клиент-сервер. IP-сервисы и принципы их работы. Электронная почта. Служба доменных имен DNS;
- архитектура и возможности системы Cisco IOS;
- основные протоколы маршрутизации;
- структура IP-адресация в ЛВС;
- трансляция адресов NAT и PAT;
- базовые настройки маршрутизатора Cisco ISR. Настройка Cisco ISR в SDM, с использованием IOS CLI;
- базовые настройки коммутатора Cisco Catalyst 2960;
- механизмы резервного копирования и аварийного восстановления в сети.

уметь:

- выполнять установку персонального компьютера, включая операционную систему, интерфейсные платы и периферийные устройства;
- проектировать и устанавливать домашнюю сеть или сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету;
- выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернету;
- обеспечивать общий доступ нескольких компьютеров к сетевым ресурсам (файлам, принтерам и др.);
- выявлять и устранять угрозы безопасности домашней локальной компьютерной сети;
- настраивать и проверять распространенные Интернет-приложения;
- настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС;
- устанавливать и настраивать устройства с системой Cisco IOS® для подключения к Интернету и к серверам, а также выполнять поиск и устранение неполадок;
- проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика;
- обеспечивать подключение к сети WAN с использованием сервисов телекоммуникационных компаний;
- выполнять адекватные процедуры восстановления при авариях и осуществлять резервирование сервера;
- контролировать производительность сети и выявлять сбои.;
- выявлять и устранять неполадки с использованием структурированной многоуровневой процедуры.

владеть:

- создание и настройки одноранговой сети, компьютерной сети с помощью маршрутизатора, беспроводной сети;
- создание подсетей и настройки обмена данными;
- установки и настройки сетевых устройств: сетевых плат, маршрутизаторов, коммутаторов и др;
- использования основных команд для проверки подключения к Интернету, отслеживания сетевых пакетов, параметров IP-адресации;
- монтажа кабелей «витая пара» и подключение компьютера к сети;
- настройки безопасности компьютерной сети;
- поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, их обслуживания;
- отслеживания пакетов в сети и проектирования сетевых брандмауэров.

Темы и разделы курса:

1. Современные сетевые технологии

- 1.1. Влияние сетей на жизнь людей
- 1.2. Компоненты сети
- 1.3. Представления и топологии сетей
- 1.4. Основные типы сетей
- 1.5. Интернет-подключения
- 1.6. Надежная сеть
- 1.7. Тенденции развития сетей
- 1.8. Сетевая безопасность

2. Базовая конфигурация коммутатора

- 2.1. Доступ к Cisco IOS
- 2.2. Навигация по IOS
- 2.3. Структура команд
- 2.4. Базовая настройка устройств
- 2.5. Сохранение конфигураций
- 2.6. Порты и адреса
- 2.7. Настройка IP-адресации
- 2.8. Проверка подключения

3. Протоколы модели

- 3.1. Правила
- 3.2. Протоколы
- 3.3. Наборы протоколов
- 3.4. Организации по стандартизации
- 3.5. Эталонные модели
- 3.6. Инкапсуляция данных
- 3.7. Доступ к данным

4. Физический уровень

- 4.1. Назначение физического уровня
- 4.2. Характеристики физического уровня
- 4.3. Медные кабели
- 4.4. Кабели UTP
- 4.5. Оптоволоконные кабели
- 4.6. Беспроводные среды передачи данных

5. Системы счисления

- 5.1. Двоичная система счисления
- 5.2. Шестнадцатеричная система счисления

6. Канальный уровень

- 6.1. Назначение канального уровня
- 6.2. Топологии
- 6.3. Кадр канала передачи данных

7. Коммутация в сетях Ethernet

- 7.1. Кадр Ethernet
- 7.2. MAC-адрес Ethernet
- 7.3. Таблица MAC-адресов
- 7.4. Скорость и способы пересылки на коммутаторах

8. Сетевой уровень

- 8.1. Характеристики сетевого уровня

- 8.2. Пакет IPv4
- 8.3. Пакет IPv6
- 8.4. Методы маршрутизации на хостах
- 8.5. Таблицы маршрутизации на маршрутизаторах

9. Разрешение адресов

- 9.1. MAC- и IP-адреса
- 9.2. протокол ARP
- 9.3. обнаружение соседа

10. Базовая конфигурация маршрутизатора

- 10.1. Первоначальная настройка маршрутизатора
- 10.2. Настройка интерфейсов
- 10.3. Настройка шлюза по умолчанию

11. IPv4-адресация

- 11.1. Структура адреса IPv4
- 11.2. Одноадресная, широковещательная и многоадресная рассылка IPv4
- 11.3. Типы адресов IPv4
- 11.4. Сегментация сети
- 11.5. Разделение сети IPv4 на подсети
- 11.6. Разделение на подсети с префиксом /16 и /8
- 11.7. Разделение на подсети для соответствия требованиям
- 11.8. Маска подсети переменной длины
- 11.9. Структурированное проектирование

12. IPv6-адресация

- 12.1. Проблемы с протоколом IPv4
- 12.2. IPv6-адресация
- 12.3. Типы адресов IPv6
- 12.4. Адреса IPv6 для одноадресной рассылки
- 12.5. Динамические адреса IPv6 для одноадресной рассылки

12.6. Адреса IPv6 для многоадресной рассылки

12.7. Разделение сети IPv6 на подсети

13. ICMP

13.1. Сообщения ICMP

13.2. Тестирование при помощи ping и traceroute

14. Транспортный уровень

14.1. Передача данных

14.2. Обзор протоколов TCP и UDP

14.3. Обмен данными по протоколу TCP

14.4. Надежность и управление потоком передачи данных

14.5. Обмен данными по протоколу UDP

15. Уровень приложений

15.1. Приложение, сеанс и представление

15.2. Одноранговые сети

15.3. Протоколы веб-трафика и электронной почты

15.4. Службы IP-адресации

15.5. Службы совместного доступа к файлам

16. Основы сетевой безопасности

16.1. Угрозы безопасности и уязвимости

16.2. Сетевые атаки

16.3. Защита от сетевых атак

16.4. Обеспечение безопасности устройств

17. Организация небольшой сети

17.1. Устройства в небольшой сети

17.2. Приложения и протоколы в небольшой сети

17.3. Масштабирование до размеров более крупных сетей

17.4. Проверка подключения

- 17.5. Команды show
- 17.6. Команды хоста и IOS
- 17.7. Методики поиска и устранения неполадок
- 17.8. Сценарии поиска и устранения неполадок

18. Текущий контроль № 1

19. Базовая настройка устройств

- 19.1. Первоначальная настройка коммутатора
- 19.2. Настройка портов коммутатора
- 19.3. Удаленный защищенный доступ
- 19.4. Настройка основных параметров маршрутизатора
- 19.5. Проверка связи между подключенными напрямую сетям

20. Принципы коммуникации

- 20.1. Пересылка кадров
- 20.2. Коммутационные домены

21. Сети VLAN

- 21.1. Обзор виртуальных локальных сетей
- 21.2. Виртуальные локальные сети в среде с несколькими коммутаторами
- 21.3. Настройка виртуальной локальной сети
- 21.4. Магистраль виртуальных локальных сетей
- 21.5. Динамический протокол транкинга (DTP)

22. Маршрутизация между сетями VLAN

- 22.1. Принципы маршрутизации между виртуальными локальными сетями
- 22.2. Настройка маршрутизации между виртуальными локальными сетями на базе конфигурации router-on-a-stick
- 22.3. Маршрутизация между виртуальными локальными сетями с использованием многоуровневых коммутаторов

22.4. Проблемы с подключениями между виртуальными локальными сетями

23. STP

23.1. Назначение протокола STP

23.2. Принципы работы STP

23.3. Эволюция STP

24. EtherChannel

24.1. Принципы работы EtherChannel

24.2. Настройка EtherChannel

24.3. Поиск и устранение проблем в работе EtherChannel

25. DHCPv4

25.1. Принципы работы DHCPv4

25.2. Настройка сервера DHCPv4

25.3. Настройка клиента DHCPv4

26. Концепции SLAAC и DHCPv6

26.1. SLAAC и DHCPv6

26.2. Настройка DHCPv6

27. Принципы работы FHRP

27.1. Резервирование первого сегмента

28. Принципы обеспечения безопасности локальной сети

28.1. Безопасность конечных устройств

28.2. Контроль доступа

28.3. Угрозы безопасности на уровне 2

28.4. Атака на таблицу MAC-адресов

28.5. Атаки на локальную сеть

29. Настройка параметров безопасности коммутатора

29.1. Обеспечение безопасности портов

29.2. Отражение атак на виртуальные локальные сети

29.3. Отражение атак через DHCP

29.4. Отражение атак через ARP

29.5. Отражение атак через STP

30. Принципы работы WLAN

- 30.1. Введение в технологии беспроводной связи
- 30.2. Компоненты беспроводных локальных сетей
- 30.3. Принципы работы беспроводной локальной сети
- 30.4. Принципы работы CAPWAP
- 30.5. Управление каналами
- 30.6. Угрозы для беспроводных локальных сетей
- 30.7. Безопасность беспроводных локальных сетей
- 31. Конфигурация WLAN
 - 31.1. Настройка беспроводных локальных сетей для удаленных объектов
 - 31.2. Настройка контроллеров беспроводных локальных сетей
 - 31.3. Поиск и устранение проблем с беспроводными локальными сетями
- 32. Принципы маршрутизации
 - 32.1. Функциональные возможности маршрутизаторов
 - 32.2. Пересылка пакетов от источника объекту назначения
 - 32.3. Основные параметры маршрутизатора
 - 32.4. Таблица IP-маршрутизации
 - 32.5. Динамическая и статическая маршрутизация
- 33. Статическая IP-маршрутизация
 - 33.1. Настройка статических маршрутов для пересылки IP-пакетов
 - 33.2. Настройка статических маршрутов для пересылки IP-пакетов по умолчанию
 - 33.3. Настройка плавающих статических маршрутов
 - 33.4. Настройка статических маршрутов хостов
- 34. Поиск и устранение неполадок, связанных со статическими маршрутами и маршрутами по умолчанию
 - 34.1. Обработка пакетов с использованием статических маршрутов
 - 34.2. Поиск и устранение проблем с конфигурацией статических маршрутов IPv4 и маршрутов IPv4 по умолчанию
- 35. Текущий контроль № 2

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Лаборатория телекоммуникационных устройств

Цель дисциплины:

ознакомление с современными технологиями и получение навыков разработки, моделирования и отладки телекоммуникационных устройств.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний в области разработки телекоммуникационных устройств на основе аналоговых и цифровых компонент, а также программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);
- приобретение теоретических знаний в области методики проектирования, моделирования и анализа телекоммуникационных устройств;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных исследований и разработки телекоммуникационных устройств на основе специализированных телекоммуникационных модулей и самостоятельных разработок на ПЛИС.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные инструменты и технологии, составляющие понятие устройств;
- основные технологические процессы, связанные с разработкой новых телекоммуникационных устройств на новых ПЛИС;
- современные проблемы проектирования новых телекоммуникационных устройств;
- основные методы оптимизации проектирования новых телекоммуникационных устройств;
- основы обеспечения качества и высокой скорости проектирования при разработке новых телекоммуникационных устройств.

уметь:

- пользоваться своими знаниями для решения прикладных и технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов моделирования и эксперимента;

- делать качественные выводы при переходе к предельным частотам сигналов синхронизации цифровых устройств;
- видеть в результатах моделирования соответствия и отличия от реальных процессов в телекоммуникационных устройствах;
- осваивать новые методики описания связей элементов в электронных схемах цифровых устройств.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы и использования информации из баз знаний в Интернет;
- культурой постановки и проектирования задач по разработке телекоммуникационных устройств;
- навыками использование современных инструментов проектирования телекоммуникационных устройств;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач.

Темы и разделы курса:

1. UART интерфейс (RS-232, COM-порт). Лабораторные работы 404_1В или 404СRС

Обзор стандартов и физических интерфейсов современных телекоммуникационных устройств.

UART интерфейс, официально называемый "EIA/TIA–232–E", но более известный как интерфейс RS-232 "COM-порта", ранее был одним из самых распространенных интерфейсов в компьютерной технике. Он и до сих пор встречается в настольных компьютерах, несмотря на появление более скоростных и "интеллектуальных" интерфейсов, таких как USB и FireWare. К его достоинствам с точки зрения разработчиков аппаратуры можно отнести простоту реализации протокола. Физический интерфейс RS-232 реализуется разъемом типа DB-9M.

Изучаются методы проектирования передающих и приемных модулей UART интерфейса.

2. Авиационный интерфейс ARINC-429. Лабораторные работы 405AD или 405ADC

Стандарт ARINC 429, разработанный фирмой ARINC, предназначен для межсистемного обмена информацией в коммерческих и транспортных самолётах (в России это ГОСТ-18977-79). Скорость передачи 12.5, 50 или 100 кбит/сек. Соединительные провода — экранированные витые пары. На одной шине (витой паре) может быть только один

передатчик и не более 20 приемников. Передатчик всегда активен, он либо передает слова данных или выдает "пустой" уровень (0 В). Размер слова составляет 32 бита. Бит 32 – контроль четности (дополнение до нечетного числа единиц). Код – биполярный самосинхронизирующийся, с возвратом к нулю (RZ). Логической 1 соответствует положительный а, логическому 0 – отрицательный импульс. Длительность импульса равна половине интервала следования (длительности такта). Импульсы должны иметь пологие фронты примерно 0.1-0.3 от длительности импульса. Первые 8 бит являются адресом абонента, следующие 23 бита являются данными, а последний контрольный бит дополняет число единиц в слове до нечетного числа. Особенностью формата ARINC слова является то, что первые 8 бит адреса передаются старшими битами вперед, а 23 бита данных передаются младшими битами вперед. Инверсия нумерации бит считается недопустимой. Минимальная пауза между словами 4 бита.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей модулятора передатчика и дешифратора сигналов стандарта ARINC 429.

3. Военный интерфейс MIL-1553. Лабораторная работа 406, 406_XS, 406_ADC

Стандарт MIL-STD-1553, изначально разрабатывался по заказу МО США для использования в военной бортовой авионике. Впервые опубликован в США как стандарт BBC в 1973 году, применён на истребителе F-16 . Принят в качестве стандарта НАТО — STANAG 3838 AVS. Позднее спектр его применения существенно расширился, стандарт стал применяться и в гражданских системах. Данные передаются по витой проводной паре последовательно словами по 16 бит. Длительность каждого слова 20 мкс и состоит из 20 тактов по 1 мкс. В первые три такта передаются 2 импульса синхронизации с длительностью 1.5 мкс каждый. Затем в течение 16 тактов передаются 16 бит данных (D[15:0] - старшими битами вперед) и на последнем 20-м такте передается бит контроля четности (дополнение до нечетности числа 1 в слове). Полярность импульсов синхронизации определяется назначением слова. Например, в командном слове (CW) и в ответном слове (RW) первый импульс синхронизации положительный, а в слове данных (DW) – отрицательный. В качестве кода передачи используется биполярный фазоманипулированный код (Манчестер II). Биты данных передаются не потенциально, а перепадом напряжения в центре такта. Перепад напряжения от + к – (-) соответствует единице, а перепад от – к + (-) соответствует нулю. Размах напряжения на линии может быть в интервале от 1.4 В до 20 В.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей модулятора передатчика и дешифратора сигналов стандарта MIL-1553 (ГОСТ 26765.52-87, ГОСТ Р. 52070-2003).

4. SPI интерфейс. Лабораторная работа 407ND

SPI - популярный интерфейс для последовательного обмена данными между микросхемами. Интерфейс SPI изначально он был придуман компанией Motorola, а в настоящее время используется в продукции многих производителей. Его наименование является аббревиатурой от 'Serial Peripheral Bus', что отражает его предназначение - шина для подключения внешних устройств. Шина SPI организована по принципу 'ведущий-ведомый' (MASTER/SLAVE). В качестве ведущего шины обычно выступает

микроконтроллер, но им также может быть программируемая логика, DSP-контроллер или специализированная ИС. В роли ведомых выступают различного рода микросхемы, в т.ч. запоминающие устройства (EEPROM, Flash-память, SRAM), часы реального времени (RTC), АЦП/ЦАП, цифровые потенциометры, специализированные контроллеры и др.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей ведущего и ведомого SPI интерфейса.

5. I2C интерфейс. Лабораторная работа 408

Интерфейс I2C используется для обмена данными между микросхемами. В шине интерфейса I2C используется всего два сигнальных проводника линий: SDA - данных и SCL - синхронизации. Выходные каскады устройств, подключенных к проводникам шины I2C, должны иметь: открытый сток, открытый коллектор или буфер с третьим состоянием (BUFE или DUFT). Высокий уровень сигнала на проводниках линий обеспечивается резисторами, соединяющими их с источником питания VCC. Такое соединение реализует функцию монтажного «И» (по логическим единицам) или монтажного «ИЛИ» (по логическим нулям), что обеспечивает двунаправленность шины. Устройства, подключенные к шине I2C, могут быть как, ведущие так и ведомые. Ведущий - это устройство, которое вырабатывает сигнал синхронизации и инициирует передачу или прием данных. При этом любое другое устройство считается ведомым по отношению к ведущему.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей ведущего и ведомого I2C интерфейса.

6. FSK интерфейс Лабораторные работы: 414_N95,414_T95, 414_F95

Передача данных по HART протоколу используется в аналоговых АСУ ТП с токовой петлей 4-20 mA. Минимальному уровню управляющего сигнала соответствует ток 4 mA, а максимальному – ток 20 mA. Максимальное падение напряжения на входе управляемого устройства (ведомого) не должно превышать ~12 V. Минимальный уровень тока управления не может быть меньше 4 mA, поэтому он часто используется не только для управления, но и для питания электронных модулей ведомого. Например, при напряжении 12 V максимальная мощность потребления ведомого не должна превышать $4 \text{ mA} * 12 \text{ V} = 48 \text{ mW}$.

HART протокол использует частотно-манипулированный сигнал с непрерывной фазой (Continuous Phase Frequency Shift Key) CPFSK. В дальнейшем будем подразумевать непрерывность фазы и использовать укороченную мнемонику - FSK.

Скорость передачи данных 1200 бит в секунду (1200 Bод). Логической «1» соответствует один полный период синусоиды с частотой 1200 Hz, а логическому «0» - два неполных периода синусоиды с частотой 2200 Hz. Пример временной диаграммы FSK сигнала для двух бит (0 и 1) приведен на рис.1.

Цифровой сигнал ведущего с амплитудой 0.5 mA накладывается на ток управления 4-20 mA. Среднее значение FSK сигнала равно 0, а частота (1200 Hz) существенно выше ширины полосы частот (25 Hz) управляющего сигнала, поэтому FSK сигнал не влияет на аналоговое управление.

Ведомый отвечает «напряжением», т.е. модулирует падение напряжение на линии управления FSK сигналом с амплитудой 0.5 V.

Для генерации и декодирования FSK HART сигнала выпускаются специальные микросхемы, например, DS8500.

Для передачи данных используется асинхронный UART протокол (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter), где каждый, передаваемый байт (блок из 8-ми бит данных), дополняется нулевым старт битом и заканчивается единичным стоп битом. Длительность старт бита равна длительности одного бита, а длительность стоп бита может составлять одну, полторы или две длительности бита. Данные передаются младшими битами вперед.

Осваиваются методы проектирования цифровых модулей декодирования сигналов FSK интерфейса.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Лидеры мировой политики

Цель дисциплины:

развивать политическую культуру студентов, способствовать вовлечению их в политику России на различных уровнях, что на данном этапе ее развития крайне необходимо и объективно возможно.

Задачи дисциплины:

- Формировать интерес студентов к реальным политическим процессам;
- Формировать понимание многообразия, сложности проблем и противоречий, понимание тенденций общественного развития в современном мире;
- Формировать понимание сущности власти, ее основных качеств и функций;
- Формировать понимание сущности профессиональной политической деятельности и качеств личности, необходимых в этой профессии качеств, от которых порой зависят судьбы миллионов людей, судьбы стран и будущее человечества.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные понятия, необходимые для усвоения курса;
- факты и процессы реальной политики;
- основные тенденции общественного развития в современном мире;
- существующие противоречия и проблемы, а также глобальные угрозы, такие как распространение ядерного оружия и других средств массового уничтожения, международный терроризм, транснациональная преступность, социальная стагнация и т.д.;
- положительный опыт разрешения противоречий и решения проблем, в котором ярко проявляются определенные качества национальных лидеров, лидеров мировой политики, качеств от которых порой зависят судьбы миллионов людей, служат человечеству в целом и которые определяют эффективность национальной, региональной и мировой политики.

уметь:

- анализировать факты и процессы реальной политики, тенденции общественного развития в современном мире;
- понимать принципы возникновения противоречий и проблем;
- понимать механизмы, пути разрешения противоречий решения проблем;
- анализировать и оценивать деятельность государственных органов власти, политических партий, политиков;
- понимать процесс формирования необходимых для политической деятельности качеств, которые в совпадении с определенными объективными условиями выводят тех или иных политиков на самые высокие позиции в иерархии власти.

владеть:

- навыками ведения конспектов;
- навыками оценки содержания тех или иных используемых статей, научной литературы;
- навыками отбора литературы по темам;
- навыками подготовки выступлений, рефератов и т.д.;
- навыками формулирования вопросов;
- навыками общения.

Темы и разделы курса:

1. Лидеры мировой политики

Тема 1. Основные факторы мировой политики.

США – стратегическое сохранение лидерства в мировой политике любой ценой, используя все средства и механизмы. Защита и продвижение национальных интересов – главная цель внешней политики России. Историческая обусловленность возвращения Крыма и Севастополя в состав России. Украина как фактор мировой политики. Трагедия страны и народа. Россия в условиях резкого обострения мировой политики.

Тема 2. Политика: понятие, основные черты, виды.

а) Понятие. Политика – деятельность органов государственной власти, политических партий, политиков в сфере отношений между государствами, нациями, большими группами людей (социальными группами);

деятельность, направленная на реализацию многообразных интересов, объективно существующих в обществе;

деятельность, связанная с завоеванием и использованием политической власти.

Рассматриваются понятия: органы государственной власти, политические партии, социальные группы и критерии их выделения и дифференциация их интересов.

б) Основные черты.

1. Та или иная политика возникает, формируется и реализуется на основе определенного экономического развития.
2. Политика должна выражать интересы граждан, социальных групп, общества в целом.
3. Формируют политику политические партии, лидеры (программы, выступления на съездах и т.д.).
4. Народ, нация обеспечивает реализацию политики. Факты.

в) Виды

политика делится

- 1) по сферам жизни
- 2) по областям
- 3) по масштабам

Предусматривается объяснение каждой из 4 основных черт и каждого вида политики.

Выводы.

Политика – вид деятельности.

Цель политики – реализация интересов граждан, социальных групп, общества в целом.

Исключительная особенность политической деятельности – власть.

Тема 3. Власть как общественное явление.

Введение.

Основная часть.

Понятие власть.

Власть: а) способность, право и возможность распоряжаться кем-либо, чем-либо;

- оказывать решающее воздействие на поведение, деятельность, судьбы людей с помощью различного рода средств – права, авторитета, воли, принуждения.

б) система государственных органов и лица, обладающие соответствующими властными полномочиями (Анализ).

В лекции рассматриваются функции власти: политическое господство, руководство, управление и организация.

В лекции так же рассматриваются понятие «ресурсы власти – как комплекс средств, с помощью которых реализуются функции власти, а так же типы ресурсов»:

- 1) экономические

- 2) социальные
- 3) социально-политические
- 4) культурно-информационные
- 5) принудительные (силовые).

(Раскрывается содержание каждого типа ресурсов).

В лекции рассматриваются понятия «легитимность» и типы легитимности.

Понятие легитимность характеризует авторитет власти, степень доверия к ней населения. Легитимность выражается в признании населением решений и действий власти и согласии им подчиняться (добровольно, без принуждения).

Типы легитимности (И. Вебер): 1. традиционный, 2. харизматический, 3. рационально-легальный.

Тема 4. Личность.

Введение.

Основная часть. Понятие.

Личность – человек как сознательное, разумное существо, обладающее речью и способностью к различным видам деятельности.

Основные качества.

Личность характеризуют:

а) прежде всего ее социально-обусловленные особенности: интересы, стремления, идеалы, мировоззрение (Анализ);

б) запас имеющихся у человека знаний, навыков, умений (Анализ);

в) свойственные данному человеку и типичные для него устойчивые особенности отдельных психических процессов таких как внимание, восприятие, память, мышление и речь, эмоции и чувства, воля и психомоторика (Анализ);

ее биологически обусловленные особенности: задатки, особенности высшей нервной деятельности, проявляющиеся в темпераменте, возрастных и половых свойствах. (Анализ)

Методы изучения личности.

Основа изучения личности – деятельность, поступки, общение с другими людьми.

Основные методы: наблюдение, беседа, эксперименты, тестирование.

Вопросы к разделу I.

1. Понятие «Политика»
2. Понятие «Власть»

3. Понятие «Личность»
4. Исключительная особенность политической деятельности.
5. Какие из свойств личности имеют доминирующее значение в политической деятельности?

Тема 5. Социально-политический портрет: критерии отбора информации.

Биография (семья, учеба, работа). Общественно-политическая оценка личности политика. Политические взгляды (политическая позиция, партийная принадлежность, оценка экономического состояния страны, социальной сферы и т.д.). Ключевые повороты в биографии. Основные события в жизни, поведение в экстремальных политических и жизненных ситуациях. Характер, психофизические характеристики. Политические соратники, союзники, друзья.

Раздел II. Российская Федерация.

Тема 6. Социально-политический и психологический портрет Президента Российской Федерации В.В. Путина.

Введение.

Основная часть.

1. Происхождение, образование, семья.

Особое внимание следует уделить той атмосфере, в которой рос и формировался В. Путин: родители любили и уважали друг друга и очень любили своего третьего сына, – Владимира (двое его старших братьев, родившихся еще в 30-ые годы, умерли в раннем детстве). Родители не только любили сына, но и с глубоким уважением относились к его интересам, стремлениям и решениям, тем самым формируя в нем самостоятельность, целеустремленность (решение заниматься непростыми видами спорта и еще более серьезное решение В. Путина – поступление на юридический факультет ЛГУ).

Обязательным является то, что восприятие студентами личности В. Путина, также как и других политиков, рассматриваемых в данном курсе должен основываться на глубоком объективном анализе, его жизни, карьеры, мировоззрения, отношения к людям и т.д.

И в частности поступление В. Путина на юридический факультет университета убедительно свидетельствует, как о его природном уме, так и о трудолюбии и целеустремленности (у молодого человека из рабочей семьи вряд ли могли быть «репетиторы» или какая-то «помощь» со стороны).

В. Путин поступает на юрфак ЛГУ, преодолевая конкурс 20 человек на место. И это была победа, очень значимая для утверждения себя как личности.

Юридический ф-т: содержание учебного процесса.

2. Карьера.

а) Работа в КГБ (1975–90 гг.):

Первое главное управление 1975–85 г. (Ленинград)
(внешняя разведка) 1985–90 г. (Дрезден, ГДР)

(В системе КГБ – учился в Высшей школе КГБ).

б) 1990–96 гг. Ленинград.

В 1990 г. – Возвращение в Ленинград.

В.В. Путин переведен в действующий резерв КГБ и назначен на номенклатурную должность КГБ – помощник ректора ЛГУ по международным делам;

- в том же 1990 г. – советник А. Собчака, мэра Ленинграда;

- с 1991 по июнь 1996 г. – председатель комитета по внешним связям мэрии С.-Петербурга;

- с 1994 по июнь 1995 г. – первый заместитель мэра С.-Петербурга.

В 1996 г. возглавлял предвыборный штаб А. Собчака (выборы мэра С.-Петербурга). Побеждает зам. А. Собчака – В. Яковлев.

в) 1996 г. Москва.

- июнь 1996 – март 1997 – зам. управляющего делами администрации президента РФ;

- март 1997 – зам. руководителя администрации президента РФ, начальник главного контрольного управления Президента РФ;

- 25 мая 1998 – первый зам. руководителя администрации Президента РФ;

- 25 июня 1998 – директор Федеральной службы безопасности России (ФСБ);

- 1 октября введен в состав постоянных членов Совета Безопасности РФ;

- 2 августа 1999 г. назначен временно исполняющим обязанности председателя правительства Российской Федерации;

- с 16 августа 1999 г. – председатель правительства РФ;

- 31 декабря 1999 г. в связи с уходом Б. Ельцина в отставку В.В. Путин становится исполняющим обязанности Президента Российской Федерации.

3. В.В. Путин – Президент Российской Федерации (март 2000-е гг.)

а) Выборы

б) Стратегические цели

в) 2000-ые годы: проблемы В.В. Путина как президента.

г) Основные качества личности В. Путина.

д) Итоги деятельности.

а) Выборы 2000 г.,

2004 г.

Таблицы 1) Путин В. – 52,6%

1. Путин В. 71,2%

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 2) Зюганов Г. – 29,3% | 2. Харитонов В. 13,7% (КПРФ) |
| 3) Явлинский Г. – 5,8% | 3. Глазьев С. – 4,1% |
| 4) Тулеев А. – 4,8% | 4. Хакамада И. – 3,9% |
| 5) Жириновский – 2,7% | 5. Малышкин В. – 2,9% |
| 6) Джабраилов, Панфилова, Титов – | 6. Миронов С. – 0,8% |
- Менее 1% на каждого

Анализ таблиц: бесспорная победа В.В. Путина.

Факторы победы.

б) Стратегические цели.

Анализ предвыборной программы.

Анализ «Послания президента Федеральному Собранию РФ» (2013 г.)

«Внешняя политика РФ будет строиться на безусловном верховенстве внутренних целей над внешними.

Ее основа – прагматизм, экономическая эффективность, национальных задач.

Ее содержание – защита интересов государства в целом, российского предприятия и российского гражданства, наших соотечественников за рубежом, а также поддержание устойчивого и предсказуемого миропорядка.»

«Наша цель – создание в России свободного общества свободных людей и построение эффективного демократического государства (раскрыть значение) в существующих границах. Для этого необходимо консолидировать наш народ, мобилизовать его интеллектуальные силы, а так же соединить усилия органов государственной власти, гражданского общества, всех людей в стране.»

- Мораль и нравственность – непреложные ценностные ориентиры, на которых будет основываться наша политика. Россия станет процветающей лишь тогда, когда успех каждого человека будет зависеть не только от уровня его благосостояния, но и от его порядочности и культуры.

России надо быть сильной и конкурентоспособной в жесткой конкуренции за рынки, за инвестиции, за политическое и экономическое влияние и необходимости последовательных преобразований в России.

в) 2000-ые годы. Проблемы В. Путина как Президента:

Главные:

- состояние российского общества в условиях перехода от социализма к капитализму и необходимости перестройки всех общественных отношений; (рассмотреть подробно)

- отсутствие команды;

- отсутствие опыта государственной и политической деятельности в системе государственной власти на федеральном уровне (не избирался на парламент РФ, не работал

в правительстве Российской Федерации, не занимая руководящих постов в партии и т.д.).

4. Основные качества личности В.В. Путина.

Прежде всего, необходимо отметить

- высокий уровень интеллекта В.В. Путина (природный) ум, учеба на юридическом факультете – знания и интеллектуальная деятельность);
- способность анализировать и понимать закономерности общественного развития, противоречия и проблемы в современном мире, а так же и прежде всего понимание сложности.

5) Итоги деятельности (Анализ «Послания Президента Российской Федерации Федеральному собранию РФ») /2013-2014 гг./.

Тема 7. Основные характеристики состояния российского общества «Послание Президента Российской Федерации Собранию РФ» Анализ.

Вопросы к разделу II.

1. Какие качества личности В. Путина, решения и действия как Президента РФ вывели его на позицию национального лидера?
2. Основные итоги В. Путина как Президента РФ?
3. Актуальные проблемы и приоритетные задачи развития России на данном этапе?

Раздел III. Соединенные Штаты Америки.

Тема 8. Стратегия США на мировое лидерство и ее реализация в современном мире.

Введение.

Основная часть.

Анализ «Стратегии национальной безопасности США для нового столетия» (Государственный документ США, принятый конгрессом и утвержденный Президентом США 1998 г., февраль):

«Сейчас, когда мы приближаемся к началу XXI в.

Соединенные Штаты остаются самой мощной силой, стоящей на страже мира, процветания, всеобщих ценностей, демократии и свободы».

Три основные цели Стратегии национальной безопасности:

- а) укреплять нашу безопасность;
- б) содействовать экономическому процветанию Америки;

в) создавать демократии в других странах.

- «Наши вооруженные силы способны и будут способны впредь – воплотить в жизнь нашу национальную стратегию и выполнить оборонные обязанности во всем мире».

- «В настоящий момент Соединенные Штаты призваны играть руководящую роль – быть организатором сил мира и прогресса, направлять стихийные процессы мировой экономики в позитивное русло, способствовать нашему процветанию, укреплять наши демократические идеалы и ценности, создавать гарантии нашей безопасности.

Раздел. Осуществление стратегии.

Мы всегда должны быть готовы действовать в одиночку, если это для нас самый выгодный вариант.

Но многие из наших целей в области безопасности мы можем лучше всего достигнуть – или только и можем достигнуть – опираясь и на другие структуры безопасности либо выступая в роли лидера коалиции, созданной для достижения конкретных целей.

– «Чтобы жить в безопасности и процветать, Америка должна оставаться лидером».

Анализ фактов внешней политики США.

Тема 9. Система (основы – принципы – и структура) государственной власти США (Конституция США 17 сен. 1787г.).

США являются президентской республикой. Ее особенности: сочетание полномочий главы государства и главы правительства в одном высшем должностном лице – президенте;

внепарламентский метод избирания президента и формирования правительства (главы министерств назначаются президентом);

отсутствие у президента права распускать высший законодательный орган, а у конгресса – принимать вотум недоверия правительству.

Запрещает членам правительства быть депутатами конгресса и наоборот.

Основы – принципы государственной системы власти:

1. Принципы разделения властей.

Независимость трех ветвей государственной власти – законодательной, исполнительной и судебной и разграничение их функций. На федеральном уровне три ветви власти представлены конгрессом, президентом и верховным судом.

2. Федерализм – конституционный принцип, предполагающий жесткое разграничение полномочий федеральных властей и властей штатов.

3. Судебный конституционный надзор заключается в том, что суды имеют право признать законы конгресса и акты исполнительной власти недействительными, противоречащими конституции. Решения высшего органа конституционного надзора – Верховного суда – являются окончательными.

Структура государственной власти США (в лекции рассматриваются законодательная и исполнительная власть) на федеральном уровне.

Законодательная власть США на федеральном уровне представлена конгрессом.

Состав и полномочия конгресса. Конгресс состоит из двух палат:

- сенат (100 человек). Каждый штат представлен двумя сенаторами, избранными на 6-летний срок. Каждые 2 года сенат обновляется на одну треть.
- палата представителей – 435 членов (1 депутат от 500 тысяч человек). Каждый штат должен быть представлен в палате по крайней мере одним членом.

Количество представителей от штата зависит от численности избирателей.

Так, штат Вермонт представлен 1, штат Гавайи – 2, штат Делавар 1, 1 членом, штат Калифорния 53, штат Иллинойс – 19. Палата представителей переизбирается и т.д. каждые 2 года.

Сенатором США может быть избран человек, являющийся гражданином страны в течение 7 лет, достигший 30 лет и проживающий в том же штате, от которого баллотируется. Каждые 2 года – ротация сената на 1/3.

Членом палаты представителей (срок на 2 года) может быть человек, являющийся гражданином страны в течение 7 лет, достигший возраста 25 лет и проживающий в том штате, от которого баллотируется.

Состав Конгресса: юристы 63–67%, бизнесмены, бывшие государственные служащие, журналисты.

Полномочия конгресса.

Конституционные полномочия конгресса очень широкие.

Самые важные среди полномочий следующие:

1. Сфера финансов: конгресс устанавливает а) единообразные для всей территории страны налоги, пошлины, подати и акцизные сборы;
 - б) утверждает федеральный бюджет;
 - в) выделяет ассигнования на все без исключения государственные акции
 - г) регулирует внешнюю торговлю и торговлю между штатами, и т.д.
2. Функция контроля за деятельностью правительственных учреждений.

Такой контроль осуществляется путем проведения

- а) расследования по различным вопросам;
- б) проверки расходования бюджетных ассигнований;
- в) надзора за организацией и действиями правительственных учреждений.

Большая роль в осуществлении этой функции принадлежит специализированным органам конгресса, таким как главное контрольно-финансовое управление, бюджетное управление, управление по оценке технологий.

3. Право объявить войну.

- формировать вооруженные силы,
- выделять ассигнования на их содержание,
- издавать правила по организации и управлению сухопутных и морских сил.

Другие полномочия конгресса и каждой из палат в лекции только перечисляются.

Раскрываются также следующие вопросы:

Комитеты конгресса.

В сенате 16 постоянных и 4 специальных комитета.

В палате представителей 22 постоянных комитетов и 5 специальных комитетов.

Существуют также объединенные комитеты (обеих палат).

В заключение необходимо отметить важнейшие стороны деятельности конгресса, эффективно влияющие на решение проблем и развития американского общества:

- 1) жесткая регламентация перечисленных выше функций конгресса;
- 2) формирование комитетов палат, отражающих основные сферы общественной жизни, сферы, в которых реализуются потребности граждан и общества в целом;
- 3) периодичность выборов в конгресс – каждые 2 года:

Палата представителей - переизбирается полностью, сенат – каждые 2 года на 1/3.

Исполнительная власть.

Конституция США. Статья II.

Раздел 1. «Исполнительная власть предоставляется президенту соединенных Штатов».

Осуществляется президентом, выполняющим возложенные на него конституцией полномочия, с помощью разветвленного аппарата (структуры) исполнительной.

1. Президент. Выборы. Полномочия. Власть.

II. Вице-президент.

III. Кабинет министров.

IV. ИУП – исполнительное управление президента: Аппарат Белого дома (специальные помощники Президента по различным вопросам);

2. Административно- бюджетное управление;

3. Экономический совет при президенте.

4. Совет по разработке политики.

5. Совет национальной безопасности.

6. Управление по вопросам в области науки и техники.

7. Совет по качеству окружающей среды.
8. Управление представителя США на торговых переговорах.
9. Отдел административной поддержки.
10. Аппарат вице-президента.

V. Министерства (15):

– Государственный департамент (с 1789 г.)

Министерство: обороны, финансов, юстиции, внутренних дел, сельского хозяйства, труда, здравоохранения и социальных служб, жилищного строительства и городского развития и т.д..

После трагедии 11 сентября 2001 г. было создано министерство национальной безопасности (штат 170 тыс. бюджет 65 млрд. долл.).

Руководители министерств подчинены непосредственно Президенту, назначаются им с согласия сената.

В системе исполнительной власти США на федеральном уровне функционируют также Федеральные административные ведомства (агентства) более 60-ти:

Статус и полномочия их определяются актами конгресса об их учреждении. Некоторые из административных ведомств отличаются от министерств только тем, что их руководители не являются членами кабинета.

- ЦРУ
 - агентство по охране окружающей среды.
 - Агентство по контролю над вооружениями и разоружению.
 - ИСИА – информационное агентство США.
 - Национальное управление по авиации и космическим исследованиям и др.
- ~ 60. Анализ деятельности 2–3 министерств, 1–2 агентств.

Тема 10. Социально-политический и психологический портрет У.Д. Клинтона.

«Если вы хотите прочной демократии и устойчивого свободного предпринимательства, которое очень важно для обеспечения свободы, то они должны идти на благо простым людям.

Судьба 42 –го Президента Б. Клинтона.

США – судьба человека, рожденного не в самых благоприятных обстоятельствах (отец погиб в автомобильной катастрофе до рождения сына), но одаренного такой жизнеутверждающей силой, такими способностями, таким стремлением к знаниям, таким трудолюбием и целеустремленностью, что он не только поднялся на высшую ступень

власти – был избран президентом, – но смог преумножить богатство страны и улучшить жизнь миллионов американцев.

В лекции подробно рассматриваются следующие вопросы, раскрывающие «феномен» Клинтона:

- Происхождение и среда, где проходило детство и юность Б. Клинтона.
- Образование.
- Карьера.
- Качества личности, некоторые из них уникальны.
- 1992 г. Выборы. Первые решения и действия.
- Итоги 8 лет (1993–2001):

1. Беспрецедентное состояние экономики – самое лучшее за всю историю США. (Таблица «Основные показатели Федерального бюджета США в 1997–2000 фин. г. (долл., млрд.), (доходы и расходы), другие статистические данные).

2. Определяющим годы президентства Клинтона стало понятие «процветание».

Главным достоинством «процветания» 90-ых гг. – по Клинтону – не в количестве новых миллионеров и миллиардеров, а в том, что самый высокий в процентном отношении рост доходов выпал на низшие в имущественном отношении 20% населения.

В лекции рассматриваются решения и действия Президента Б. Клинтона в экономической и социальной сферах. Такие как увеличение государственных капиталовложений на создание новой экономики, основанной на новейших технологиях, осуществлялось широкое подключение частного капитала к государственным инициативам, выгодным всему обществу; были повышены ставки подоходного налога с граждан, годовой доход которых превышал 200 000 долларов в год; а также введено дополнительное налогообложение на миллионеров и миллиардеров. Доля социальных расходов и, соответственно, социальной защищенности американского населения в той части, в которой оно обеспечивается федеральным бюджетом, выросло до невиданных 62% расходной части бюджета в условиях ускоренного роста частного сектора экономики.

Б. Клинтон, также как и Ф. Рузвельт, вошел в историю США как выдающийся государственный деятель: один – Рузвельт – спас Америку, другой – Клинтон – создал из нее сверхдержаву.

Тема 11. Барак Обама – 44 Президент США (2009 – по настоящее время)

Введение:

Основная часть.

В лекции подробно рассматриваются вопросы:

- Особенности выборов (2012 г.)
- Факторы формирования личности
- Путь в политику

- Основные направления внутренней политики (анализ)
- Основные направления внешней политики (анализ): «Америка чувствует себя исключительно незаменимой, твердо уверенной в своем лидерстве в мировых делах и сохранит лидерство еще столетие» – Б. Обама (из выступления в Военной Академии в Вест-Пойнте, 28 мая 2014 г.).
- США и Россия (факты сотрудничества и противоречий)

Раздел IV. Федеративная республика в Германии.

Тема 12. Германия в системе европейских государств и мире.

– объективные и субъективные факторы влияния ФРГ в мире и ее лидерства в европейской политике.

Тема 13. Ангела-Доротея Меркель – первая в истории Германии женщина на посту Федерального канцлера.

1. Два немецких государства в судьбе А. Меркель.
2. Начало политической карьеры и вступление в ХДС в 1990 г..
3. 2000 г. выборы главы ХДС. – Ангела Меркель избрана председателем партии.
3. Ангела Меркель – лидер оппозиции (2002–2005).
4. Федеральный канцлер (с 2005г.)
5. Политические взгляды.
6. Внутренняя и внешняя политика.
7. Резкое обострение отношений с Россией: причины, содержание, следствия.

Вопросы к разделу:

1. Какие факторы обеспечивают ФРГ лидерство в европейской и мировой политике.
2. Качества личности А. Меркель, определившие ее роль в политике Германии, Европы, современного мира.
3. Основные направления сотрудничества России и ФРГ.
4. Объективные и субъективные факторы введения режима санкций.

Раздел V. Французская Республика.

Тема 14. Президент Франции в системе государственной власти.

Выборы. Полномочия. (Конституция Французской Республики 1958 г.)

Политические партии Франции:

- большой и разнообразный опыт политической борьбы;

- способность к компромиссам (межпартийные союзы, коалиции, договоренности и т. д.);
- лидеры партий, как правило, имеют большой опыт, необходимые в политике качества и авторитет.

Тема 15. Май-июнь 2012 г. – триумф Левых сил Франции.

Президент Франсуа Олланд (Социалистическая партия) и большинство (280 из 577 депутатских мест, а вместе с ближайшими сторонниками получили 314 мандатов при необходимых 289). Социалисты контролируют 21 из 22 регионов, большинство крупных городов и департаментов. Франсуа Олланд (г.р. 1954, 12.01.) вступил в должность Президента Французской Республики 15 мая 2012 г.

Образование получил в Парижском Институте политических исследований и в бизнес-школе HEC-PARIS, где изучал право и бизнес, а также в национальной школе управления (1978–1980).

Во время обучения вступил в Социалистическую партию в 1979 г. (25 лет).

Известно, что Ф. Олланд настоял на призыве его в армию (из-за близорукости его не брали): прохождение службы в вооруженных силах считал важным для своей политической карьеры.

С 1980-ых г. – активная политическая деятельность.

Уже на выборах 1981 г. в 27 лет выступал экономическим советником и доверенным лицом Франсуа Миттерана.

Принимая участие в работе правительства Пьера Моруа, Макса Гало, Ролана Дюпо.

В 1988 по 1993 (от г. Тюль) и с 1977 г. депутатом Национального Собрания Франции по списку Социалистической партии.

В 1997 г. – занял пост первого секретаря Социалистической партии.

В 2008 г. избран членом, а затем и президентом генерального совета департамента. В лекции рассматривается в полном объеме политическая карьера Ф. Олланда и проявляемые им качества личности и политика.

Ф. Олланд имеет репутацию блестящего партийного функционера, является одним из самых опытных французских левых политиков.

Прекрасно разбирается в социально-экономических проблемах, которыми он занимался главным образом в течение всей своей деятельности, имея к тому прекрасное экономическое образование. Став Президентом Ф. Олланд определил цели:

- оздоровление государственных органов;
- прекратить деинструализацию страны;
- создание новых рабочих мест бюджетных организациях (в образовании, юстиции, полиции), и т.д.

В лекции приводятся и анализируются и другие направления внутренней политики, а также основные направления внешней политики, и отношения с Россией, в том числе факторы обострения этих отношений.

Вопросы к разделу V.

1. Каковы причины концентрации власти левых сил.
2. Какие качества личности Ф. Олланда способствовали его успешной политической карьере?
3. Привести факты сотрудничества России и Франции.

Раздел VI.

Тема 16. Политика как профессия.

Отличительные особенности политической деятельности.

Цели и содержание политической деятельности.

Объективные и субъективные факторы эффективности политической деятельности.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Линейная алгебра

Цель дисциплины:

ознакомление слушателей с основами линейной алгебры и подготовка к изучению других математических курсов – дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, уравнений математической физики, функционального анализа, аналитической механики, теоретической физики, методов оптимального управления и др.

Задачи дисциплины:

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области матричной алгебры, теории линейных пространств;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов аналитической в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- операции с матрицами, методы вычисления ранга матрицы и детерминантов;
- теоремы о системах линейных уравнений Кронекера-Капелли и Фредгольма, правило Крамера, общее решение системы линейных уравнений;
- основные определения и теоремы о линейных пространствах и подпространствах, о линейных отображениях линейных пространств;
- определения и основные свойства собственных векторов, собственных значений, характеристического многочлена;
- приведение квадратичной формы к каноническому виду, закон инерции, критерий Сильвестра;
- координатную запись скалярного произведения, основные свойства самосопряженных преобразований;
- основы теории линейных пространств в объеме, обеспечивающем изучение аналитической механики, теоретической физики и методов оптимального управления.

уметь:

- производить матричные вычисления, находить обратную матрицу, вычислять детерминанты;
- находить численное решение системы линейных уравнений. находить собственные значения и собственные векторы линейных преобразований, приводить квадратичную форму к каноническому виду, находить ортонормированный базис из собственных векторов самосопряженного преобразования;
- оперировать с элементами и понятиями линейного пространства, включая основные типы зависимостей: линейные операторы, билинейные и квадратичные формы.

владеть:

- общими понятиями и определениями, связанными с матричной алгеброй;
- геометрической интерпретацией систем линейных уравнений и их решений;
- понятиями линейного пространства, матричной записью подпространств и отображений;
- сведениями о применениях спектральных задач;
- применениями квадратичных форм в геометрии и анализе;
- понятиями сопряженного и ортогонального преобразования;
- применениями евклидовой метрики в задачах геометрии и анализа, различными приложениями симметричной спектральной задачи;
- умением пользоваться необходимой литературой для решения задач повышенной трудности (в вариативной части курса).

Темы и разделы курса:**1. Матрицы и системы линейных уравнений**

1.1. Умножение и обращение матриц. Ортогональные матрицы. Элементарные преобразования матриц. Матричная форма элементарных преобразований.

1.2. Определение и основные свойства детерминантов. Миноры, алгебраические дополнения, разложение детерминанта по элементам строки или столбца. Формула полного разложения детерминанта и ее следствия. Детерминант произведения матриц.

1.3. Решение систем линейных уравнений по методу Крамера. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре. Теорема о ранге матрицы.

1.4. Системы линейных уравнений. Теорема Кронеккера-Капелли. Фундаментальная система решений и общее решение однородной системы линейных уравнений. Общее решение неоднородной системы. Метод Гаусса. Теорема Фредгольма.

2. Линейное пространство

2.1. Аксиоматика линейного пространства. Линейная зависимость и линейная независимость систем элементов в линейном пространстве. Размерность и базис. Подпространства и линейные оболочки в линейном пространстве. Сумма и пересечение подпространств. Прямая сумма. Формула размерности суммы подпространств. Вывод формулы размерности суммы подпространств. Гиперплоскости.

2.2. Разложение по базису в линейном пространстве. Координатное представление элементов линейного пространства и операций с ними. Теорема об изоморфизме. Координатная форма необходимого и достаточного условия линейной зависимости элементов.

2.3. Изменение координат при изменении базиса в линейном пространстве. Матрица перехода и ее свойства. Координатная форма задания подпространств и гиперплоскостей.

3. Линейные зависимости в линейном пространстве

3.1. Линейные отображения и линейные преобразования линейного пространства. Операции над линейными преобразованиями. Обратное преобразование. Линейное пространство линейных отображений. Алгебра линейных преобразований.

3.2. Матрицы линейного отображения и линейного преобразования для конечномерных пространств. Операции над линейными преобразованиями в координатной форме. Изменение матрицы линейного отображения при замене базисов. Изоморфизм пространства линейных отображений и пространства матриц.

3.3. Инвариантные подпространства линейных преобразований. Собственные векторы и собственные значения. Собственные подпространства. Линейная независимость собственных векторов, принадлежащих различным собственным векторам.

3.4. Нахождение собственных значений и собственных векторов линейного преобразования конечномерного линейного пространства. Характеристическое уравнение. Оценка размерности собственного подпространства. Условия диагонализуемости матрицы линейного преобразования. Приведение матрицы линейного преобразования к треугольному виду.

3.5. Линейные формы. Сопряженное (двойственное) пространство. Биортогональный базис. Вторичное сопряженное пространство.

4. Нелинейные зависимости в линейном пространстве

4.1. Билинейные и квадратичные формы. Их координатное представление в конечномерном линейном пространстве. Изменение матриц билинейной и квадратичной форм при изменении базиса.

4.2. Приведение квадратичной формы к каноническому виду методом Лагранжа. Теорема инерции для квадратичных форм. Знакоопределенные квадратичные формы. Критерий Сильвестра. Приведение квадратичной формы к диагональному виду элементарными преобразованиями. Формулировка теоремы Жордана.

5. Евклидово пространство

5.1. Аксиоматика евклидова пространства. Неравенство Коши-Буняковского. Неравенство треугольника. Матрица Грама и ее свойства.

5.2. Конечномерное евклидово пространство. Ортогонализация базиса. Переход от одного ортонормированного базиса к другому. Ортогональное дополнение подпространства.

5.3. Линейные преобразования евклидова пространства. Ортогональное проектирование на подпространство. Сопряженные преобразования, их свойства. Координатная форма сопряжения преобразования конечномерного евклидова пространства.

5.4. Самосопряженные преобразования. Свойства их собственных векторов и собственных значений. Существование базиса из собственных векторов самосопряженного преобразования.

5.5. Ортогональные преобразования. Их свойства Координатный признак ортогональности. Свойства ортогональных матриц. Полярное разложение линейных преобразований евклидова пространства. Канонический вид матрицы ортогонального преобразования. Сингулярное разложение.

5.6. Построение ортонормированного базиса, в котором квадратичная форма имеет диагональный вид. Одновременное приведение к диагональному виду пары квадратичных форм, одна из которых является знакоопределенной.

6. Унитарное пространство

6.1. Унитарное пространство и его аксиоматика. Унитарные и эрмитовы матрицы. Унитарные и эрмитовы преобразования. Эрмитовы формы. Свойства унитарных и эрмитовых преобразований. Свойства эрмитовых форм.

6.2. Понятие о тензорах. Основные тензорные операции. Тензоры в евклидовом пространстве. Тензоры в ортонормированном базисе.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Логика

Цель дисциплины:

Задачи дисциплины:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

уметь:

владеть:

Темы и разделы курса:

1. Логика

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Математическая логика и теория алгоритмов

Цель дисциплины:

освоение общематематической терминологии (множества, отношения, функции).

Задачи дисциплины:

- Выработать навык структурированного логического мышления.
- Научиться давать формальные определения и приводить примеры определяемых объектов.
- Научиться строить формальные записи математических утверждений и их доказательств и работать с этими записями.
- Научиться проводить математические рассуждения, не основанные на конкретных свойствах рассматриваемых объектов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные понятия, законы, теории части дискретной математики;
- современные проблемы соответствующих разделов дискретной математики;
- понятия, аксиомы, методы доказательств и доказательства основных теорем в разделах, входящих в базовую часть цикла;
- основные свойства соответствующих математических объектов;
- аналитические и численные подходы и методы для решения типовых прикладных задач дискретной математики.

уметь:

- понять поставленную задачу;
- использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач;
- оценивать корректность постановок задач;

- строго доказывать или опровергать утверждение;
- самостоятельно находить алгоритмы решения задач, в том числе и нестандартных, и проводить их анализ;
- самостоятельно видеть следствия полученных результатов;
- точно представить математические знания в области в устной и письменной форме.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации и решения задач (в том числе, сложных);
- навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин;
- культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач, требующих для своего решения использования математических подходов и методов;
- предметным языком дискретной математики и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов.

Темы и разделы курса:

1. Арифметичные предикаты

Теорема Мальцева о компактности.

2. Булевы функции

Мощности множеств

3. Выразимые предикаты

Теории и модели. Выполнимость.

4. Исчисление высказываний

Формулы первого порядка

5. Компактность в исчислении высказываний

Выразимость предикатов

6. Однозначность разбора

Операции над множествами

7. Пропозициональные формулы

Отображения и соответствия

8. Формулы первого порядка

Автоморфизмы интерпретаций

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Методы анализа рисков

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Методы анализа рисков» является обучение специалистов принципам оценки, мониторинга и управления рисками информационной безопасности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных формальных моделей политик безопасности, моделей дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, изолированной программной среды и безопасности информационных потоков;
- приобретение навыков разработки математических модели безопасности защищаемых компьютерных систем.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные понятия и определения;
- основные нормативные документы в области ИБ;
- базовые критерии принятия решений по управлению рисками.

уметь:

- разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем;
- учитывать требования организации информационной безопасности при управлении рисками.

владеть:

- методами планирования управления рисками ИБ;
- методами идентификации рисков ИБ;
- методами количественной оценки значений рисков ИБ.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Риски информационной безопасности, связанные с повсеместной интернетизацией и интеграцией информационных систем. Международная практика защиты информации. Национальные особенности защиты информации.

2. Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности

Международный стандарт ISO/IEC 27005:2011 Information technology. Security techniques. Information security risk management «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Управление рисками ИБ» Обзор стандарта BS 7799. Сравнение стандартов ISO 17799 и BSI.PY.

3. Основные определения

Риск. Актив. Уязвимость. Взаимосвязь основных понятий ИБ. Основные задачи управления рискам ИБ. Толкование терминов.

4. Базовые критерии принятия решений по управлению рисками

Область действия и границы применимости управления рисками информационной безопасности.

5. Учёт требований организации информационной безопасности при управлении рисками

Нормы освещения.. Виды освещения. Формирование требований.

6. Планирование управления рисками информационной безопасности (ИБ)

Подходы и основные действия, которые необходимо выполнить для реализации политики и плана, методики и средства, с помощью которых будет проводиться оценка риска. Назначение ответственных лиц, определение бюджета.

7. Идентификация рисков ИБ

Выявление идентификация и документирование рисков ИБ, включающее определение тех ситуаций и событий, которые могут вызвать отрицательные последствия для организации на основе лучших практик и опыта.

8. Количественная оценка или установление значения рисков ИБ

Детальная оценка рисков и их приоритетности с целью выявления их потенциального влияния на бизнес выражаемого величиной ущерба и вероятности реализации, а также установка критериев приемлемости рисков.

9. Оценивание рисков

Процесс сравнения количественно оцененного риска с заданными критериями. Детальная оценка рисков и их приоритетности с целью выявления их потенциального влияния на

бизнес выражаемого величиной ущерба и вероятности реализации, а также установка критериев приемлемости рисков.

10. Обработка рисков

Процесс выбора и осуществления защитных мер по модификации рисков ИБ. Они могут включать в себя их избежание, оптимизацию, перенос или сохранение. Планирование ответных действий для каждого риска ИЮ (обработка рисков), определяющее шаги для снижения вероятности рисков и последствий их реализации и соответствующих резервов.

11. Мониторинг, перенос и принятие рисков

Принятие рисков – решение взять на себя риски ИБ, зависящее от критериев риска. Перенос риска – разделение с другой стороной бремени от потерь риска ИБ. Может быть осуществлён страхованием или другим соглашением. Избежание риска/уход от риска ИБ – решение не быть вовлечённым в рисковую ситуацию или действие, предупреждающее вовлечение в неё. Решение может быть принято на основе оценивания риска.

12. Контроль риска

Действия, осуществляемые для выполнения решений в рамках управления рисками, включая мониторинг, переоценивание и обеспечение соответствия принятым решениям.

13. Документальное обеспечение управления рисками

Планирование ответных действий для каждого риска ИБ (обработка рисков), определяющее шаги для снижения вероятности рисков и последствий их реализации и соответствующих резервов. Справочные и методические материалы.

14. Инструментальные средства управления рисками

Табличные методы оценки показателей информационных рисков. Связь факторов негативного воздействия на активы и значений вероятности реализации угроз.

15. Средства программной поддержки управления рисками ИБ

Инструментарий базового уровня. Руководство по применению стандарта ISO 17799 (THE ISO 17799 TOOLKIT), текст стандарта ISO 17799 с комплектом методических материалов по его применению и презентацией.

16. Программный продукт для анализа и управления рисками COBRA

Применение при проведении аудита ИБ или для работы специалистов служб, ответственных за обеспечение информационной безопасности.

17. Средства полного анализа рисков

CRAMM - метод анализа и контроля рисков. Основные этапы и шаги исследования. Оценка потерь, уровня угроз, управление рисками. CRAMM как инструментальный аудитор.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Микроконтроллеры

Цель дисциплины:

освоение студентами базовых знаний в области проектирования современных цифровых устройств с использованием микроконтроллеров.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний в области современных микроконтроллеров, методов и маршрута проектирования устройств на их основе;
- обучение студентов принципам программирования микроконтроллеров и формирование навыков программирования на языке АССЕМБЛЕР;
- формирование знаний и проектных навыков в области проектирования и отладки цифровых устройств на микроконтроллерах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы построения, параметры и характеристики цифровых устройств;
- основы языка Ассемблера;
- области возможного применения микроконтроллеров.

уметь:

- ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам;
- реализовывать цифровые устройства на микроконтроллерах;
- применять микроконтроллеры для решения различных вычислительных задач и моделирования;
- планировать оптимальное проведение сложного эксперимента;
- сочетать эффективные оценки правильности выбранных экспериментальных условий и полученных результатов;

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратных средства вычислительных систем.

владеть:

- навыками работы на сложном экспериментальном оборудовании;
- навыками отладки цифровых устройств на микроконтроллерах.

Темы и разделы курса:

1. Компоненты микропроцессорных систем

Основные характеристики и типы микропроцессоров. Сравнительные характеристики биологических и кремниевых микроконтроллеров. Наноконтроллеры как перспективные управляющие устройства.

2. Микроконтроллеры и их архитектура

Гарвардская и фон-Неймановская архитектура. Преимущества и недостатки той и другой архитектуры. Основные характеристик микроконтроллеров

3. Микроконтроллер ATmega8635. Аппаратные средства микроконтроллера

Регистры ввода/вывода. Порты ввода/вывода. Таймеры 0, 1, 2. Аналоговый компаратор. Аналого-цифровой преобразователь. Последовательный синхронный интерфейс. Двухпроводный интерфейс. Система прерываний. Сторожевой таймер. Энергонезависимая память данных (EEPROM).

4. Система команд микроконтроллеров AVR

Арифметические и логические команды. Команды передачи управления. Команды передачи данных. Команды работы с отдельными битами. Команды управления микроконтроллером. Элементы программирования на Ассемблере.

5. Подключение внешних устройств к микроконтроллеру

Подключение кварцевого резонатора. Программирование конфигурационных ячеек. Подключение кнопки. Методы борьбы с дребезгом контактов. Подключение жидкокристаллического дисплея. Алфавитно-цифровой ЖК-индикатор на базе микроконтроллера HD44780.

6. Интерфейсы, используемые при построении систем с использованием микроконтроллеров

Однопроводный интерфейс. Сеть MicroLAN. Протоколы сети MicroLAN. Сигналы физического уровня. Протоколы информационного уровня. Команды сети MicroLAN. Устройства сети MicroLAN. Кремниевый номер. Контактный термометр. Адресуемый ключ. Аналого-цифровой преобразователь. Вычисление контрольной суммы в сети MicroLAN. Двухпроводный интерфейс. Цифро-аналоговый преобразователь MAX520/521. Трехпроводный интерфейс. Аналого-цифровой преобразователь с поразрядным уравниванием MAX1243/1242.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Мифология, наука и культура

Цель дисциплины:

дать основы знаний о мифологии и ее историческом развитии, о роли мифологии в истории культуры, сформировать у студентов целостное представление о закономерностях становления и эволюции человеческой культуры, о месте мифологии в современной культуре и обществе. Освоение знаний, предлагаемых данным курсом, способствует развитию умений и навыков научного анализа общественного сознания и разных культурных тенденций. Изучение философии позволит студентам понимать и давать обоснованные оценки явлениям, относящимся к социальной психологии.

Задачи дисциплины:

- постижение природы, сущности и специфики мифологического познания мира, закономерностей возникновения мифологического сознания, места и роли мифологии в системе духовной культуры человечества;
- ознакомление с основными научными подходами к изучению мифологии и мифологического сознания;
- изучение эволюции мифологических представлений, ее основных этапов и форм в связи со становлением и эволюцией человеческого общества;
- знакомство с основными закономерностями мифологической картины мира;
- развитие личностных качеств: самостоятельности, коммуникабельности, способности к диалогу, толерантности, которые будут способствовать успешной социальной адаптации студентов и творческой активности в различных сферах общественной и профессиональной деятельности; формирование социально-значимых ценностей и приоритетов;
- формирование устойчивого интереса к истории человеческой культуры, навыков теоретического и практического использования научного знания в решении профессиональных и общечеловеческих вопросов своей жизнедеятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные особенности мифологического познания мира, общества и человека;

- соотношение мифологической, научной и философской картин мира, многообразие форм человеческого познания, знания и верования, рационального и иррационального;
- основные подходы к изучению мифологии, существующие у науки;
- этапы эволюции мифологических представлений в связи с историей становления и развития человеческого общества;
- основные особенности мифологий разных народов (древнеегипетской, древнегреческой, римской, скандинавской и пр.);
- значение и роль мифологии в истории человеческого общества, а также место мифологического сознания в современной культуре.

уметь:

осуществлять анализ философских проблем бытия человека с учетом специфики культурно-исторических, религиозных, социальных и общественных процессов межкультурного и межконфессионального общения;

- ориентироваться в системе общечеловеческих ценностей и учитывать особенности ценностно-смысловых ориентаций различных национальных и религиозных общностей и групп в социуме;
- руководствоваться принципами культурного релятивизма, предполагающими уважение своеобразия иноконфессиональной культуры и ценностных ориентаций, отказ от этноцентризма;
- использовать историко-культурные знания для анализа проблем в курсах других гуманитарных дисциплин;
- пользоваться в процессе профессиональной и общечеловеческой деятельности знаниями в области истории культуры.

владеть:

базовыми знаниями о культуре, о связи научного знания с религиозными, духовными и нравственными ценностями;

- методами и приемами научного анализа, умение работать со сложными культурными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
- культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно и убедительно изложить результаты интеллектуальной деятельности;
- владение приемами и методами устного и письменного изложения базовых культурологических знаний.

Темы и разделы курса:

1. Мифология, наука и культура

1. Миф и мифология. Общие свойства мифологического мышления. «Генетизм» мифа. Функциональная направленность мифа. Основные функции и аспекты мифа. Установка на истинность. Миф и сказка. Мифология и литература. Предание, сказка, эпос и сага. Мифология и религия. Миф – магия – культ. Модальность верований. Мифология и наука. Разные подходы к изучению мифологии. Ритуализм и функционализм. Французская социологическая школа. Символические теории. Аналитическая психология. Структурализм. Ритуально-мифологическая школа. Роль мифологии в современной культуре.

2. Эволюция мифологических представлений. Причины возникновения мифологии. Стадии развития мифологического сознания. Мифология древних обществ. Хтоническая мифология – мифология эпохи матриархата. Формы хтонической мифологии. Фетишизм – зооморфизм – тотемизм – анимизм. Мифология эпохи патриархата. Антропоморфизм. Выделение личностного начала. Героическая мифология. Мифология зрелых классовых обществ. Мифологические циклы («Махабхарата», «Рамаيانа», «Эпос о Гильгамеше», «Илиада», «Одиссея», «Калевала» и пр.)

3. Способы классификации мифов. Типология мифов. Условность любой классификации мифов. Космогонические и героические мифы. Тотемические мифы – самая древняя часть мифологии. Астральные, солярные, лунарные мифы. Космологические, теогонические и антропологические мифы. Календарные, эсхатологические, танатологические мифы. Этиологические мифы. Особенности мифологий разных народов. Особенности древнегреческой мифологии. Антропоморфизм и эстетизм. Идея красоты и рационализм. Параллелизм мотивов и образов в мифах разных народов. Традиционные фольклорные сюжеты. Понятие «архетипа коллективного бессознательного» К.Г. Юнга.

4. Космогонические мифы. Эволюционистские и креационистские мифы. Этапы эволюции. Космос мифологической эпохи. Структура мифологического космоса. Оппозиция высокого и низкого / неба и земли / сакрального и профанного. Модели космоса. Космическое время и его «парадигмы». Первопредки-демиурги – культурные герои. Архаические мифы творения. Хаос и космос. Космогенез. Космическая модель. Космические циклы и эсхатологические мифы. Космологические, теогонические и антропологические мифы. Космогония древних греков. «Теогония» Гесиода. Мифологическая карта мира. Общий смысл космогонической мифологии. Антропологические мифы. Основные идеи: трансформация животных, рождение или творение богом, вегетативный способ. Представления о материальной основе и способах творения человека.

5. Календарная мифология. Миф об умирающем и воскресающем звере. Ближневосточные мифы об умирающих и воскресающих богах: Осирис, Аттис, Адонис, Таммуз. Миф о Деметре и Персефоне. Элевсинские мистерии. Инициация. Религия Осириса и религия Диониса. Трансформация дионисизма. Орфизм. «Первородный» грех титанов. Безвинная жертва. Двойственность человеческой природы: титаническая и дионисийская сущность человека. Идея бессмертия души. Переселение души. Идея очищения

(«пурификационизм»). Орфизм, пифагореизм и платонизм. Идея восхождения к богу. Ступени восхождения. Трансформация идеалов. Понятие «метафизической религии» К.Ясперса.

6. Героическая мифология. Герой – универсальная мифологическая категория. Обожествление после смерти реальных исторических лиц. Культ героев II тыс. до н. э. Архетипическая судьба героя: чудесное рождение, испытания, подвиги и трагическая смерть. Героические мифы и «переходные обряды». Ранний героизм – мифология ранних классовых обществ (Персей, Геракл, Рама, Беовульф и др.). Поздний героизм (Тесей, Орфей, Дедал, Одиссей, Эдип, Зигфрид, король Артур, Ланселот и др.). Жажда бессмертия и славы (Гильгамеш, Ахилл). Трагизм героической личности. Вырождение героической мифологии. Мифы о «родовом проклятии». Мифы о войнах одних героев против других («Троянская война», «Семеро против Фив» и др.). Герои истребляют друг друга. Традиционные фольклорные мотивы в героической мифологии. Миф, сказка, эпос.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Многомерный анализ, интегралы и ряды

Цель дисциплины:

Является формирование базовых знаний по математическому анализу для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах с естественнонаучным содержанием; формирование математической культуры, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

Задачи дисциплины:

- приобретение слушателями теоретических знаний и практических умений и навыков в области теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов;
- подготовка слушателей к изучению смежных математических дисциплин;
- приобретение навыков в применении методов математического анализа в физике и других естественнонаучных дисциплинах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- свойства функций многих переменных, понятия предела, непрерывности, частных производных и дифференциала;
- свойства определенного интеграла Римана, несобственных интегралов, криволинейных интегралов, свойства числовых, функциональных и степенных рядов;
- признаки сходимости несобственных интегралов со степенными, логарифмическими и экспоненциальными особенностями; аналогичные признаки сходимости числовых и функциональных рядов;
- основные разложения элементарных функций в ряд Тейлора.

уметь:

- вычислять частные производные первого и высших порядков от функций многих переменных (в частности, заданных неявно); исследовать дифференцируемость функций;
- выполнять замену переменных в дифференциальных уравнениях (обыкновенных и с частными производными);

- вычислять определенные интегралы и криволинейные интегралы (в частности, возникающие в геометрических и физических задачах);
- исследовать сходимость числовых рядов, равномерную сходимость функциональных рядов;
- раскладывать элементарные функции в степенные ряды и находить их радиусы сходимости.

владеть:

- аппаратом дифференциального исчисления функций многих переменных, а также аппаратом интегрального исчисления для решения различных задач, возникающих в физике, технике, экономике и других прикладных дисциплинах;
- понятием равномерной сходимости функциональных рядов для обоснования некоторых математических преобразований, применяемых в физике.

Темы и разделы курса:

1. Дифференциальное исчисление функций многих переменных

1.1. Точечное n -мерное евклидово пространство. Расстояние между точками, его свойства. Предел последовательности точек в n -мерном евклидовом пространстве. Теорема Больцано-Вейерштрасса и критерий Коши сходимости последовательности. Внутренние, предельные, изолированные точки множества; точки прикосновения. Открытые и замкнутые множества, их свойства. Внутренность, замыкание и граница множества.

1.2. Предел числовой функции нескольких переменных. Определения по Гейне и Коши, их эквивалентность. Повторные пределы и пределы по направлениям. Исследование предела функции двух переменных при помощи перехода к полярным координатам. Предел функции по множеству.

1.3. Непрерывность функции нескольких переменных в точке и по множеству. Непрерывность сложной функции. Свойства функций, непрерывных на компакте – ограниченность, достижение точных верхней и нижней граней, равномерная непрерывность. Теорема о промежуточных значениях функции, непрерывной в области.

1.4. Частные производные функций нескольких переменных. Дифференцируемость функции нескольких переменных в точке, дифференциал. Необходимые условия дифференцируемости, достаточные условия дифференцируемости. Дифференцируемость сложной функции. Инвариантность формы дифференциала относительно замены переменных. Градиент, его независимость от выбора прямоугольной системы координат. Производная по направлению.

1.5. Частные производные высших порядков. Независимость смешанной частной производной от порядка дифференцирования. Дифференциалы высших порядков, отсутствие инвариантности их формы относительно замены переменных. Формула Тейлора для функций нескольких переменных с остаточным числом в формах Лагранжа и Пеано.

2. Определенный интеграл, его применение

2.1. Определенный интеграл Римана. Суммы Римана, суммы Дарбу, критерий интегрируемости. Интегрируемость непрерывной функции, интегрируемость монотонной функции, интегрируемость ограниченной функции с конечным числом точек разрыва. Свойства интегрируемых функций: аддитивность интеграла по отрезкам, линейность интеграла, интегрируемость произведения, интегрируемость модуля интегрируемой функции, интегрирование неравенств, теорема о среднем. Свойства интеграла с переменным верхним пределом – непрерывность, дифференцируемость. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование подстановкой и по частям в определенном интеграле.

2.3. Геометрические приложения определенного интеграла – площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения, длина кривой, площадь поверхности вращения.

2.4. Криволинейный интеграл первого рода. Независимость выражения интеграла через параметризацию кривой от допустимой замены параметра. Ориентация гладкой кривой. Криволинейный интеграл второго рода, выражение через параметризацию кривой.

3. Несобственный интеграл

3.1. Несобственный интеграл (случай неограниченной функции и случай бесконечного предела интегрирования). Критерий Коши сходимости интеграла. Интегралы от знакопостоянных функций, признаки сравнения сходимости. Интегралы от знакопеременных функций; абсолютная и условная сходимость. Признаки Дирихле и Абеля.

4. Числовые ряды

4.1. Числовые ряды. Критерий Коши сходимости ряда. Знакопостоянные ряды: признаки сравнения сходимости, признаки Даламбера и Коши, интегральный признак. Знакопеременные ряды: абсолютная и условная сходимость. Признаки Дирихле и Абеля. Независимость суммы абсолютно сходящегося ряда от порядка слагаемых. Теорема Римана о перестановке членов условно сходящегося ряда. Произведение абсолютно сходящихся рядов.

5. Функциональные последовательности и ряды

5.1. Равномерная сходимость функциональных последовательностей и рядов. Критерий Коши равномерной сходимости. Непрерывность суммы равномерно сходящегося ряда их непрерывных функций. Почленное интегрирование и дифференцирование функциональных рядов. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости функциональных рядов. Признаки Дирихле и Абеля.

6. Степенные ряды

6.1. Степенные ряды с комплексными членами. Первая теорема Абеля. Круг и радиус сходимости. Характер сходимости степенного ряда в круге сходимости. Формула Коши-Адамара для радиуса сходимости. Вторая теорема Абеля. Непрерывность суммы комплексного степенного ряда.

6.2. Степенные ряды с действительными членами. Сохранение радиуса сходимости при почленном интегрировании и дифференцировании степенного ряда. Бесконечная

дифференцируемость суммы степенного ряда в круге сходимости. Единственность разложения функции в степенной ряд; ряд Тейлора. Формула Тейлора с остаточным числом в интегральной форме. Пример бесконечно дифференцируемой функции, не разлагающейся в степенной ряд. Разложение в ряды Тейлора основных элементарных функций. Разложение в степенной ряд комплексной функции .

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Модели безопасности компьютерных систем

Цель дисциплины:

- обучение принципам формального моделирования и анализа безопасности компьютерных систем, реализующих управление доступом и информационными потоками, анализ существующих формальных моделей разграничения доступа.

Задачи дисциплины:

- изучение основных формальных моделей политик безопасности, моделей дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, изолированной программной среды и безопасности информационных потоков;
- приобретение навыков разработки математических моделей безопасности защищаемых компьютерных систем.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах;
- основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков.

уметь:

- проводить анализ безопасности компьютерных систем с использованием отечественных и зарубежных стандартов в области компьютерной безопасности
- разрабатывать математические модели безопасности защищаемых компьютерных систем;
- проводить анализ и формализацию поставленных задач в области компьютерной безопасности;
- разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем;
- разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками.

владеть:

- методами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.

Темы и разделы курса:**1. Введение. Основные понятия и определения.**

Угрозы безопасности информации. Основные элементы теории компьютерной безопасности (сущность, субъект, доступ, право доступа, информационные потоки по памяти или по времени). Основная аксиома. Проблема построения защищенной КС. Модели ценности информации: аддитивная модель, порядковая шкала, решетка многоуровневой безопасности.

2. Политика безопасности.

Классификация угроз безопасности информации. Угрозы конфиденциальности, целостности, доступности информации, раскрытия параметров КС. Понятие политики безопасности. Модель нарушителя. Основные виды политик управления доступом и информационными потоками. Политики дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, изолированной программной среды и безопасности информационных потоков. Представление политик безопасности.

3. Нормативный подход к безопасности.

Классические стандарты информационной безопасности. Оранжевая книга. Руководящие документы ФСТЭК. Классы защищенности автоматизированных систем. Единые критерии безопасности информационных технологий (ГОСТ Р ИСО 15408). Сертификация средств защиты в РФ. Верификация защиты.

4. Модели компьютерных систем с дискреционным управлением доступом.

Модель матрицы доступов Харрисона-Руззо-Ульмана (HRU). Анализ безопасности систем HRU. Монооперационные системы HRU. Алгоритмическая неразрешимость задачи проверки безопасности систем HRU. Модель типизированной матрицы доступов (ТМД). Монотонные системы ТМД и их каноническая форма. Граф создания. Ациклические монотонные ТМД и алгоритм проверки их безопасности. Классическая модель распространения прав доступа Take-Grant. Де-юре правила преобразования графов доступов. Условия передачи прав доступа в графе доступов, состоящем только из субъектов. Остров, мост, пролеты моста. Условия передачи прав доступа в произвольном графе доступов при отсутствии ограничений на кооперацию субъектов. Расширенная модель распространения прав доступа Take-Grant. Де-факто правила преобразования графов доступов и информационных потоков. Условия реализации информационных потоков. Алгоритм построения замыкания графа доступов и информационных потоков. Представление систем Take-Grant системами HRU и ТМД.

5. Модели компьютерных систем с мандатным управлением доступом.

Классическая модель Белла-ЛаПадулы. Свойства безопасности. Безопасный доступ, состояние, система. Базовая теорема безопасности. Интерпретации модели Белла-ЛаПадулы: модель реализации политики low-watermark, безопасность переходов, модель мандатной политики целостности информации Биба. Недостатки модели Белла-ЛаПадулы. Примеры реализации запрещенных информационных потоков. Интерпретации модели Белла-ЛаПадулы: модель реализации политики low-watermark, безопасность переходов, модель мандатной политики целостности информации Биба. Недостатки модели Белла-ЛаПадулы. Примеры реализации запрещенных информационных потоков по памяти или по времени. Модель систем военных сообщений. Неформальное и формальное описания модели систем военных сообщений. Безопасное состояние. Безопасность переходов. Потенциальная модификация сущности с источником. Смыслы безопасности функции переходов.

6. Модели безопасности информационных потоков и изолированной программной среды.

Автоматная модель безопасности информационных потоков. Программная модель контроля информационных потоков. Контролирующий механизм защиты. Вероятностная модель безопасности информационных потоков. Информационное невлияние. Субъектно-ориентированная модель изолированной программной среды (ИПС). Объекты, функционально ассоциированные с субъектами. Мониторы безопасности обращений и порождения субъектов. Базовая теорема ИПС.

7. Модели компьютерных систем с ролевым управлением доступом.

Базовая модель ролевого управления доступом. Модель администрирования ролевого управления доступом. Описание базовой модели ролевого управления доступом. Иерархия ролей. Механизм ограничений. Модель администрирования ролевого управления доступом. Администрирование множеств авторизованных ролей пользователей, прав доступа, которыми обладает роли, иерархии ролей. Субъектно-ориентированная модель изолированной программной среды. Модель мандатного ролевого управления доступом. Задание иерархии ролей и ограничений в соответствии с требованиями либерального или строгого мандатного управления доступом. Безопасность информационных потоков. Защита от угроз конфиденциальности и целостности информации.

8. Развитие формальных моделей безопасности компьютерных систем.

Взаимосвязь положений классических формальных моделей безопасности КС. Критический анализ классических моделей. Проблема адекватности реализации модели безопасности в реальной КС. Развитие формальных моделей. Обзор семейства формальных моделей управления доступом и информационными потоками (ДП-моделей) КС с дискреционным, мандатным или ролевым управлением доступом. Доверенные и недоверенные субъекты. Анализ информационных потоков по памяти или по времени. Функционально или параметрически ассоциированные с субъектами сущности.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Общая физика: квантовая физика

Цель дисциплины:

Освоение студентами базовых знаний в области квантовой физики для дальнейшего изучения соответствующих разделов теоретической физики, а также углубленного изучения фундаментальных основ современной физики.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний и понятий в области квантовой механики и физики
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения задач квантовой физики
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные законы и понятия квантовой механики, а также границы их применимости:
- основные идеи и понятия: корпускулярно-волновой дуализм, волны де-Бройля, принцип неопределённости Гейзенберга, волновая функция, вероятностная интерпретация волновой функции
- фундаментальные квантовые эксперименты: фотоэффект, эффект Комптона, дифракция рентгеновского излучения и электронов при отражении от кристаллических структур, интерференция электронов (в том числе одночастичная), линейчатые спектры испускания и поглощения атомов, тунелирование, излучение абсолютно чёрного тела.
- характерные временные и пространственные масштабы, на которых проявляются квантовые явления.
- постулаты Бора для атома водорода и квазиклассическое приближение Бора-Зоммерфельда.

- волновое уравнение Шрёдингера для эволюции волновой функции во времени, а также для определения стационарных уровней энергии квантовой системы.
- законы квантования часто встречающихся типов движения: одномерный гармонический осциллятор, квантовый ротатор, электрон в атоме водорода.
- особенности взаимодействия квантовых частиц с потенциальными ямами и барьерами. Тунелирование.
- гиромагнитное соотношение и связь между механическим и магнитным моментами
- что такое орбитальный и спиновый моменты, связь тонкого расщепления в спектрах излучения атомов со спин-орбитальным взаимодействием
- что такое сверхтонкое расщепление и спин атомного ядра
- связь статистики фермионов с правилом запрета Паули и обменным взаимодействием. Правила Хунда заполнения атомных оболочек
- основные закономерности эффекта Зеемана. Сложный и простой эффекты Зеемана. Явления магнитного резонанса. (ЭПР и ЯМР)
- что такое капельная и оболочечная модели атомного ядра. Иметь представление о сильном взаимодействии. Знать характерные размеры атомных ядер и величины энергий связи ядер.
- что такое кварковый состав протона и нейтрона
- что такое радиоактивный распад. Альфа-, бета- и гамма- распад. Иметь представление о биологической опасности радиоактивного распада.
- Что такое слабое взаимодействие, особенности бета-распада, время жизни нейтрона, понятие об антинейтрине.
- основные положения теории рассеяния нейтронов на тяжёлых ядрах (резонансное и нерезонансное взаимодействия, понятие составного ядра)
- основные положения квантовой оптики: фотоны, вынужденное и спонтанное излучение, физика работы лазеров, формула Планка для излучения абсолютно чёрного тела.

уметь:

- применять изученные законы квантовой физики для решения конкретных задач:
- применять приближение Бора-Зоммерфельда для решения задач о движении частицы (электрона) в заданном статическом потенциале
- применять уравнение Шрёдингера для определения энергетических уровней стационарных состояний, а также для определения коэффициентов пропускания и отражения потенциальных барьеров и потенциальных ям.
- рассчитывать величину спин-орбитального расщепления энергетических уровней атома в рамках модели LS-связи
- вычислять величину расщепления спектральных линий в эффекте Зеемана с учётом правил отбора

- определять энергию связи атомного ядра в рамках капельной и оболочечной моделей ядра.
- рассчитывать вероятности рассеяния нейтронов на атомных ядрах
- применять законы излучения абсолютно чёрного тела в задачах о тепловом излучении
- анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов, и проводить необходимые аналитические и численные расчёты;

владеть:

- основными методами решения задач квантовой физики;
- основными математическими инструментами, характерными для задач квантовой физики;

Темы и разделы курса:

1. Корпускулярные свойства электромагнитных волн

Основные экспериментальные результаты по внешнему фотоэффекту. Гипотезы Планка и Эйнштейна относительно энергии квантов света (фотонов). Уравнение Эйнштейна и объяснение фотоэффекта. Импульс фотона. Эксперимент Комптона по рассеянию рентгеновских лучей на лёгких ядрах, формула для изменения длины волны квантов при рассеянии на свободных электронах, комптоновская длина волны.

2. Волновые свойства частиц. Соотношение неопределенностей

Гипотеза де Бройля о волновых свойствах материальных частиц – корпускулярно-волновой дуализм. Опыты Девиссона–Джермера и Томсона по дифракции электронов. Длина волны де Бройля нерелятивистской частицы. Критерий квантовости системы. Соотношения неопределенностей (координата-импульс; энергия время). Волновая функция свободной частицы (волна де Бройля). Вероятностная интерпретация волновой функции, выдвинутая Борном.

3. Формализм квантовой механики. Потенциальные барьеры

Понятие об операторах. Операторы координаты, импульса, потенциальной и кинетической энергии системы, гамильтониан. Собственные функции и собственные значения. Результат квантового измерения значения физической величины. Уравнение Шредингера. Свойства волновой функции стационарных задач: непрерывность, конечность, однозначность, непрерывность производной. Закон сохранения вероятности, вектор плотности тока

вероятности (без вывода). Рассеяние частиц на потенциальной ступеньке конечной высоты, прохождение частицы над ямами и барьерами конечной ширины – эффект Рамзауэра. Прохождение частицы через прямоугольный потенциальный барьер конечной ширины (туннельный эффект), вывод формулы для прозрачности барьера произвольной формы.

4. Потенциальные ямы. Квазиклассическое приближение. Осциллятор

Состояния частицы в одномерной симметричной потенциальной яме. Уровни энергии одномерного гармонического осциллятора (без вывода). Оператор момента импульса. Квантование проекции момента и квадрата момента импульса. Движение в центральном поле, центробежная энергия, радиальное квантовое число, кратность вырождения. s -состояния в трёхмерной сферически симметричной яме конечной глубины, условие существования связанных состояний в такой яме.

5. Водородоподобные атомы. Колебательные и вращательные спектры молекул

Закономерности оптических спектров атомов (комбинационный принцип Ритца), формулы серий. Модели атома Томсона и Резерфорда. Постулаты Бора, боровский радиус, энергия атома водорода. Движение в кулоновом поле, случайное вырождение. Спектр атома водорода (без вывода), главное квантовое число, кратность вырождения. Качественный характер поведения радиальной и угловой частей волновой функции. Волновая функция основного состояния. Водородоподобные атомы: влияние заряда ядра (на примере иона гелия) и его массы (изотопический сдвиг), мезоатомы. Характеристическое рентгеновское излучение (закон Мозли). Вращательные спектры плоского и пространственного ротаторов (двухатомная молекула). Вращательные и колебательные уровни молекул, энергетический масштаб соответствующих возбуждений (иерархия молекулярных спектров).

6. Магнитный момент. Спин. Тонкая и сверхтонкая структуры атома водорода

Магнитный орбитальный момент электронов, гиромангнитное отношение, g -фактор, магнетон Бора. Опыт Штерна—Герлаха. Гипотеза Уленбека и Гаудсмита о спине электрона, спиновый g -фактор. Опыт Эйнштейна—де Гааза. Векторная модель сложения спинового и орбитального моментов электрона, полный момент, фактор Ланде. Тонкая и сверхтонкая структуры атома водорода.

7. Тожественность частиц. Обменное взаимодействие. Сложные атомы

Тожественность частиц, симметрия волновой функции относительно перестановки частиц, бозоны и фермионы, принцип Паули. Сложные атомы. Самосогласованное поле. Электронная конфигурация атома. Атомные термы, спектроскопическая запись состояния атома. Правила Хунда. Качественное объяснение возникновения обменной энергии и правил Хунда на примере возбужденного состояния $1s2s$ атома гелия и образования молекулы водорода.

8. Атом в магнитном поле. Эффект Зеемана. Излучение, правила отбора. ЭПР и ЯМР

Эффект Зеемана для случаев слабого и сильного магнитных полей на примере $3P-3S$ -переходов. Понятие спина (спиральности) фотона, полный момент и четность. Классификация фотонов по полному моменту и четности (E- и M-фотоны), отношение вероятностей излучения фотонов различной мультипольности. Вероятность дипольного излучения (закон $\propto \omega^3$). Ядерный и электронный магнитный резонанс (квантовомеханическая трактовка). Строгие и нестрогие правила отбора при поглощении и испускании фотонов атомами (на примере эффекта Зеемана и ЯМР).

9. Ядерные модели

Эксперименты Резерфорда и Гейгера по рассеянию α -частиц в газах. Открытие нейтрона Чадвиком. Экспериментальная зависимость удельной энергии связи ядра от массового числа A . Свойства ядерных сил: радиус действия, глубина потенциала, насыщение ядерных сил, спиновая зависимость. Природа ядерных сил, обменный характер ядерных сил, переносчики взаимодействия. Модель жидкой заряженной капли. Формула Вайцеккера для энергии связи ядра. Оболочечная модель и магические числа в осцилляторном потенциале. Одночастичные и коллективные возбужденные состояния ядра.

10. Альфа, бета и гамма радиоактивность

Радиоактивность. Закон радиоактивного распада, константа распада, период полураспада, среднее время жизни, вековое уравнение. Альфа-распад, закон Гейгера—Нэттола и его вывод (формула Гамова). Бета-распад, энергетический спектр бета-распада, гипотеза нейтрино и его опытное обнаружение, внутренняя конверсия электронов, K-захват. Гамма-излучение, изомерия ядер. Спонтанное деление ядер, механизм формирования барьера деления — зависимость кулоновской и поверхностной энергии от деформации, параметр делимости, энергия, выделяемая при делении ядер, предел стабильности ядер относительно деления

11. Ядерные реакции

Ядерные реакции: экзотермические и эндотермические реакции, порог реакции, сечение реакции (полное и парциальные сечения), каналы реакции, ширины каналов. Составное ядро. Нерезонансная теория — классическое сечение, поправки на волновой характер частиц, коэффициент проникновения частицы в прямоугольную яму, закон Бете (на примере проникновения частицы в прямоугольную яму). Резонансные реакции — формула Брейта—Вигнера. Деление ядер под действием нейтронов, мгновенные и запаздывающие нейтроны, цепная реакция деления. Роль запаздывающих нейтронов в работе ядерного реактора. Схема реактора на тепловых нейтронах.

12. Фундаментальные взаимодействия и частицы. Элементарные частицы

Фундаментальные взаимодействия и фундаментальные частицы (лептоны, кварки и переносчики взаимодействий). Законы сохранения и внутренние квантовые числа. Кварковая структура адронов — мезоны, барионы и резонансы. Квантовая хромодинамика, асимптотическая свобода. Гипотеза конфайнмента кварков и глюонов, кварковый потенциал. Оценка адронных сечений при высоких энергиях на основе кварковой

структуры. Открытие W- и Z-бозонов, t-кварка, методы регистрации нейтрино. Несохранение чётности при бета-распаде, опыт Ву.

13. Законы излучения АЧТ

Подсчет числа состояний поля в заданном объеме; фазовый объём, приходящийся на одно квантовое состояние, плотность состояний. Формула Рэля—Джинса и ультрафиолетовая катастрофа, формула Вина. Распределение Планка. Закон смещения Вина. Равновесное излучение как идеальный газ фотонов. Законы Кирхгофа и Стефана—Больцмана.

14. Спонтанное и вынужденное излучение

Двухуровневая квантовая система в поле равновесного излучения, принцип детального равновесия, спонтанные и индуцированные переходы, соотношения Эйнштейна и его вывод распределения Планка. Прохождение излучения через среду, условие усиления (инверсная заселённость уровней). Принцип работы лазера и его устройство.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Общая физика: лабораторный практикум

Цель дисциплины:

формирование базовых знаний по физике и умения работать в лаборатории для дальнейшего использования в других дисциплинах естественнонаучного содержания; формирование культуры эксперимента, исследовательских навыков и способности применять знания на практике.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний по физике;
- формирование культуры эксперимента: умение работать в лаборатории, знать основные методы эксперимента, устанавливать логические связи между понятиями;
- формирование умений и навыков применять полученные знания для постановки эксперимента, самостоятельного анализа полученных результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- методику проведения эксперимента;
- методику обработки полученных результатов.

уметь:

- работать с современным измерительным оборудованием;
- правильно обрабатывать полученные экспериментальные данные.

владеть:

- навыками работы с современным измерительным оборудованием;
- основными математическими инструментами, характерными для задач механики.

Темы и разделы курса:

1. Вводные работы 2

Основные понятия молекулярной физики и термодинамики: предмет исследования, его характерные особенности. Задачи молекулярной физики.

Макроскопические параметры. Агрегатные состояния вещества. Уравнения состояния (термическое и калорическое). Идеальный и неидеальный газы.

Давление идеального газа как функция кинетической энергии молекул.

Соотношение между температурой идеального газа и кинетической энергией его молекул. Законы идеальных газов. Уравнения состояния идеального газа.

Законы термодинамики

Термодинамическая система. Термодинамические параметры. Нулевое начало термодинамики. Определение температуры идеального газа.

Равновесное и неравновесное состояния. Квазистатические, обратимые и необратимые термодинамические процессы.

Работа, теплота, внутренняя энергия. Функции состояния. Термическое и калорическое уравнения состояния. Первое начало термодинамики.

Циклические процессы. Работа при циклическом процессе.

Теплоёмкость. Теплоёмкость идеальных газов при постоянном объёме и постоянном давлении, уравнение Майера.

Адиабатический и политропический процессы. Уравнения адиабаты и

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Общая физика: механика

Цель дисциплины:

Освоение студентами базовых знаний в области механики для дальнейшего изучения других разделов физики и углубленного изучения фундаментальных основ механики.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний в области механики
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения различных физических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные законы и понятия механики, а также границы их применимости:
- основы кинематики: радиус-вектор, скорость, тангенциальное и нормальное ускорение, радиус кривизны траектории
- законы Ньютона в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта
- законы сохранения импульса, энергии, момента импульса
- законы движения тел в поле тяготения (законы Кеплера)
- законы вращательного движения твёрдого тела вокруг неподвижной оси и при плоском движении
- основы приближённой теории гироскопов
- основные понятия теории колебаний: уравнение гармонических колебаний и его решение, затухание, добротность колебательной системы
- базовые понятия теории упругости и гидродинамики

- основы специальной теории относительности :основные постулаты, преобразования Лоренца и их следствия, выражения для импульса и энергии релятивистских частиц

уметь:

- применять изученные общие физические законы для решения конкретных задач механики;
- записывать и решать уравнения движения частицы и системы частиц, в том числе при реактивном движении;
- применять законы сохранения для решения задач о динамике частицы, системы частиц или твёрдых тел;
- применять законы сохранения при исследовании упругих и неупругих столкновений частиц, в том числе релятивистских;
- рассчитывать параметры орбит при движении в поле тяготения для задачи двух тел;
- применять законы механики в различных системах отсчёта, в том числе неинерциальных;
- рассчитывать моменты инерции симметричных твёрдых тел и применять к ним законы вращательного движения;
- рассчитывать периоды колебаний различных механических систем с одной степенью свободы, в том числе для колебания твёрдых тел;
- анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов , и проводить необходимые аналитические и численные расчёты.

владеть:

- основными методами решения задач механики;
- основными математическими инструментами, характерными для задач механики.

Темы и разделы курса:

1. Предмет и роль физики.

1. Предмет и роль физики. Физика как культура моделирования – сочетание экспериментальных, аналитических и численных методов в познании окружающей природы. Физические величины, единицы измерений СИ и СГС, внесистемные единицы. Границы применимости классического способа описания движения частицы.

2. Основы кинематики. Кинематика материальной точки. Материальная точка. Системы отсчёта и системы координат (декартова, полярная, сферическая). Радиус-вектор. Виды движения. Линейные и угловые скорости и ускорения. Формулы для нормального, тангенциального и полного ускорений точки. Траектория движения, радиус кривизны траектории.
3. Динамика частицы. Законы Ньютона. Динамика материальной точки. Задание состояния частицы в классической механике. Основная задача динамики. Первый закон Ньютона. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Масса частицы. Инертная и гравитационная массы. Импульс частицы. Примеры взаимодействий, описывающие индивидуальные свойства сил (сила гравитационного притяжения, упругая сила, силы трения и сопротивления и пр.). Второй закон Ньютона как уравнение движения. Роль начальных условий. Третий закон Ньютона.
4. Динамика систем частиц. Законы сохранения. Закон сохранения импульса. Движение тел с переменной массой. Уравнение Мещерского. Реактивное движение. Формула Циолковского. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия частицы. Понятие силового поля. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Потенциал поля. Закон сохранения энергии в механике. Динамика систем частиц (материальных точек). Центр инерции системы частиц (центр масс). Скорость и ускорение центра инерции системы частиц. Закон движения центра инерции. Система центра инерции (центра масс). Движение системы из двух взаимодействующих частиц (задача двух тел). Приведённая масса. Соотношение между кинетическими энергиями в различных системах отсчёта. Теорема Кёнига. Внутренняя энергия. Общефизический закон сохранения энергии. Анализ столкновения двух частиц для абсолютно упругого и неупругого ударов. Построение и использование векторных диаграмм. Пороговая энергия при неупругом столкновении частиц.
5. Момент импульса. Момент импульса материальной точки относительно центра (начала) и оси. Момент силы. Связь момента импульса материальной точки с секториальной скоростью. Момент импульса системы материальных точек. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса.
6. Законы Кеплера. Тяготение. Движение тел в центральном поле. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Фinitные и инфинитные движения. Космические скорости. Связь параметров орбиты планеты с полной энергией и моментом импульса планеты. Теорема Гаусса и её применение для вычисления гравитационных полей.
7. Вращение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Момент инерции. Вычисление моментов инерции твёрдых тел. Теорема Гюйгенса–Штейнера. Уравнение моментов. Кинетическая энергия вращающегося тела. Уравнения движения и равновесия твёрдого тела. Мгновенная ось вращения. Угловая скорость как вектор, сложение вращений. Независимость угловой скорости вращения твёрдого тела от положения оси, к которой отнесено вращение. Понятие о тензоре инерции и эллипсоиде инерции. Главные оси инерции. Уравнение моментов относительно движущегося начала и движущейся оси. Плоское движение твёрдого тела. Качение. Скатывание и вкатывание тел на наклонную плоскость. Регулярная прецессия свободного вращающегося симметричного волчка (ротатора). Гироскопы. Движение свободного гироскопа. Уравнение движения гироскопа под действием сил (приближённая теория). Гироскопические силы. Применения гироскопов.

8. Неинерциальные системы отсчёта. Силы инерции при ускоренном движении системы отсчёта. Второй закон Ньютона в неинерциальных системах отсчёта. Относительное, переносное, кориолисово ускорения. Центробежная и кориолисова силы. Вес тела. Отклонение падающих тел от направления отвеса. Маятник Фуко.

9. Механические колебания и волны. Механические колебания материальной точки. Гармонический осциллятор. Пружинный маятник и математический маятник. Частота и период колебаний. Анализ уравнения движения маятника. Роль начальных условий. Анализ колебаний материальной точки под действием вынуждающей синусоидальной силы. Резонанс. Резонансные кривые. Анализ затухающих колебаний. Сухое и вязкое трение. Коэффициент затухания, логарифмический декремент затухания, добротность. Фазовая плоскость. Механические колебания тел. Физический маятник. Приведённая длина, центр качания. Теорема Гюйгенса о физическом маятнике. Действие периодических толчков на гармонический осциллятор. Понятие о параметрических колебаниях и автоколебаниях. Описание волнового движения. Волновое число, фазовая скорость. Понятие о бегущих и стоячих волнах.

10. Элементы теории упругости. Упругие и пластические деформации. Растяжение и сжатие стержней. Коэффициент упругости, модуль Юнга, коэффициент Пуассона. Объёмная плотность энергии упругой деформации. Анализ всестороннего и одностороннего растяжения и сжатия. Деформации сдвига и кручения. Скорость распространения продольных упругих возмущений в стержнях.

11. Элементы гидродинамики. Жидкость и газ в состоянии равновесия. Условие равновесия во внешнем поле сил. Идеальная жидкость. Кинематическое описание движения жидкости. Линии тока, стационарное течение идеальной жидкости и газа. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли. Вязкость. Стационарное течение вязкой жидкости по прямолинейной трубе. Формула Пуазейля. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса и его физический смысл. Пограничный слой и явления отрыва. Объяснение эффекта Магнуса. Понятие о подъёмной силе при обтекании крыла.

12. Элементы специальной теории относительности. Принцип относительности. Интервал и его инвариантность. Преобразование координат и времени Лоренца, их физический смысл. Относительность понятия одновременности. Замедление времени. Собственное время жизни частицы. Лоренцево сокращение длины. Собственная длина. Сложение скоростей. Эффект Доплера. Импульс релятивистской частицы. Энергия релятивистской частицы, энергия покоя, кинетическая энергия. Связь между энергией и импульсом частицы. Инвариант энергии-импульса. Пороговая энергия при неупругом столкновении двух релятивистских частиц и её связь с классическим случаем неупругого столкновения частиц. Уравнение движения релятивистской частицы.

2. Основы кинематики.

1. Основы кинематики. Уравнения движения и их интегрирование.
2. Законы сохранения импульса и энергии. Работа. Мощность.
3. Движение тел с переменной массой.
4. Упругие и неупругие столкновения.
5. Законы Кеплера. Тяготение. Теорема Гаусса.

6. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси.
7. Плоское движение твёрдого тела. Качение.
8. Гироскопы.
9. Контрольная работа.
10. Разбор контрольной работы. Сдача 1-го задания.
11. Неинерциальные системы отсчёта.
12. Гармонические колебания.
13. Элементы теории упругости.
14. Элементы гидродинамики.
15. Преобразования Лоренца и их следствия. Эффект Доплера.
16. Релятивистская динамика. Столкновения релятивистских частиц.
17. Сдача 2-го задания.

3. Динамика частицы. Законы Ньютона.

4. Динамика систем частиц. Законы сохранения.

5. Момент импульса материальной точки.

6. Законы Кеплера. Тяготение

7. Вращение твёрдого тела.

8. Неинерциальные системы отсчёта

9. Механические колебания и волны

10. Элементы теории упругости

11. Элементы гидродинамики

12. Основы специальной теории относительности

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Общая физика: оптика

Цель дисциплины:

Освоение студентами базовых знаний в области оптических явлений для дальнейшего изучения других разделов физики и углубленного изучения фундаментальных основ оптики.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний в области оптики
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения различных физических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- о фундаментальные законы и понятия оптики, а также границы их применимости;
- о принцип Ферма и законы геометрической оптики;
- о волновое уравнение, плоские и сферические волны, принцип суперпозиции и интерференция монохроматических волн;
- о временная и пространственная когерентность источника;
- о принцип Гюйгенса–Френеля, дифракция Френеля;
- о дифракция Фраунгофера на щели;
- о спектральные приборы и их основные характеристики;
- о принципы фурье-оптики, пространственное фурье-разложение, эффект саморепродукции;
- о теория Аббе формирования оптического изображения, принцип двойной дифракции;
- о принципы голографии, условие Брэгга–Вульфа.

- о дисперсия света, фазовая и групповая скорости, классическая теория дисперсии;
- о поляризация света, естественный свет, явление Брюстера;
- о дихроизм, поляроиды, закон Малюса;
- о двойное лучепреломление в одноосных кристаллах, интерференционные явления в кристаллических пластинках, эффект Фарадея и эффект Керра.
- о нелинейные оптические явления, нелинейная поляризация среды, генерация второй гармоники (удвоение частоты), фазовый синхронизм, самофокусировка.

уметь:

- о применять изученные общие физические законы для решения конкретных задач по оптике:
- о применять законы геометрической оптики при построении изображений в оптических системах;
- о решать уравнения Гельмгольца для случаев плоских и сферических волн;
- о использовать понятие о зонах Френеля и спирали Френеля при решении задач дифракции на экране с осевой симметрией
- о использовать метод Рэлея решения задачи дифракции: волновое поле как суперпозиция плоских волн разных направлений (пространственное фурье-разложение);
- о анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- о применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов, и проводить необходимые аналитические и численные расчёты;

владеть:

- о основными методами решения задач оптики;
- о основными математическими инструментами, характерными для задач оптики;

Темы и разделы курса:

1. Геометрическая оптика и элементы фотометрии.

1. Геометрическая оптика и элементы фотометрии. Принцип Ферма и законы геометрической оптики. Полное внутреннее отражение. Оптические инструменты: телескоп, микроскоп. Элементы фотометрии. Яркость и освещённость изображения.

2. Интерференция волн. Волновое уравнение, монохроматические волны, комплексная амплитуда, уравнение Гельмгольца, плоские и сферические волны. Принцип суперпозиции и интерференция монохроматических волн. Видность полос, ширина полосы.

Статистическая природа излучения квазимонохроматической волны. Временная когерентность, функция временной когерентности, связь со спектральной интенсивностью (теорема Винера–Хинчина). Ограничение на допустимую разность хода в двухлучевых интерференционных схемах, соотношение неопределенностей. Интерференция при использовании протяженных источников. Пространственная когерентность, функция пространственной когерентности, связь с распределением интенсивности излучения по источнику $I(x)$ (теорема Ван Циттерта–Цернике). Ограничения на допустимые размеры источника и апертуру интерференции в двухлучевых схемах. Лазеры как источники когерентного излучения.

3. Дифракция волн. Принцип Гюйгенса–Френеля. Дифракция на тонком экране. Граничные условия Кирхгофа. Волновой параметр. Дифракция Френеля. Задачи с осевой симметрией, зоны Френеля, спираль Френеля. Зонные пластинки, линза. Дифракция на дополнительном экране, пятно Пуассона. Дифракция Фраунгофера. Световое поле в зоне Фраунгофера как преобразование Фурье граничного поля. Дифракция Фраунгофера на щели, дифракционная расходимость. Дифракционный предел разрешения телескопа и микроскопа. Поле в фокальной плоскости линзы.

4. Разрешающая способность оптических инструментов. Спектральные приборы: призма, дифракционная решётка, интерферометр Фабри–Перо. Характеристики спектральных приборов: разрешающая способность, область дисперсии, угловая дисперсия. Теория Аббе формирования оптического изображения, принцип двойной дифракции. Полоса пропускания оптической системы, связь с разрешающей способностью. Разрешающая способность при когерентном и некогерентном освещении.

5. Элементы фурье-оптики. Принципы фурье-оптики. Метод Рэлея решения задачи дифракции: волновое поле как суперпозиция плоских волн разных направлений (пространственное фурье-разложение), соотношение неопределённости. Дифракция Френеля на периодических структурах (эффект саморепродукции). Область геометрической оптики.

6. Элементы голографии. Принципы голографии. Голограмма Габора. Голограмма с наклонным опорным пучком. Разрешающая способность голограммы. Объёмная голограмма, объёмная решётка в регистрирующей среде, условие Брэгга–Вульфа.

7. Дисперсия. Фазовая и групповая скорости. Дисперсия света, фазовая и групповая скорости, формула Рэлея. Классическая теория дисперсии. Комплексный показатель преломления и поглощения света в среде. Затухающие волны, закон Бугера. Нормальная и аномальная дисперсии. Радиоволны в ионосфере и дальняя радиосвязь.

8. Поляризация света. Элементы кристаллооптики. Поляризация света. Естественный свет. Явление Брюстера. Дихроизм, поляроиды, закон Малюса. Двойное лучепреломление в одноосных кристаллах. Интерференционные явления в кристаллических пластинках. Понятие об искусственной анизотропии. Эффект Фарадея и эффект Керра.

9. Рассеяние света. Рэлеевское рассеяние (рассеяние на флуктуациях плотности). Эффективное сечение рассеяния. Поляризация рассеянного света.

10. Нелинейные оптические явления. Нелинейная поляризация среды. Генерация второй гармоники (удвоение частоты), фазовый синхронизм. Самофокусировка.

2. Интерференция волн.

1. Принцип Ферма. Геометрическая оптика и элементы фотометрии. Оптические инструменты: телескоп, микроскоп.
2. Интерференция монохроматических волн. Ширина полос.
3. Немонохроматический свет, временная когерентность.
4. Интерференция волн при использовании протяжённых источников. Пространственная когерентность.
5. Дифракция Френеля, зонные пластинки.
6. Дифракция Фраунгофера. Разрешающая способность оптических инструментов.
7. Разрешающая способность спектральных приборов.
8. Контрольная работа.
9. Разбор контрольной работы. Сдача 1-го задания.
10. Дифракция на синусоидальных решётках. Пространственное фурье-преобразование.
11. Элементы фурье-оптики и голографии.
12. Дисперсия. Фазовая и групповая скорости.
13. Поляризация света. Элементы кристаллооптики.
14. Сдача 2-го задания.

3. Дифракция волн.

4. Разрешающая способность оптических инструментов.
5. Элементы фурье-оптики.
6. Элементы голографии.
7. Дисперсия. Фазовая и групповая скорости.
8. Поляризация света. Элементы кристаллооптики.
9. Рассеяние света.

10. Нелинейные оптические явления.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Общая физика: термодинамика и молекулярная физика

Цель дисциплины:

Освоение студентами базовых знаний в области механики для дальнейшего изучения других разделов физики и углубленного изучения фундаментальных основ статистической физики и физической кинетики.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний в области термодинамики и молекулярной физики
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения различных физических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные законы и понятия термодинамики и молекулярной физики, а также границы их применимости:
- основные законы термодинамики (1, 2, 3 «начала»)
- понятие о равновесных и неравновесных процессах, термодинамическое определение энтропии, закон возрастания энтропии, энтропия идеального газа
- основы молекулярно-кинетической теории (основное уравнение МКТ, длина свободного пробега, распределения Больцмана, Максвелла)
- основы статистической физики (статистический смысл энтропии, понятие о распределении Гиббса)
- основы квантовой теории теплоёмкости (степени свободы и их возбуждение, характеристические температуры, закон Дюлонга-Пти)

- основы теории фазовых переходов (фазовые диаграммы, теплоты переходов, уравнение Клапейрона-Клаузиуса)
- основные законы поверхностного натяжения (коэффициент поверхностного натяжения, формула Лапласа, внутренняя энергия единицы поверхности)
- основы теории процессов переноса: диффузия, теплопроводность, вязкость. Коэффициенты переноса в газовых средах. Броуновское движение, закон Эйнштейна-Смолуховского. Связь между подвижностью и коэффициентом диффузии.

уметь:

- применять изученные общие физические законы для решения конкретных задач механики:
- применять законы сохранения для расчёта процессов сжатия/расширения газов, в том числе: для расширения газа в пустоту; истечение газов из малого отверстия; течение в условиях эффекта Джоуля-Томсона
- рассчитывать КПД равновесных циклов тепловых и холодильных машин, в том числе заданных в координатах TS
- рассчитывать изменение энтропии в неравновесных процессах, а также максимальную и минимальную работы систем
- рассчитывать тепловые процессы с учётом наличия фазовых переходов и эффектов поверхностного натяжения
- рассчитывать тепловые процессы для неидеальных газов (для уравнения Ван-дер-Ваальса)
- пользоваться вероятностными распределениями, уметь вычислять средние значения и среднеквадратичные отклонения параметров для случаев распределений Больцмана и Максвелла.
- рассчитывать статистический вес и энтропию на основе статистической теории для простейших систем с дискретными энергетическими уровнями
- рассчитывать скорость переноса вещества (или тепла) при диффузии (или теплопроводности) в стационарных и квазистационарных случаях
- анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов, и проводить необходимые аналитические и численные расчёты;

владеть:

- основными методами решения задач термодинамики и молекулярной физики;

□ основными математическими инструментами, характерными для задач термодинамики и молекулярной физики.

Темы и разделы курса:

1. Основные понятия молекулярной физики

1. Основные понятия молекулярной физики. Основные понятия молекулярной физики и термодинамики: предмет исследования, его характерные особенности. Задачи молекулярной физики. Макроскопические параметры. Агрегатные состояния вещества. Уравнения состояния (термическое и калорическое). Идеальный и неидеальный газы. Давление идеального газа как функция кинетической энергии молекул. Соотношение между температурой идеального газа и кинетической энергией его молекул. Законы идеальных газов. Уравнения состояния идеального газа.

Термодинамическая система. Термодинамические параметры. Нулевое начало термодинамики. Определение температуры идеального газа. Равновесное и неравновесное состояния. Квазистатические, обратимые и необратимые термодинамические процессы.

2. Термодинамические процессы. Первое начало термодинамики. Работа, теплота, внутренняя энергия. Функции состояния. Термическое и калорическое уравнения состояния. Первое начало термодинамики. Циклические процессы. Работа при циклическом процессе.

Теплоёмкость. Теплоёмкость идеальных газов при постоянном объёме и постоянном давлении, уравнение Майера.

Адиабатический и политропический процессы. Уравнения адиабаты и политропы для идеального газа. Независимость внутренней энергии идеального газа от объёма.

Скорость звука в газах. Энтальпия. Зависимость энтальпии идеального газа от давления. Скорость истечения газа из отверстия.

3. Второе начало термодинамики. Энтропия. Формулировки второго начала. Тепловая машина. Определение КПД тепловой машины. Цикл Карно. Теорема Карно. Неравенство Клаузиуса. Максимальность КПД цикла Карно по сравнению с другими термодинамическими циклами.

Холодильная машина. Эффективность холодильной машины. Тепловой насос. Эффективность теплового насоса, работающего по циклу Карно. Связь между коэффициентами эффективности теплового насоса и холодильной машины.

Термодинамическое определение энтропии. Закон возрастания энтропии. Энтропия идеального газа. Энтропия в обратимых и необратимых процессах. Адиабатическое расширение идеального газа в вакуум. Объединённое уравнение первого и второго начал термодинамики.

Третье начало термодинамики. Изменение энтропии и теплоёмкости при приближении температуры к абсолютному нулю.

4. Термодинамические функции и их свойства. Свойства термодинамических функций. Максимальная и минимальная работа. Преобразования термодинамических функций.

Соотношения Максвелла. Зависимость внутренней энергии от объёма. Зависимость теплоёмкости от объёма. Соотношение между C_P и C_V .

Теплофизические свойства твёрдых тел. Термодинамика деформации твёрдых тел. Изменение температуры при адиабатическом растяжении упругого стержня. Тепловое расширение как следствие ангармоничности колебаний в решётке. Коэффициент линейного расширения стержня.

5. Фазовые превращения. Фазовые переходы I и II рода. Химический потенциал. Условие равновесия фаз. Кривая фазового равновесия. Уравнение Клапейрона–Клаузиуса. Диаграмма состояния двухфазной системы «жидкость–пар». Зависимость теплоты фазового перехода от температуры. Критическая точка. Тройная точка. Диаграмма состояния «лёд–вода–пар». Метастабильные состояния. Перегретая жидкость и переохлаждённый пар.

6. Реальные газы. Газ Ван-дер-Ваальса как модель реального газа. Изотермы газа Ван-дер-Ваальса. Уравнение адиабаты газа Ван-дер-Ваальса. Правило Максвелла и правило рычага. Критические параметры и приведённое уравнение состояния газа Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия газа Ван-дер-Ваальса. Адиабатическое расширение газа Ван-дер-Ваальса в вакуум. Энтропия газа Ван-дер-Ваальса. Эффект Джоуля–Томсона. Адиабатическое расширение, дросселирование.

7. Поверхностные явления. Термодинамика поверхности. Свободная энергия поверхности. Краевые углы. Смачивание и несмачивание. Формула Лапласа. Зависимость давления пара от кривизны поверхности жидкости. Кипение. Роль зародышей при образовании новой фазы.

8. Элементы теории вероятностей. Условие нормировки. Средние величины дисперсия. Биномиальный закон распределения. Распределение Пуассона. Распределение Гаусса.

9. Распределения Максвелла и Больцмана. Распределения Максвелла. Распределение частиц по компонентам скорости и абсолютным значениям скорости. Доля молекул, лежащих в заданном интервале скоростей. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости. Распределения Максвелла по энергиям. Среднее число ударов молекул, сталкивающихся в единицу времени с единичной площадкой. Средняя энергия молекул, вылетающих в вакуум через малое отверстие в сосуде.

Распределение Больцмана в однородном поле сил. Барометрическая формула. Распределение Максвелла–Больцмана.

10. Основы статистической физики. Динамические и статистические закономерности. Макроскопические и микроскопические состояния. Фазовое пространство. Представление о распределении Гиббса. Микро- и макросостояния. Статистический вес макросостояния. Статистическая сумма и её использование для нахождения внутренней энергии. Энергия, теплоёмкость, энтропия газа, молекулы которого имеют два дискретных энергетических уровня.

Статистическое определение энтропии. Аддитивность энтропии. Закон возрастания энтропии. Статистическая температура. Энтропия при смешении газов. Парадокс Гиббса.

11. Теория теплоёмкостей. Классическая теория теплоёмкостей. Закон равномерного распределения энергии теплового движения по степеням свободы.

Теплоёмкость кристаллов (закон Дюлонга–Пти). Элементы квантовой теории теплоёмкостей. Характеристические температуры. Зависимость теплоёмкости от температуры.

12. Флуктуации. Средние значения энергии и дисперсии (среднеквадратичной флуктуации) энергии частицы. Флуктуации и распределение Гаусса. Флуктуации термодинамических величин. Флуктуация температуры в фиксированном объёме. Флуктуация объёма в изотермическом и адиабатическом процессах. Флуктуации аддитивных физических величин. Зависимость флуктуаций от числа частиц, составляющих систему. Влияние флуктуаций на чувствительность измерительных приборов (на примере пружинных весов).

13. Элементы физической кинетики. Столкновения. Эффективное газокинетическое сечение. Длина свободного пробега. Распределение молекул по длинам свободного пробега. Число столкновений молекул между собой. Явления переноса: вязкость, теплопроводность и диффузия. Законы Фика и Фурье. Коэффициенты вязкости, теплопроводности и диффузии в газах.

14. Броуновское движение. Явления переноса в разрежённых газах. Подвижность. Закон Эйнштейна–Смолуховского. Связь подвижности частицы и коэффициента диффузии. Эффект Кнудсена. Эффузия. Течение разрежённого газа через прямолинейную трубу.

2. Термодинамические процессы. Первое начало термодинамики

1. Уравнение состояния. Первое начало термодинамики
2. Второе начало термодинамики. Термодинамическое определение энтропии
3. Изменение энтропии в необратимых процессах. Термодинамика излучения
4. Термодинамические функции. Термодинамические тождества.
5. Фазовые превращения. Уравнения Клапейрона-Клаузиуса.
6. Газ Ван-дер-Ваальса. Эффект Джоуля-Томсона.
7. Контрольная работа.
8. Сдача 1-го задания.
9. Биномиальное распределение. Распределение Максвелла.
10. Распределение Больцмана и Гиббса. Статистическое определение энтропии.
11. Теория теплоёмкостей. Флуктуации.
12. Процессы переноса. Длина свободного пробега. Коэффициенты переноса в газах.
13. Броуновское движение. Явления в разреженных газах.
14. Поверхностные явления. Зависимость давления пара от кривизны поверхности жидкости.
15. Сдача 2-го задания

16. Зачет

3. Второе начало термодинамики. Энтропия.

4. Термодинамические функции и их свойства

5. Фазовые переходы

6. Реальные газы

7. Элементы теории вероятностей

8. Распределения Максвелла и Больцмана

9. Основы статистической физики

10. Теория теплоёмкостей

11. Флуктуации

12. Элементы физической кинетики

13. Броуновское движение. Явления переноса в разреженных газах

14. Поверхностные явления

15. Основные понятия молекулярной физики

16. Теория теплоёмкостей

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Общая физика: электричество и магнетизм

Цель дисциплины:

Освоение студентами базовых знаний в области физики электромагнитных явлений для дальнейшего изучения других разделов физики и углубленного изучения фундаментальных основ электричества и магнетизма

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых знаний в области электричества и магнетизма
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения различных физических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин; умения строить простейшие теоретические модели, описывающие физические процессы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- о фундаментальные законы и понятия физики электромагнитных явлений, а также границы их применимости;
- о закон сохранения заряда, закон Кулона, принцип суперпозиции, теорема Гаусса в интегральном и дифференциальном виде;
- о понятие потенциала и его связь с напряжённостью поля;
- о основные понятия при вычислении электрического поля в веществе: векторы поляризации и электрической индукции, поляризуемость и диэлектрическая проницаемость;
- о закон Ома в интегральной и дифференциальной формах, правила Кирхгофа, закон Джоуля–Ленца;
- о закон Био–Савара, теорема о циркуляции для магнитного поля в интегральном и дифференциальном виде;

- о основные понятия при вычислении магнитного поля в веществе: магнитная индукция и напряжённость поля, вектор намагниченности, токи проводимости и молекулярные токи;
- о закон электромагнитной индукции, правило Ленца;
- о основные понятия теории колебаний: свободные затухающие колебания, коэффициент затухания, логарифмический декремент и добротность, вынужденные колебания, резонанс, параметрическое возбуждение колебаний, автоколебания;
- о уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме;
- о закон сохранения энергии и теорема Пойнтинга;
- о базовые понятия о плазме и волноводах.

уметь:

- о применять изученные общие физические законы для решения конкретных задач по электричеству и магнетизму;
- о применять теорему Гаусса для нахождения электрического поля в вакууме и в веществе;
- о записывать и решать уравнения Пуассона и Лапласа;
- о применять теорему о циркуляции для нахождения магнитного поля в вакууме и в веществе;
- о применять метод «изображений» для вычисления электрических и магнитных полей;
- о применять энергетический метод вычисления сил в электрическом и магнитном поле;
- о рассчитывать электрическую ёмкость и коэффициенты само- и взаимной индукции;
- о использовать комплексную форму представления колебаний и векторные диаграммы при расчете колебательных контуров;
- о анализировать физические задачи, выделяя существенные и несущественные аспекты явления, и на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- о применять различные математические инструменты решения задач исходя из сформулированных физических законов, и проводить необходимые аналитические и численные расчёты.

владеть:

- основными методами решения задач физики электромагнитных явлений;
- основными математическими инструментами, характерными для задач электричества и магнетизма.

Темы и разделы курса:

1. Электрическое поле в вакууме

1. Электрическое поле в вакууме. Электрические заряды и электрическое поле. Закон сохранения заряда. Напряжённость электрического поля. Закон Кулона. Система единиц СГСЭ. Принцип суперпозиции. Электрическое поле диполя. Теорема Гаусса для электрического поля в вакууме в интегральной и дифференциальной формах. Её применение для нахождения электростатических полей. Потенциальный характер электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь напряжённости поля с градиентом потенциала. Граничные условия на заряженной поверхности. Уравнения Пуассона и Лапласа. Единственность решения электростатической задачи. Метод «изобразений».

2. Электрическое поле в веществе. Проводники в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации. Свободные и связанные заряды. Теорема Гаусса при наличии диэлектриков. Вектор электрической индукции. Поляризуемость и диэлектрическая проницаемость. Граничные условия на поверхности проводника и на границе двух диэлектриков. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля и её локализация в пространстве. Объёмная плотность энергии. Взаимная энергия зарядов. Энергия диполя в электрическом поле. Энергетический метод вычисления сил в электрическом поле.

3. Магнитное поле постоянных токов в вакууме. Постоянный ток. Сила и плотность тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах. Электродвижущая сила. Правила Кирхгофа. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля–Ленца. Токи в объёмных средах. Магнитное поле постоянных токов в вакууме. Вектор магнитной индукции. Сила Лоренца. Сила Ампера. Закон Био–Савара. Магнитное поле равномерно движущегося точечного заряда. Рамка с током в магнитном поле. Магнитный момент тока. Теорема о циркуляции для магнитного поля в вакууме и её применение к расчету магнитных полей. Магнитное поле тороидальной катушки и соленоида. Дифференциальная форма теоремы о циркуляции.

4. Магнитное поле в веществе. Магнитная индукция и напряжённость поля. Вектор намагничённости. Токи проводимости и молекулярные токи. Теорема о циркуляции для магнитного поля в веществе. Граничные условия на границе двух магнетиков. Применение теоремы о циркуляции для расчёта магнитных полей. Магнитные свойства вещества. Качественные представления о механизме намагничивания пара- и диамагнетиков. Понятие о ферромагнетиках. Гистерезис. Магнитные свойства сверхпроводников I рода. Электромагнитная индукция в движущихся и неподвижных проводниках. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Относительный характер электрического и магнитного полей. Преобразование $\rightarrow E$ и $\rightarrow B$ (при $v \ll c$). Коэффициенты само- и взаимной индукции. Процесс установления тока в цепи, содержащей индуктивность. Теорема взаимности. Магнитная энергия и её локализация в пространстве. Объёмная плотность энергии. Энергетический метод вычисления сил в магнитном поле. Подъёмная сила электромагнита.

5. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Определение удельного заряда электрона.

6. Электромагнитные колебания. Квazистационарные процессы. Колебания в линейных системах. Колебательный контур. Свободные затухающие колебания. Коэффициент затухания, логарифмический декремент и добротность. Энергетический смысл добротности. Вынужденные колебания под действием синусоидальной силы. Амплитудная и фазовая характеристики. Резонанс. Процесс установления стационарных колебаний. Параметрическое возбуждение колебаний. Понятие об автоколебаниях. Обратная связь. Условие самовозбуждения. Роль нелинейности. Электрические флуктуации. Тепловой шум, формула Найквиста. Дробовой шум, формула Шоттки (без вывода). Флуктуационный предел измерения слабых сигналов. Комплексная форма представления колебаний. Векторные диаграммы. Комплексное сопротивление (импеданс). Правила Кирхгофа для переменных токов. Работа и мощность переменного тока. Вынужденные колебания под действием несинусоидальной силы. Амплитудная и фазовая модуляции. Понятие о спектральном разложении. Спектр одиночного прямоугольного импульса и периодической последовательности импульсов. Соотношение неопределённостей. Спектральный анализ линейных систем. Колебательный контур как спектральный прибор. Частотная характеристика и импульсный отклик. Понятие о детектировании модулированных сигналов.

7. Электромагнитные волны. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Граничные условия. Ток смещения. Материальные уравнения. Волновое уравнение. Электромагнитные волны в однородном диэлектрике, их поперечность и скорость распространения. Поток энергии в электромагнитной волне. Закон сохранения энергии и теорема Пойнтинга. Электромагнитная природа света. Монохроматические волны. Комплексная амплитуда. Уравнение Гельмгольца. Плоские и сферические волны. Давление излучения. Электромагнитный импульс. Излучение диполя (без вывода). Понятие о линиях передачи энергии. Двухпроводная линия. Коэффициент стоячей волны (КСВ). Согласованная нагрузка. Электромагнитные волны в прямоугольном волноводе. Дисперсионное уравнение. Критическая частота. Понятие об объёмных резонаторах. Скин-эффект. Электромагнитные волны на границе раздела двух диэлектриков. Формулы Френеля. Явление Брюстера. Явление полного внутреннего отражения. Понятие о поверхностных волнах.

8. Плазма. Плазма. Экранировка, дебаевский радиус. Плазменная частота. Диэлектрическая проницаемость плазмы. Электромагнитные волны в плазме.

2. Электрическое поле в веществе

1. Электрическое поле. Принцип суперпозиции. Поле диполя. Теорема Гаусса.
2. Потенциал. Проводники в электрическом поле. Метод изображений.
3. Электрическое поле в веществе. Векторы $\rightarrow E$ и $\rightarrow D$.
4. Энергия электрического поля. Энергетический метод вычисления сил. Токи в неограниченных средах.
5. Магнитное поле тока. Теорема о циркуляции. Магнитный момент.
6. Магнитное поле в веществе. Векторы $\rightarrow B$ и $\rightarrow H$.
7. Контрольная работа.

8. Разбор контрольной работы. Сдача 1-го задания.
9. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Электромагнитная индукция. Теорема взаимности.
10. Магнитная энергия. Силы в магнитном поле. Сверхпроводники в магнитном поле
11. Переходные процессы в электрических цепях. Свободные колебания
12. Вынужденные колебания. Метод комплексных амплитуд.
13. Модулированные колебания. Спектральный анализ в линейных системах. Параметрические колебания. Автоколебания.
14. Уравнения Максвелла. Ток смещения. Теорема Пойнтинга.
15. Электромагнитные волны в волноводах. Резонаторы. Плазма.
16. Сдача 2-го задания.

3. Магнитное поле постоянных токов в вакууме

4. Магнитное поле в веществе

5. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях

6. Электромагнитные колебания

7. Электромагнитные волны

8. Плазма

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Объектно-ориентированное программирование

Цель дисциплины:

Изучение основ объектно-ориентированного программирования на примере языка C++.

Задачи дисциплины:

- Освоение студентами базовых знаний в области объектно-ориентированного программирования;
- приобретение теоретических знаний в области объектно-ориентированного программирования;
- оказание консультаций и помощи студентам в создании собственных программных проектов средствами объектно-ориентированного программирования на C++;
- приобретение навыков работы в среде Microsoft Visual Studio.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Фундаментальные понятия, принципы и методы математического моделирования;
- современные проблемы проектирования и создания программных комплексов;
- методы стандартизации объектно-ориентированного программирования;
- принципы организации среды объектно-ориентированного программирования Microsoft Visual Studio.

уметь:

- Абстрагироваться от несущественного при моделировании реальных физических ситуаций;
- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач и технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и компьютерного эксперимента;

- использовать численные методы;
- делать выводы относительно качества создаваемых комплексов программ;
- видеть в технических задачах научное содержание;
- осваивать новые предметные области, компьютерные подходы к решению задач;
- работать на современном, в том числе и уникальном экспериментальном оборудовании;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

владеть:

- Навыками освоения значительного объема информации;
- навыками самостоятельной работы в компьютерном классе и Интернете;
- культурой постановки, моделирования и компьютерного решения физических и технических задач;
- навыками обработки данных и сопоставления с математической моделью.

Темы и разделы курса:

1. Принципы объектно-ориентированного программирования: сравнение синтаксиса языка C и C++.

Сравнение синтаксиса языка C и C++. Перегрузка имен (полиморфизм) функций.

Константы времени компиляции и статическая типизация в объектно-ориентированных языках программирования (по Барбаре Лисков). Структуры в C++. Синтаксис классов, изолированных (невзаимодействующих) объектов в языке C++. Трансформирование базовых типов языка C++ в классы - основной источник формирования классов в языке C++. Классы-оболочки (Wrappers) с минимальным интерфейсом для базовых типов данных (примитивов). Полиморфизм конструкторов. Методы доступа. Ключевое слово this. Постоянные и модифицируемые члены класса. Массивы объектов.

Классы-оболочки с полным интерфейсом инкапсулированного базового типа. Перегрузка операторов в C++.

Инкапсуляция массивов базовых типов: абстрактные типы данных. Методы доступа. Перегрузка оператора индекса.

Классы, представляющие нормативное знание. Конструкторы и деструкторы. Интерфейс и его реализация. Дружественные функции:

Функции, дружественные классам – функции за пределами классов (нарушение концепции объектно-ориентированного программирования).

Инкапсуляция дружественных функций в класс Visitor. Объектно-ориентированное программирование без использования дружественных функций: классы данных и классы функций.

Потоки ввода-вывода данных в C++. Форматируемый ввод/вывод и манипуляторы ввода/вывода.

Перегрузка пользовательских операторов ввода/вывода, как дружественных функций.

Файловый ввод/вывод. Не форматируемый двоичный ввод/вывод (байтовые потоки).

2. Адресное пространство приложения: динамические и статические переменные – члены класса

Адресное пространство приложения. Динамические члены класса. Динамическая память (куча) и статическая память (стек). Операции с динамической памятью (кучей). Конструкторы и деструкторы объектов в динамической памяти. Проблема утечки памяти в C++. Статические переменные - члены класса. Инициализация статических членов класса.

Копирование объектов. Присваивание объектов. Передача и возвращение функциями объектов по значению. Конструкторы копий. Клонирование объектов в C++. Передача и возвращение ссылок на объекты.

3. Перегрузка унарных и бинарных арифметических операторов. Инкапсуляция массивов объектов и перегрузка оператора индекса.

Перегрузка унарных и бинарных арифметических операторов.

Инкапсуляция массивов объектов. Классы-оболочки контейнеров с расширенным интерфейсом.

Специальные методы создания объектов. Создание объектов посредством статических методов. Класс Singleton.

Косвенное создание объектов и горизонтальное делегирование функций. Класс-заместитель Proxy.

Классы-оболочки для указателей базовых типов. Перегрузка операций указывания и разыменования. Интеллектуальные указатели.

4. Повторное использование классов. Наследование и перегрузка оператора присваивания объектов.

Повторное использование классов. Открытое наследование классов. Распространение и перегрузка наследуемых методов. Вызов конструкторов базового класса (суперкласса).

Наследование функций и операций (Inheriting operations and functions). Перегрузка оператора присвоения.

Множественное и виртуальное наследование.

Закрытое наследование классов. Классы-адаптеры.

Классы - композиты, в объекты которых вложены объекты других классов. Делегирование функций.

5. Шаблоны классов и шаблоны классов-контейнеров.

Полиморфизм функций и параметризованные функции (шаблоны). Параметризованные классы (шаблоны). Статический полиморфизм. Шаблоны интеллектуальных указателей. Обработка исключительных ситуаций.

Шаблоны классов-контейнеров. Вектор (массив). Строка. Связанный список.

Внутренние и дружественные классы. Реализация двумерного вектора. Перегрузка оператора двойного индекса. Шаблоны итераторов для классов-контейнеров.

6. Библиотеки STL и Boost.

Стандартная библиотека шаблонов STL (Standard Template Library). Классы-контейнеры и итераторы. Обобщенные алгоритмы. Функторы.

Интеллектуальные указатели в библиотеке и Boost C++. Библиотека Boost signal.

7. Классы с виртуальными функциями.

Классы с виртуальными функциями. Подстановочный критерий Барбары Лисков. Структура объектов и таблицы виртуальных функций. Динамический полиморфизм.

Чистые виртуальные функции и абстрактные классы.

Полиморфное наследование абстрактных классов в C++.

Производящие функции и фабрики объектов.

8. Динамическое идентификация и приведение типов.

Динамическая идентификация и приведение типов (RTTI) в MSVisual C++.

Наследование классов с расширением интерфейса. Шаблоны оболочек-адаптеров и внешний полиморфизм.

9. Шаблоны арифметических выражений.

Метапрограммирование на основе шаблонов классов. Использование паттерна Composite при проектировании шаблонов арифметических выражений. Использование паттерна Interpreter при проектировании шаблонов арифметических выражений. Отображения типа (трейты).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Операционные системы

Цель дисциплины:

Получение базовых знаний об организации операционных систем, разделении обязанностей между аппаратным обеспечением и ядром операционной системы. Рассмотрение концепций современных операционных систем производится на примере операционной системы Unix. Рассматриваются пользовательский интерфейс Unix, программирование на языке Unix Shell, использование системных вызовов для взаимодействия с ядром в программах на языке Си.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных концепций и принципов проектирования операционных систем. Рассмотрение взаимодействия ядра операционной системы с аппаратным обеспечением современных компьютеров.
- рассмотрение реализации основных концепций современных ОС на примере Unix (понятия процесс, планировщик процессов файл и др.)
- знакомство с командной оболочкой Unix Shell на уровне пользователя и программиста. Выполнение лабораторных работ по написанию Shell-скриптов. Выполнение лабораторных работ на других скриптовых языках, в том числе, sed и AWK.
- изучение основных системных вызовов Unix. Программирование на языке Си с использованием системных вызовов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные компоненты ОС общего назначения, необходимые для её функционирования.
- основные команды, необходимые для уверенной работы в Unix Shell на уровне пользователя.
- управляющие операторы и управляющие конструкции Unix Shell, необходимые для написания shell-скриптов.

уметь:

Работать в командной оболочке Unix Shell, писать скрипты для Unix Shell, писать программы на языке Си с использованием системных вызовов ОС Unix.

владеть:

Приёмами программирования на скриптовых языках на примере Unix Shell, awk и sed.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Цели и задачи курса. Понятие о вычислительном комплексе. Системное программное обеспечение и операционные системы. Краткая история эволюции вычислительных систем. Взаимное влияние software и hardware. Автономные, сетевые и распределенные операционные системы. Классификация автономных операционных систем по их назначению и структуре. Архитектурная классификация параллельных и распределенных операционных систем.

Знакомство с операционной системой UNIX. Системные вызовы и библиотека libc. Понятия login и password. Упрощенное устройство файловой системы в UNIX. Полные имена файлов. Текущая директория. Относительные имена файлов. Домашняя директория пользователя. Команда man – универсальный справочник. Команды cd и ls. Перенаправление стандартного ввода и стандартного вывода. Простейшие команды работы с файлами – cat, cp, mkdir, mv, rm. Шаблоны имен файлов. Пользователь и группа. Системные вызовы getuid() и getgid(). Команды chown и chgrp. Права доступа к регулярному файлу и к директории. Команда chmod. Маска создания файлов. Команда umask. Редактирование файлов, компиляция и запуск программ.

2. Процессы и их планирование в операционной системе

Понятие процесса. Процесс и программа. Состояния процесса. Управляющий блок процесса и его контекст. Операции над процессами. Переключение контекста. Уровни планирования процессов. Критерии планирования и требования к алгоритмам планирования. Параметры планирования. Вытесняющее и не вытесняющее планирование. Алгоритмы планирования: FCFS, RR, SJF, гарантированное планирование, приоритетное планирование, многоуровневые очереди, многоуровневые очереди с обратной связью. Планирование в многопроцессорных и распределенных средах.

Понятие процесса в UNIX, его контекст. Идентификация процесса. Краткая диаграмма состояний процессов в UNIX. Иерархия процессов. Системные вызовы getpid() и getppid(). Создание процесса в UNIX. Системный вызов fork(). Завершение процесса. Функция exit(). Параметры функции main() в языке C. Переменные среды и аргументы командной строки. Изменение пользовательского контекста процесса. Семейство функций для системного вызова exec().

3. Кооперация процессов, их синхронизация, нити исполнения

Взаимодействующие и независимые процессы. Категории средств связи. Установление и завершение связи. Прямая и косвенная адресация. Информационная валентность процессов и средств коммуникации. Симплексная, дуплексная и полудуплексная связь. Потоки ввода вывода и сообщения. Буферизация данных. Надежность обмена информацией. Нити исполнения и их отличие от процессов. Interleaving, race condition и взаимоисключения. Условия Бернштейна. Понятие критической секции процесса. Программные алгоритмы организации взаимодействия процессов и предъявляемые к ним требования. Семафоры, мониторы Хора и сообщения. Оптимистические стратегии в задачах синхронизации процессов и потоков.

Понятие потока ввода-вывода в операционной системе UNIX. Работа с файлами через системные вызовы и через функции стандартной библиотеки. Файловый дескриптор. Наследование файловых дескрипторов при системных вызовах fork() и exec(). Системные вызовы open(), read(), write(), close(). FIFO и pipe. Системные вызовы pipe(), mknod(), функция mkfifo(). Особенности системных потоковых вызовов при работе с FIFO и pipe. Преимущества и недостатки потокового обмена данными. IPC в UNIX. Пространство имен. Адресация в System V IPC. Функция ftok(). Дескрипторы System V IPC. Разделяемая память. Системные вызовы shmget(), shmat(), shmdt(), shmctl(). Команды ipcs и ipcrm. Нить исполнения (thread) в UNIX, ее идентификатор. Функция pthread_self(). Создание и завершение нити исполнения. Функции pthread_create(), pthread_exit(), pthread_join(). Семафоры в UNIX. Отличие операций над UNIX семафорами от классических операций. Системные вызовы semget(), semop(), semctl(). Понятие о POSIX семафорах. Очереди сообщений в UNIX. Системные вызовы msgget(), msgsnd(), msgrcv(), msgctl(). Понятие мультиплексирования. Мультиплексирование сообщений. Модель взаимодействия процессов клиент–сервер. Неравноправность клиента и сервера.

4. Управление памятью

Связывание адресов. Простейшие схемы управления памятью: схема с фиксированными разделами, своппинг, схема с переменными разделами. Проблема размещения больших программ. Понятие виртуальной памяти. Страничная память. Сегментная и сегментно-страничная организации памяти. Таблица страниц. Ассоциативная память. Иерархия памяти. Размер страницы. Исключительные ситуации при работе с памятью. Стратегии управления страничной памятью: выборки, размещения и замещения страниц. Алгоритмы замещения страниц: FIFO, OPT, LRU и другие. Трэшинг (thrashing). Свойство локальности. Модель рабочего множества. Функционирование менеджера памяти ОС Linux и Windows.

5. Контрольная работа 1

Проведение контрольной работы.

6. Файловые системы

Имена, структура, типы и атрибуты файлов. Операции над файлами. Директории. Операции над директориями. Защита файлов. Методы выделения дискового пространства: непрерывная последовательность блоков, связный список, связный список с индексацией, индексные узлы. Управление свободным и занятым дисковым пространством: битовый вектор, связный список. Асинхронный доступ к файлам. Проблемы надежности и производительности файловых систем.

Разделы носителя информации (partitions) в UNIX. Логическая структура файловой системы и типы файлов в UNIX. Организация файла на диске в UNIX на примере файловой системы s5fs. Понятие индексного узла (inode). Организация директорий (каталогов) в UNIX. Понятие суперблока. Указатель текущей позиции в файле. Системная таблица файлов и таблица индексных узлов открытых файлов. Операции над файлами и директориями. Понятие жестких и мягких связей. Системные вызовы и команды для выполнения операций над файлами и директориями: chmod, chown, chgrp, open(), creat(), read(), write(), close(), stat(), fstat(), lstat(), ftruncate(), lseek(), link(), symlink(), unlink(). Функции для изучения содержимого директорий opendir(), readdir(), rewinddir(), closedir(). Понятие о файлах, отображаемых в память (memory mapped файлах). Системные вызовы mmap(), munmap(). Понятие виртуальной файловой системы. Монтирование файловых систем в UNIX.

7. Система управления вводом-выводом

Общие сведения об архитектуре компьютера. Структура контроллера устройства. Опрос устройств и прерывания. Исключительные ситуации и системные вызовы. Прямой доступ к памяти (Direct Memory Access – DMA). Структура системы ввода-вывода. Систематизация внешних устройств и интерфейс между базовой подсистемой ввода-вывода и драйверами. Функции базовой подсистемы ввода-вывода. Блокирующиеся, не блокирующиеся и асинхронные системные вызовы. Буферизация и кэширование. Spooling и захват устройств. Обработка прерываний и ошибок. Планирование запросов. Алгоритмы планирования запросов к жесткому диску: FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN, LOOK, C-LOOK.

Блочные и символьные устройства в UNIX. Понятие драйвера. Блочные, символьные драйверы, драйверы низкого уровня. Файловый интерфейс к драйверам. Коммутатор устройств. Старший и младший номер устройства. Понятие сигнала в UNIX. Способы возникновения сигналов и виды их обработки. Понятия группы процессов, сеанса, лидера группы, лидера сеанса, управляющего терминала сеанса, текущей и фоновой групп процессов. Системные вызовы getpgrp(), setpgrp(), getpgid(), setpgid(), getsid(), setsid(). Системный вызов kill() и команда kill(). Особенности получения терминальных сигналов текущей и фоновой группой процессов. Получение сигнала SIGHUP процессами при завершении лидера сеанса. Системный вызов signal(). Установка собственного обработчика сигнала. Сигналы SIGUSR1 и SIGUSR2. Использование сигналов для синхронизации процессов. Завершение порожденного процесса. Системный вызов waitpid(). Сигнал SIGCHLD и его игнорирование. Возникновение сигнала SIGPIPE при попытке записи в pipe или FIFO, который никто не собирается читать. Понятие о надежности сигналов. POSIX функции для работы с сигналами.

8. Сети и сетевые операционные системы

Причины объединения компьютеров в сети. Сетевые и распределенные операционные системы. Взаимодействие удаленных процессов как основа работы вычислительных сетей. Многоуровневая модель построения сетевых вычислительных систем. Семейства и стеки протоколов. Эталонная модель OSI/ISO. Удаленная адресация и разрешение адресов. Понятие о DNS. Локальная адресация. Понятие порта. Полные адреса. Понятие сокета

(socket). Фиксированная, виртуальная и динамическая маршрутизация. Связь с установлением логического соединения и передача данных с помощью сообщений.

Краткая история семейства протоколов TCP/IP. Общие сведения об архитектуре семейства протоколов TCP/IP. Уровень сетевого интерфейса. Уровень Internet. Протоколы IP, ICMP, ARP, RARP. Internet-адреса. Транспортный уровень. Протоколы TCP и UDP. Понятие порта. Понятие encapsulation. Уровень приложений/процессов. Использование модели клиент–сервер для взаимодействия удаленных процессов. Понятие socket в UNIX. Организация связи между удаленными процессами с помощью датаграмм. Организация связи между процессами с помощью установки логического соединения. Сетевой порядок байт. Функции htons(), htonl(), ntohs(), ntohl(). Функции преобразования IP-адресов inet_ntoa(), inet_aton(). Функция bzero(). Системные вызовы socket(), bind(), sendto(), recvfrom(), accept(), listen(), connect().

9. Проблемы безопасности операционных систем

Классификация угроз. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности. Классы безопасности. Политика безопасности. Криптография как одна из базовых технологий безопасности ОС. Шифрование с симметричными и ассиметричными ключами. Правило Кирхгофа. Алгоритм RSA. Идентификация и аутентификация. Пароли, уязвимость паролей. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС. Домены безопасности. Матрица доступа. Недопустимость повторного использования объектов. Аудит, учет использования системы защиты. Организация защищенных каналов и проблемы безопасности распределенных операционных систем.

10. Контрольная работа 2

Проведение контрольной работы

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности

Цель дисциплины:

раскрыть основы правового регулирования отношений в информационной сфере, конституционные гарантии прав граждан на получение информации и механизм их реализации, понятия и виды защищаемой информации по законодательству РФ, систему защиты государственной тайны, основы правового регулирования отношений в области интеллектуальной собственности и способы защиты этой собственности, понятие и виды компьютерных преступлений, а также приобретение студентами знаний по организационному обеспечению защиты информации и формирование некоторых практических навыков работы.

Данная дисциплина как составная часть науки «Информационное право», которое является правовым фундаментом информационного общества, призвана содействовать фундаментализации образования, укреплению правосознания и развитию системного мышления студентов, изучению теоретических, методологических и практических проблем формирования, функционирования и развития систем защиты информации. Курс является одним из основных курсов общепрофессиональной подготовки. Он связан с правовыми, социально-психологическими, экономическими и техническими дисциплинами, дисциплинами по теории и методологии защиты информации, дисциплинами документоведческого и информационного циклов.

Задачи дисциплины:

Дать основы:

- информационного законодательства Российской Федерации;
- правил лицензирования и сертификации в области защиты информации;
- международного законодательства в области защиты информации;
- знаний о компьютерных преступлениях;
- построения систем организационной защиты объектов информатизации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- содержание основных понятий по правовому обеспечению информационной безопасности;
- правовые способы защиты государственной тайны, конфиденциальной информации и интеллектуальной собственности;
- понятие и виды защищаемой информации, особенности государственной тайны как вида защищаемой информации;
- основы правового регулирования взаимоотношений администрации и персонала в области защиты информации;
- правила лицензирования и сертификации в области защиты информации;
- виды и признаки компьютерных преступлений, особенности основных следственных действий при расследовании указанных преступлений;
- теоретические основы функционирования систем организационной защиты информации, ее современные проблемы и терминологию;
- основные направления и методы организационной защиты информации в организациях с различными формами собственности;
- основные этапы создания ЭВМ.

уметь:

- отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационно-правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации;
- применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности;
- разрабатывать проекты нормативных материалов, регламентирующих работу по защите информации, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов;
- анализировать эффективность систем организационной защиты информации и разрабатывать направления ее развития;
- организовывать работу с персоналом, обладающим конфиденциальной информацией;
- организовывать охрану персонала, территорий, зданий, помещений и продукции организаций.

владеть:

- работы с нормативно-правовыми актами;
- разработки нормативно-методических материалов по регламентации системы организационной защиты информации;

- применения различных способов методов защиты информации по каналам утечки и от несанкционированного доступа к ней;
- построения формальных моделей систем защиты информации;
- организации работ по обеспечению технической защиты информации ограниченного доступа (конфиденциальной информации) на территории Российской Федерации.

Темы и разделы курса:

1. Информационные отношения как объект правового регулирования

Структура информационной сферы и характеристика ее элементов. Информация как объект правоотношений. Категории информации по условиям доступа к ней и распространения. Конституционные гарантии прав граждан в информационной сфере и механизм их реализации.

2. Законодательство РФ в области информационной безопасности

Понятие информационной безопасности. Субъекты и объекты правоотношений в области информационной безопасности. Система нормативных правовых актов, регулирующих обеспечение информационной безопасности в Российской Федерации Понятие и виды защищаемой информации по законодательству РФ. Перспективы развития законодательства в области информационной безопасности.

3. Правовой режим защиты государственной тайны

Понятие правового режима защиты государственной тайны. Система нормативных правовых актов, регламентирующих обеспечение сохранности сведений, составляющих государственную тайну в Российской Федерации. Государственная тайна как особый вид защищаемой информации и ее характерные признаки. Принципы и механизмы отнесения сведений к государственной тайне, их засекречивания и рассекречивания. Органы защиты государственной тайны и их компетенция. Организационные меры, направленные на защиту государственной тайны. Порядок допуска и доступа к государственной тайне. Иные меры по обеспечению сохранности сведений, составляющих государственную тайну (режим секретности как основной порядок деятельности в сфере защиты государственной тайны). Система контроля за состоянием защиты государственной тайны. Юридическая ответственность за нарушения правового режима защиты государственной тайны (уголовная, административная, дисциплинарная).

4. Правовые режимы защиты конфиденциальной информации

Понятие конфиденциальной информации по российскому законодательству. Основные виды конфиденциальной информации: персональные данные, служебная тайна, коммерческая тайна, банковская тайна, тайна следствия и судопроизводства, профессиональная тайна. Правовые режимы конфиденциальной информации: содержание и особенности. Основные требования, предъявляемые к организации защиты конфиденциальной информации. Юридическая ответственность за нарушения правовых

режимов конфиденциальной информации (уголовная, административная, гражданско-правовая, дисциплинарная).

5. Лицензирование и сертификация в области обеспечения информационной безопасности

Понятия лицензирования по российскому законодательству. Виды деятельности, подлежащие лицензированию. Правовая регламентация лицензионной деятельности в области обеспечения информационной безопасности. Объекты лицензирования и участники лицензионных отношений в сфере защиты информации. Органы лицензирования и их полномочия. Организация лицензирования в сфере обеспечения информационной безопасности. Контроль за соблюдением лицензиатами условий ведения деятельности. Понятие сертификации по российскому законодательству. Правовая регламентация сертификационной деятельности в области обеспечения информационной безопасности. Режимы сертификации. Объекты сертификационной деятельности (сертификации). Органы сертификации и их полномочия.

Правовые основы защиты информации с использованием технических средств (защиты от технических разведок, применения и разработки шифровальных средств, применения электронно-цифровой подписи и т.д.).

6. Защита интеллектуальной собственности

Законодательство РФ об интеллектуальной собственности.

Понятие интеллектуальной собственности. Объекты и субъекты авторского права. Исключительные авторские права. Смежные права.

Правовая охрана программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем.

Защита авторских и смежных прав. Основы патентных правоотношений.

Условия патентоспособности.

Объекты изобретения, связанные с электронно-вычислительной техникой и информационными технологиями. Авторы изобретений и патентообладатели.

Механизм патентования.

Защита прав патентообладателей и авторов.

Особенности договорных отношений в области информационной безопасности.

Правовое регулирование взаимоотношений администрации и персонала в области обеспечения информационной безопасности. Особенности трудовых отношений.

7. Преступления в сфере компьютерной информации

Преступления в сфере компьютерной информации. Признаки и элементы состава преступления. Криминалистическая характеристика преступлений в сфере компьютерной информации. Расследование преступлений в сфере компьютерной информации. Особенности основных следственных действий. Криминалистические аспекты проведения

расследования. Сбор доказательств. Экспертиза преступлений в сфере компьютерной информации. Проблемы судебного преследования за преступления в сфере компьютерной информации.

8. Нормы международного права в информационной сфере

Понятие международного информационного обмена. Законодательство РФ об участии в международном информационном обмене. Правовой режим участия в международном обмене. Субъекты и объекты международного информационного обмена.

Международное право в сфере телекоммуникаций и связи.

Международно-правовые нормы в деятельности средств массовой информации.

Международно-правовые аспекты защиты прав и свобод личности в связи с применением современных информационных технологий.

Международное сотрудничество в области борьбы с преступностью в сфере высоких технологий.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Организация и управление технически сложными бизнес-системами

Цель дисциплины:

ознакомление с остроактуальными методологиями и практиками, международными стандартами в сфере описания, моделирования и разработки технически сложных бизнес-систем деятельности, организационных систем и архитектур предприятий (в соответствии с терминологией международного стандарта ИСО 15704 далее используется термин «архитектура предприятия»).

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний по тематике архитектура предприятия, управление архитектурой предприятия;
- приобретение практических навыков и компетенций в области описания и моделирования архитектуры предприятия;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических и прикладных исследований в области системного анализа и моделирования архитектуры предприятия.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основы методологии описания, анализа и моделирования искусственных систем – технических систем и систем деятельности, обуславливающих их высокотехнологичных обобщённых предприятий (НИИ, КБ, инжиниринговые и производственные компании частичного или полного жизненного цикла продукта, проекты и программы системной разработки и применений);
- особенности представления и формирования унифицированных моделей жизненного цикл Систем 2.0;
- особенности представления и формирования унифицированных моделей Систем 2.0 – онтологических, архитектурных, параметризованных, математических, компьютерных;
- типовые опорные унифицированные модели систем 2.0 – модели требований, функций, компонент, работ, метамоделей, платформ моделей;

- характерные практики и примеры решений в актуальных сферах деятельности: системном инжиниринге, системном проектировании продукта, бизнес-моделировании, системах менеджмента и управления предприятий частичного и полного жизненного цикла продукта; подсистемах управления технологичных сфер деятельности предприятий (системное проектирование и разработка, умное производство, качество, операционные улучшения, ремонты, энергоменеджмент, управление жизненным циклом продукта и систем деятельности);
- актуальные научные и прикладные задачи проблематике по тем.

уметь:

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач в предметной области;
- формировать и анализировать типовые опорные унифицированные модели систем 2.0 предметных областях и целевых системах специализации слушателей курса – модели требований, функций, компонент, работ, метамodelей, платформ modelей;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и практик;
- делать качественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах;
- видеть и выделять в сложных запутанных задачах системные компоненты и архитектуры;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и прикладные методики;
- ориентироваться в профильных ИТ-решениях.

владеть:

- навыками освоения большого объема профильной курсу информации;
- навыками формирования политик и карт моделирования в прикладных задачах предметных областях и целевых системах специализации слушателей курса;
- навыками самостоятельной работы и использования информации из ресурсов Интернет;
- культурой постановки и проектирования задач по анализу, описания и разработке modelей Систем 2.0;
- навыками позиционирования современных профильных тематике ИТ-систем и инструментов;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных.

Темы и разделы курса:

1. Введение в курс

Природные и искусственные системы. Теория систем и системный анализ. Приёмы редукции систем – онтологии, иерархия, страты, фракталы, архитектуры. Особенности искусственных систем.

2. Введение в модельно-ориентированный системный инжиниринг

Системы систем 2.0. Деятельность по созданию и применению систем. Ценность и стоимость. Продукты и услуги. Участники деятельности. Обобщенные предприятия как субъекты инжиниринговой, экономической и управленческой деятельности. Ключевые функциональные методологии искусственных систем - инжиниринг, управление стоимостью, организация участников, кибернетика и управление деятельностью, инструменты и инфраструктура.

3. Модельно-ориентированный подход в анализе и синтезе высокотехнологичных систем

Модельно-ориентированный подход в анализе и синтезе высокотехнологичных систем. Опорные фреймворки моделирования онтологий и архитектур систем. Онтологические модели. Модели таксономических иерархий сущностей и их взаимосвязей. Архитектурные модели. Модель архитектуры «система – подсистемы». Расширение представления архитектур систем за счёт учета их характеристики. Архитектурные конфигураторы и визуализаторы систем.

4. Параметризация и математическое моделирование систем

Параметризация и математическое моделирование систем. Исторические и ситуационные данные, информация и знания о системах. Применение атрибутов для параметризации моделей систем. Типология взаимосвязей параметризованных систем в формате структурных и математических моделей. Модельно представленные знания. Платформы моделей предметной области. Расширение моделирования методами анализа Больших данных и применения Искусственного интеллекта.

5. Модельно – ориентированный системный инжиниринг технических объектов

Модельно – ориентированный системный инжиниринг технических объектов. Жизненный цикл искусственных объектов. Методы и инструменты прикладного системного инжиниринга. Системный инжиниринг технических объектов базирующийся на моделях. Типовые модели модельно - ориентированного системного инжиниринга. Регулярный метод построения и последовательного расширения архитектурных моделей продукта

6. Концептуальное проектирование технических систем

Концептуальное проектирование технических систем. Обликовое и концептуальное проектирование систем. Типовые модели и карты концептуального проектирования – модели требований, продукта, функций, компонент, работ, взаимосвязей. Применение архитектурных моделей в концептуальном проектировании. Концепция эксплуатации системы.

7. Понятие обобщенного предприятия в инжиниринге и в экономической деятельности

Понятие обобщенного предприятия в инжиниринге и экономической деятельности. Позиционирование обобщённых предприятий в жизненном цикле продуктов. Учёт внешней среды обобщённых предприятий. Технический, стоимостной и управленческий учет. Метрология, метрики и показатели деятельности. Результативность и эффективность

деятельности. Условия экономической эффективности деятельности. Стоимостные оценки ценности. Консолидация моделей системного и стоимостного инжиниринга. Бизнес-моделирование.

8. Моделирование систем деятельности обобщённых предприятий.

Моделирование систем деятельности обобщённых предприятий. Архитектуры систем деятельности: компоненты и элементы, связи и интеграция. Модельно-ориентированный менеджмент. Гармонизация моделей менеджмента с моделями системного и стоимостного инжиниринга. Архитектуры административных систем менеджмента и систем управления. Целеполагание и требования к системам деятельности. Структурирование бизнес-процессов деятельности. Организация участников деятельности. Управление деятельностью - кибернетические системы, механизмы функционирования систем деятельности, механизмы управления. Управление жизненным циклом продуктов и систем деятельности. Кибернетические системы второго рода.

9. Инжиниринг бизнес-процессов

Инжиниринг бизнес-процессов. Инжиниринг требований к системам деятельности. Инжиниринг бизнес-процессов обобщённого предприятия. Модель корневых бизнес-процессов предприятия. Детализации представлений бизнес-процессов. Функциональные модели бизнес-процессов. Поточковые, сетевые модели бизнес-процессов и процедуры. Реинжиниринг бизнес-процессов. Проектно-ориентированная деятельность

10. Основы организационного дизайна систем деятельности

Основы организационного дизайна систем деятельности. Формирование справочников участников деятельности. Иерархическое упорядочение участников. Организационные схемы. Модели представления ответственности участников за бизнес-процессы. Организационный инжиниринг предприятия. Модернизация, реинжиниринг, улучшения систем деятельности, схемы проведения изменений.

11. Инжиниринг систем управления

Инжиниринг систем управления. Цифровизация в системах деятельности. Количественные метрики, меры и показатели. Связанности показателей и математическое моделирование в системах деятельности. Управление ресурсами и расписаниями бизнес-процессов. Производственные ресурсные модели.

12. Управление активными системами

Управление активными системами. Особенности участников деятельности как экономических агентов. Активные системы. Управление производственным поведением участников деятельности. Игровые модели представления поведения экономических участников деятельности. Модели управления производственным поведением. Механизм стимулирования выполнения и превышения целевых показателей. Конкурсный механизм стимулирования и оценки предложений. Соревновательный механизм стимулирования результативности деятельности.

13. Управление жизненным циклом продуктов и систем деятельности

Управление жизненным циклом продуктов и систем деятельности. Целевые системы управления – примеры: системы операционных улучшений; техническое обслуживание и ремонты оборудования, применение цифровых платформ и новых технологий

деятельности, управление жизненным циклом систем деятельности. Модернизация, реинжиниринг, принципы улучшений систем деятельности, схема проведения изменений, цифровые платформы и применение новых технологий деятельности. Архитектуры информационных систем: функциональные инструменты и сервисы – бизнес-процессы». На пороге цифровой экономики.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы журналистики и работа с информацией

Цель дисциплины:

Освоение студентами базовых знаний в области журналистики и повышение их социальных компетенций.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся базовых навыков в сфере журналистики;
- ознакомление с механизмами работы средств массовой информации;
- формирование умений применять полученные теоретические знания для работы в средствах массовой информации;
- привитие интереса к информационной работе;
- развитие у обучающихся навыков самовыражения;
- формирование фундаментальных основ, необходимых для повышения творческого потенциала студентов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историю и традиции МФТИ (ОК-1);
- механизмы продвижения информационных материалов (ОК-5);
- основы работы с источниками информации (ОК-5);
- основы построения и редактирования текстов (ОК-5);
- устройство работы редакций СМИ (ОК-5);
- механизмы продвижения информационных материалов (ОПК-1);
- основы работы с источниками информации (ОПК-1);
- основы построения и редактирования текстов (ОПК-5);
- основы маркетинга и рекламы (ОПК-6);
- основы маркетинга и рекламы (ПК-5);

- устройство работы редакций СМИ (ПК-5);
- основы маркетинга и рекламы (ПК-7);

уметь:

- пользоваться своими знаниями при создании информационных материалов (ОК-7);
- пользоваться своими знаниями при создании информационных материалов (ОПК-1);
- формулировать и ставить задачи журналистской деятельности и формировать планы их поэтапного выполнения (ОПК-5);
- формулировать и ставить задачи журналистской деятельности и формировать планы их поэтапного выполнения (ПК-6);

владеть:

- основными методами решения задач журналистской деятельности (ОПК-1);
- навыками ясно и аргументированно строить устную речь (ОПК-5);
- практикой реализации проектов в сфере журналистики (ОПК-6);
- основными методами решения задач журналистской деятельности (ПК-5);
- практикой реализации проектов в сфере журналистики (ПК-6);
- навыками ясно и аргументированно строить устную речь (ПК-7);
- практикой реализации проектов в сфере журналистики (ПК-7).

Темы и разделы курса:

1. Вводное занятие.

История развития студенческих СМИ в МФТИ. Миссия и функции журналистики. Обзор основных тем курса.

2. Основные жанры журналистики.

Структура новостных и других жанров текстовой журналистики. Основные виды, классификация и назначение жанров журналистики.

3. Научная журналистика.

Принципы научной журналистики. Работа с научными данными и конвертация их в текст. Жанры научной журналистики - от блога до книги.

4. Структура текста, стили речи, литературные приёмы.

Различные стили речи и их особенности. Композиция, тема и идея текста. Заголовки. Литературные приемы в различных жанрах журналистики.

5. Иллюстрации.

Инфографика. Иллюстрирование текстового материала. Правила оформления газеты. Макетирование и верстка. Гиперссылки в онлайн-версии.

6. Основы работы тележурналиста.

Работа с микрофоном. Имидж телевизионного журналиста. Поведенческий аспект. Речь ведущего.

7. Съёмочный процесс, постановка кадра.

Обеспечение съёмочного процесса. Съёмки в студии, помещении и на улице. Выбор оборудования, ракурсов и планов.

8. Основы работы радиоведущего.

Речевая культура. Техника речи и дыхание. Формирование имиджа. Личностные качества, архетипы, табу диджея.

9. Работа со звуком в студии.

Запись в студии. Выбор оборудования. Работа с микрофоном. Особенности работы в прямом эфире.

10. Работа со звуком вне студии.

Работа с диктофоном. Доминирующий и фоновый звук. Запись интершума.

11. Планирование эфира.

Построение вещания. Поиск и разработка темы. Написание редакционного задания.

12. Основы общественной деятельности в МФТИ.

Основные положения, регулирующие деятельность студенческих объединений. Понятия гранта, студенческого самоуправления, организационная структура МФТИ.

13. Эффективная работа в команде.

Типы личности. Работа с конфликтными людьми, психология работы со сверстниками.

14. Журналистская деятельность на практике.

Разбор основных ошибок деятельности печатных редакций и интернет-изданий. Разбор основных ошибок деятельности телекомпаний и редакций на радио.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы инженерной подготовки

Цель дисциплины:

- формирование знаний по основам компьютерного моделирования и автоматизированного проектирования технических деталей, сборочных единиц и электронных устройств на основе стандартов ЕСКД;
- развитие навыков трехмерного компьютерного моделирования в среде прикладных пакетов SolidWorks, KiCad;
- освоение программы курса создает необходимую базовую основу инженерного образования, необходимую для дальнейшей успешной профессиональной деятельности в различных отраслях науки и техники.

Задачи дисциплины:

- научить студентов практическим навыкам по схмотехническому и функционально-логическому моделированию;
- научить студентов использовать современное оборудование для проведения самостоятельных исследований;
- дать представление об этапах производства изделия, начиная от его моделирования и проектирования до изготовления (проходя по всем технологическим цепочкам).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные методы автоматизированного сбора и обработки экспериментальных данных;
- основные методы моделирования, проектирования и конструирования;
- принципы функционирования современных электрических и электронных приборов;
- современную измерительную технику;
- новые технологии производства электронной аппаратуры.

уметь:

- пользоваться своими знаниями для решения прикладных и технологических задач;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента;
- производить численные оценки по порядку величины;
- видеть в технических задачах физическое содержание;
- правильно оценивать степень достоверности получаемых измеряемых величин;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения прикладных результатов.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы;
- культурой постановки и моделирования прикладных задач.

Темы и разделы курса:**1. Введение в моделирование электронных устройств (EWB)**

Резонанс напряжений и токов. Выпрямитель 1 и 2х полупериодный и мостовой. Умножитель напряжения.

2. Проектирование электронных устройств

Вычерчивание простейших электронных схем. Разводка печатной платы простейшей схемы. Ознакомление с пакетом Ki-CAD и проектирование усилителя низкой частоты.

3. Занятия по элементарной технологии изготовления нестандартной электронной измерительной техники для экспериментальных исследований

Вводная лекция по методам разработки электронных схем, а также штучного (лабораторного) и промышленного изготовления электронной аппаратуры. Общее время вводной лекции 2 часа.

Практические занятия по изготовлению простых устройств электронной техники навесным монтажом. Наладка и испытание созданных устройств с использованием типовой (обычно применяемой) измерительной техники.

4. Лабораторный практикум по автоматизации экспериментальных исследований

Практикум моделирует проведение сложных экспериментальных работ с разделением процессов измерения и обработки данных (сбор данных – измерение производится на одних

компьютерах, а обработка – на других с пересылкой данных по локальной сети). При такой организации экспериментальных работ возможно проведение синхронных измерений в разных регионах и, даже, на разных континентах с передачей информации в общий центр обработки по глобальным сетям.

Практикум содержит 7 лабораторных установок, предназначенных для автоматизированных измерений разнородных процессов с записью информации на персональные компьютеры сбора данных с датчиков физических величин. Измерения производятся небольшими коллективами (подгруппами 2-3 студента с самостоятельной внутренней организацией) непосредственно на экспериментальных установках. Полученная информация передаётся по локальной сети на сервер, затем студенты обрабатывают информацию (производят калибровку, обработку экспериментальных данных, интерпретацию и оформление результатов – построение графиков и пр.) на отдельных ПК индивидуально. За семестр каждый студент выполняет до 7ми лабораторных работ. Обработка данных производится средствами пакета “Grapher”. На части работ (№2 и №5) студенты разрабатывают программное обеспечение для сбора данных (программирование внешних устройств). Таким образом, используются знания, полученные на предыдущих занятиях. Время выполнения одной лабораторной работы – 4 часа. В итоге выполнения каждой работы студенту рекомендуется оформить краткий (1-2 страницы) отчёт, содержащий постановку задачи, графики или таблицы обработанных экспериментальных данных и краткие выводы (вывод).

Состав практикума (лабораторных работ):

Работа №1. Измерение артериального давления. Измерение артериального давления проводится у студента в спокойном состоянии и после интенсивной физической нагрузки. Установка содержит медицинский тонометр с электронным датчиком давления, аналого–цифровым преобразователем (АЦП) и персональным компьютером сбора данных. В ходе работы студенты производят калибровку измерительной системы (стандартным манометром медицинского тонометра), измеряют артериальное давление (в ходе обработки файла временной зависимости давления - каждый узнаёт своё давление). Для сбора данных используется готовое программное обеспечение и измерительная система.

Работа №2 Определение скорости распространения волны на поверхности воды. Измерение скорости поверхностной волны происходит в гидролотке. Установка содержит гидролоток с датчиком уровня и датчиком состояния выливного шлюза для исследования одномерного распространения поверхностной волны. Студенты разрабатывают компьютерную программу (на языке «Basic» или «Borland C», по выбору студентов). Студенты производят запись временной зависимости уровня в одной точке гидролотка от момента возникновения возмущения в файл (используют самостоятельно разработанную специализированную программу). Информация пересылается на сервер, затем переписывается с сервера на индивидуальные ПК, где производится обработка (определение измеренной скорости волны и скорости, рассчитанной по теории мелкой воды, оформление графика отчёта).

Работа №3. Измерение скорости распространения возмущений в воздухе. В работе необходимо произвести измерение скорости звука в воздухе и концентрации CO₂ в выдыхаемом воздухе (по скорости звука). Установка содержит длинный канал с источником импульсных возмущений (в торце), два датчика возмущений (датчики давления размещены в канале на фиксированном расстоянии), цифровой запоминающий осциллограф, связь с ПК сбора данных. Студенты производят измерения, пересылают

данные на сервер, затем обрабатывают на индивидуальных ПК. Программное обеспечение – готовое из комплекта осциллографа.

Работа №4 Изучение спектральных зависимостей различных поверхностей многоканальным оптическим анализатором. Установка содержит дифракционный спектрограф с многоэлементным фотоприёмником в выходной плоскости (линейка ПЗС, 2700 элементов). Единовременно получается спектр во всём видимом диапазоне. Студенты снимают спектры излучения рассеянного цветной бумагой (красной, синей, зелёной, белой и серой). Пересылают данные на сервер. Индивидуально обрабатывают спектры, производят калибровку спектрографа (по линиям ртути калибровочной лампы), получают спектры в графическом виде на экранах мониторов и определяют альбедо для каждой поверхности.

Работа №5. Дистанционное определение температуры тел по инфракрасному излучению. В работе необходимо произвести измерение яркостной температуры поверхности бумаги. Установка содержит ИК радиометр на базе болометра, АЦП, штатив для крепления бумаги, лёд, ацетон, комнатный термометр. Студенты разрабатывают программное обеспечение для системы сбора данных (используется не промышленный, 15-ти разрядный АЦП двойного интегрирования под ISA шину). Затем записывают в один файл сигналы от сухой бумаги (комнатная температура, первая калибровочная точка), от тающего льда (вторая калибровочная точка), затем поливают бумагу напротив входного зрачка прибора небольшим количеством ацетона (не более 10мл – безопасная концентрация в помещении). Данные пересылаются на сервер, далее производится индивидуальная обработка данных, получается график зависимости яркостной температуры от времени. Работа завершается оформлением отчёта.

Работа №7. Измерение расхода затопленной струи. Установка содержит центробежный насос с дозвуковым соплом. Электронный датчик давления с программно перемещаемой трубкой Пито. А также, АЦП, программное обеспечение, созданное в среде MATLAB. Студенты производят калибровку датчика давления и записывают профили давления струи в файлы. Пересылают файлы на сервер с последующей индивидуальной обработкой.

Более подробное описание работ см. в [1].

5. Методы проектирования в программном прикладном пакете Solid Works

Введение в SolidWorks. Интерфейс пользователя. Дерево конструирования, менеджеры свойств, менеджер конфигураций. Техника построения эскизов. Плоскости эскиза. Объекты эскиза. Простановка размеров и наложение геометрических взаимосвязей. Неопределенность, определенность и переопределенность эскиза. Создание основных 3-х мерных элементов (бобышка, вырез) методами вытягивания и вращения контура. Менеджеры свойств команд создания элементов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы информационной безопасности

Цель дисциплины:

- ознакомление студентов с основами информационной безопасности: изучаются информационные угрозы, их нейтрализация, вопросы организации мер защиты информационных ресурсов, нормативные документы, регламентирующие информационную деятельность, криптография, другие вопросы, связанные с обеспечением информационной безопасности.

Задачи дисциплины:

- изложить основные положения Доктрины информационной безопасности РФ;
- дать знания основ комплексной системы защиты информации;
- дать знания основ организационно-правового обеспечения защиты информации;
- сформировать основы для дальнейшего самостоятельного изучения вопросов обеспечения информационной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- содержание основных понятий обеспечения информационной безопасности;
- источники угроз безопасности информации;
- методы оценки уязвимости информации;
- методы создания, организации и обеспечения функционирования систем комплексной защиты информации;
- методы пресечения разглашения конфиденциальной информации;
- виды и признаки компьютерных преступлений.

уметь:

- отыскивать необходимые нормативные правовые акты и информационные правовые нормы в системе действующего законодательства, в том числе с помощью систем правовой информации;

- применять действующую законодательную базу в области информационной безопасности;
- разрабатывать проекты положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

владеть:

- методиками обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
- методиками анализа угроз информационной безопасности, выполнять основные этапы решения задач информационной безопасности, применять на практике основные общеметодологические принципы теории информационной безопасности.

Темы и разделы курса:

1. Информационные угрозы.

Понятие информационных угроз. Понятие информации. Информационные войны. Изучаются основные определения информации, ее ценности, информационные угрозы. Информационные угрозы безопасности РФ. Доктрина информационной безопасности. Рассматриваются вопросы построения информационной структуры в РФ, различные проблемы, возникающие в связи с этим процессом, участие РФ в международном информационном обмене. Виды противников. Хакеры. Изучается социально-психологический портрет нарушителя информационной безопасности, его возможности и методика действий. Виды возможных нарушений информационной системы. Общая классификация информационных угроз. Изучаются нарушения работы ИС, вводится классификация угроз ИС, рассматриваются возможные субъекты и объекты доступа к ИС, угрозы, реализуемые на уровне локальной (изолированной) компьютерной системы. Причины уязвимостей компьютерных сетей.

2. Компьютерные вирусы.

Изучаются вредоносные программы, история их развития, ответственность за создание и распространение, виды, принципы действия вирусов, демаскирующие признаки.

3. Правовое регулирование защиты информации (анализ статей УК, других нормативных актов).

Стандарты ИБ. Нормативные документы, регулирующие информационную деятельность в РФ и мире. Стандарты информационной безопасности.

4. Организационные меры обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

Роль задачи и обязанности администратора безопасности, определение подходов к управлению рисками, структуризация контрмер, порядок сертификации на соответствие стандартам в области ИБ.

5. Защита данных криптографическими методами.

Методы и алгоритмы шифрования, требования к шифрам, наиболее распространенные шифры.

6. Политика информационной безопасности.

Модели защиты информации в КС Политика безопасности и ее основные составляющие, модели защиты информации в компьютерных системах, технологии защиты и разграничения доступа к информации.

7. Типовые удаленные атаки с использованием уязвимостей сетевых протоколов.

Классификация удаленных атак. Атаки на ARP- протокол, ICMP – протокол , DNS – протокол, TCP – протокол, виды атак.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы лидерства и работа с группой

Цель дисциплины:

Формирование у студентов лидерских качеств, повышение их социальных компетенций.

Задачи дисциплины:

- получение базовых навыков в социальной сфере;
- привитие интереса к социальной работе и общественной деятельности;
- формирование у обучающихся лидерских качеств;
- развитие у обучающихся навыков самопрезентации;
- ознакомление с механизмами командной работы;
- ознакомление с нормативными документами, касающимися студентов;
- изучение организационной структуры института;
- ознакомление с основами психологии;
- формирование понимания механизмов социального проектирования;
- формирование фундаментальных основ, необходимых для повышения творческого потенциала студентов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы построения устной и письменной речи (ОК-5);
- приемы работы со сложными людьми и людьми различных социальных категорий (ОК-6);
- способы организации собственного распорядка дня (ОК-7);
- методы анализа систем и процессов (ОПК-4);
- принципы построения презентаций (ОПК-5);
- принципы проектной деятельности (ПК-5, ПК-6).

уметь:

- грамотно излагать свои идеи в письменной и устной формах (ОК-5);
- заниматься планировочной деятельностью, выполнять поставленные цели (ОК-7);
- применять методы анализа систем и процессов (ОПК-4);
- презентовать полученные результаты группе людей и вести дискуссию о полученных результатах (ОПК-5, ОПК-6);
- понимать методологии проектирования (ПК-5, ПК-6).

владеть:

- навыками работы в коллективе (ОК-6);
- навыками работы с группой людей (ОК-6);
- навыками планирования и реализации поставленных планов (ОК-7);
- навыками подготовки публичных выступлений и презентаций полученных результатов (ОПК-5);
- навыками выступления на публике (ОПК-6);
- навыками применения методологий проектирования (ПК-5, ПК-6).

Темы и разделы курса:

1. Введение.

Место социальной работы и общественной деятельности в жизни человека. Миссия человека, способы самореализации человека.

2. Работа с группой.

Командная работа и личностное развитие. Этапы развития команды. «Экология» команды.

3. История и административно-организационная структура вуза.

История МФТИ. Организационная структура МФТИ, основополагающие для студентов положения.

4. Права и обязанности студентов.

Право. Закон об образовании и законы РФ, регулирующие деятельность студентов. Работа с официальными документами.

5. Самопрезентация, изложение мыслей и искусство подачи информации.

Темп и манера речи. Язык тела, мимика, Пространственные зоны в общении. Техника самоподачи. Принципы создания текстов. Грамотность, дикция.

6. Основы психологии.

Типы личностей. Влияние среды на формирование поведения личности. Конструктивная коммуникация. Конфликтология и общение со сложными людьми. Экстремальная психология. Поведение людей в трудных жизненных ситуациях.

7. Социальное проектирование и общественная деятельность.

Организация и продвижение социальных проектов. Технология проведения социально-ориентированных акций и мероприятий. Социальная деятельность на практике.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы политологии

Цель дисциплины:

Формирование у студентов целостного представления о политическом процессе, устройстве и функционировании политической системы в России и ведущих странах мира, основных направлениях и задачах современной российской политики.

Задачи дисциплины:

- усвоить основные понятия, используемые в учебной дисциплине;
- изучить структуру, участников и особенности развития политического процесса;
- рассмотреть возможные направления дальнейшего развития российской и мировой политики.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- такие понятия, как политический процесс, политическая система, политическое изменение, политическое развитие, политическая модернизация, политический режим, национальная безопасность, гражданское общество;
- историю и основные модели современных политических практик;
- базовые характеристики и параметры политической системы;
- основные факторы, влияющие на течение политического процесса в современной России;
- сущностные характеристики и особенности развития политического режима современной Российской Федерации.

уметь:

- анализировать особенности отечественного политического процесса;
- использовать методы современной политической науки и политического анализа;
- прогнозировать изменение и динамику в развитии российской политической системы и политического режима.

владеть:

- способностью использовать теоретические общеполитические знания на практике;
- навыками политического участия в политической жизни современной России.

Темы и разделы курса:

1. Основы политологии

1. Предмет политологии

- 1.1. Политика как сфера общественной жизни.
- 1.2. В чем выражается предмет политической науки?
- 1.3. Какие вы знаете методы и функции политологии?

2. История политических учений

- 2.1. Политическая мысль античности.
- 2.2. Политические учения Средних веков и эпохи Возрождения.
- 2.3. Раскройте содержание политических учений Нового времени и эпохи Просвещения.
- 2.4. Какие мыслители внесли наибольший вклад в развитие политической науки в XIX веке?
- 2.5. Покажите значение политических учений XX века для мирового развития.

3. Политическая власть

- 3.1. В чем заключается первичное понимание власти по М. Веберу?
- 3.2. Покажите специфику политической власти.
- 3.4. Какие вы знаете цивилизационные типы власти?
- 3.5. Объясните, что такое основания и ресурсы власти?

4. Политические режимы

- 4.1. Демократический политический режим.
- 4.2. Авторитарный и тоталитарный режимы: в чем выражается сходство и различия?

5. Государство

- 5.1. Государство – важнейший из политических институтов.
- 5.2. Какие вы знаете функции государства?
- 5.3. Охарактеризуйте три ветви государственной власти: законодательную, исполнительную и судебную.
- 5.4. Какие существуют формы государственного устройства?

- 5.5. Дайте характеристику федеративного государства.
6. Политическая системы
 - 6.1. В чем заключается системный подход к изучению общества и политики?
 - 6.2. Структура, функции и развитие политических систем.
 - 6.3. Какие существуют типологии политических систем?
7. Политические партии и группы давления
 - 7.1. Какие существуют типологии политических партий?
 - 7.2. Что такое партийные системы?
 - 7.3. Дайте характеристику наиболее типичных групп давления и общественных объединений.
8. Политические идеологии
 - 8.1. В чем специфика идеологии как формы политического сознания?
 - 8.2. Основные мировые идеологии и Россия.
 - 8.3. Чем характерен идеологический климат в современной России?
9. Политические элиты
 - 9.1. Назовите основные положения теории элит.
 - 9.2. Охарактеризуйте структуру современной политической элиты.
10. Политическое лидерство.
 - 10.1. Сущность политического лидерства.
 - 10.2. Какие существуют типологии политических лидеров?
 - 10.3. Политическое лидерство в России.
11. Политические конфликты
 - 11.1. Понятие политического конфликта.
 - 11.2. Раскройте типологию политических конфликтов.
 - 11.3. Основные методы регулирования конфликтов в политике.
12. Этнос и этническая политика
 - 12.1. Дайте современное понимание этноса и этничности.
 - 12.2. Как вы понимаете взаимодействие этноса и политики?
 - 12.3. Дайте характеристику региональных этнополитических ситуаций в современной России.
13. Теория международных отношений
 - 13.1. Раскройте понятия и критерии международных отношений.

13.2. Дайте характеристику участников международных отношений.

13.3. Эволюция международных систем.

13.4. Геополитическое положение и международная политика современной России.

14. Избирательные технологии

14.1. Понятие прикладной политологии.

14.2. Дайте характеристику важнейших понятий современных избирательных технологий: имиджмейкерство, пиар, политический мониторинг, политический маркетинг.

15. Политическая культура

15.1. Типы политической культуры.

15.2. Покажите эволюцию отечественной политической культуры

15.2. Раскройте особенности современной российской политической культуры

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы построения защищенных баз данных

Цель дисциплины:

формирование базовых знаний по использованию и проектированию защищенных баз данных.

Задачи дисциплины:

приобретение основных теоретических сведений, практических навыков по разделам: основные сведения о хранении данных, реляционная модель данных, система управления базами данных (СУБД) Microsoft Access, сохранение точности информации и защита баз данных, языки баз данных, реляционные СУБД, проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации, концептуальное и даталогическое проектирование баз данных, СУБД Microsoft SQL Server.

При изучении дисциплины укрепляются теоретические и практические навыки работы с современными СУБД и приобретается опыт проектирования реляционных баз данных. Полученные знания лежат в основе профессионального образования и найдут самое широкое применение в будущей профессиональной деятельности учащихся.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- особенности математических моделей и их влияние на разработку системы БД;
- изобразительные средства, используемые в моделировании БД;
- языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL, элементы 4GL);
- технологии организации БД.

уметь:

- определить предметную область;
- спроектировать реляционную базу данных (определить состав каждой таблицы, типы полей, ключ для каждой таблицы);
- работать с современными программными средствами (Case);

- определить ограничения целостности, получать резульатные данные в виде различного виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов).

владеть:

- навыками работы в среде современных СУБД;
- способностью к саморазвитию, самореализации, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации и мастерства;
- способностью оценивать свои достоинства и недостатки, определять пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечения требуемого уровня эффективности применения автоматизированных систем.

Темы и разделы курса:

1. Концепция безопасности БД.

Понятие безопасности БД. Угрозы безопасности БД: общие и специфичные. Требования безопасности БД. Защита от несанкционированного доступа. Защита от вывода. Целостность БД. Аудит. Многоуровневая защита. Типы контролей безопасности: потоковый, контроль вывода, контроль доступа.

2. Теоретические основы безопасности в СУБД

Критерии защищенности БД

Критерии оценки надежных компьютерных систем (TCSEC). Понятие политики безопасности. Совместное применение различных политик безопасности в рамках единой модели. Интерпретация TCSEC для надежных СУБД (TDI). Оценка надежности СУБД как компоненты вычислительной системы. Монитор ссылок. Применение TCSEC к СУБД непосредственно. Элементы СУБД, к которым применяются TDI: метки, аудит, архитектура системы, спецификация, верификация, проектная документация. Критерии безопасности ГТК.

Модели безопасности в СУБД

Дискреционная (избирательная) и мандатная (полномочная) модели безопасности. Классификация моделей. Аспекты исследования моделей безопасности. Особенности применения моделей безопасности в СУБД. Дискреционные модели: HRU, Take-Grant, Action-Entity, Wood. Мандатные модели: Bell-LaPadula, Biba, Dion, Sea View, Jajodia&Sandhu, Smith&Winslett, решеточная. БД с многоуровневой секретностью (MLS). Многозначность.

3. Механизмы обеспечения целостности СУБД.

Угрозы целостности СУБД.

Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия.

Метаданные и словарь данных.

Назначение словаря данных. Доступ к словарю данных. Состав словаря. Представления словаря.

Понятие транзакции.

Фиксация транзакции. Прокрутки вперед и назад. Контрольная точка. Откат. Транзакции как средство изолированности пользователей. Сериализация транзакций. Методы сериализации транзакций.

Блокировки.

Режимы блокировок. Правила согласования блокировок. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Тупиковые ситуации, их распознавание и разрушение.

Ссылочная целостность.

Декларативная и процедурная ссылочные целостности. Внешний ключ. Способы поддержания ссылочной целостности.

Правила(триггеры).

Цели использования правил. Способы задания, моменты выполнения.

События.

Назначение механизма событий. Сигнализаторы событий. Типы уведомлений о происхождении события. Компоненты механизма событий.

4. Механизмы обеспечения конфиденциальности в СУБД

Классификация угроз конфиденциальности СУБД

Причины, виды, основные методы нарушения конфиденциальности. Типы утечки конфиденциальной информации из СУБД, частичное разглашение. Соотношение защищенности и доступности данных. Получение несанкционированного доступа к конфиденциальной информации путем логических выводов. Методы противодействия. Особенности применения криптографических методов.

Средства идентификации и аутентификации.

Общие сведения. Совместное применение средств идентификации и аутентификации, встроенных в СУБД и в ОС.

Средства управления доступом

Основные понятия: субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Использование ролей и привилегий пользователей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД. Метки безопасности. Использование представлений для обеспечения конфиденциальности информации в СУБД.

Обеспечение конфиденциальности путем тиражирования БД.

Формальная модель для обеспечения конфиденциальности БД с помощью тиражирования. Архитектура и политика безопасности в модели SINTRA.

Аудит и подотчетность.

Подотчетность действий пользователя и аудит связанных с безопасностью событий. Регистрация действий пользователя. Управление набором регистрируемых событий. Анализ регистрационной информации.

5. Механизмы, поддерживающие высокую готовность.

Средства, поддерживающие высокую готовность.

Аппаратная и программная поддержки. Кластерная организация серверов баз данных. Параметры настройки СУБД. Сохранение и восстановление БД

Оперативное администрирование.

Задачи, средства и режимы администрирования. Мониторинг серверов СУБД.

Функциональная насыщенность СУБД.

Формы избыточности. Аппаратная избыточность. Избыточность данных. Программное зеркалирование. Тиражирование данных.

Системы, обладающие свойством высокой готовности.

Описание, назначение, примеры.

6. Защита данных в распределенных системах

Распределенные вычислительные среды.

Распределенная обработка информации в среде клиент-сервер. Концепция распределенной вычислительной среды Distributed Computing Environment (DCE). Распределенные базы данных в сетях ЭВМ.

Угрозы безопасности распределенных СУБД.

Угрозы доступности, целостности и конфиденциальности данных. Механизмы противодействия.

Распределенная обработка данных.

Понятие распределенной транзакции. Модель обработки транзакций. Мониторы обработки транзакций. Корпоративная среда обработки транзакций.

Протоколы фиксации.

Протоколы фиксации. Защищенные протоколы фиксации. Обработка распределенных транзакций в базах данных с многоуровневой секретностью (MLS).

Тиражирование данных.

Обзор средств тиражирования данных. Эффективные алгоритмы тиражирования. Сравнение подходов к тиражированию БД.

Интеграция БД и Internet..

Современные тенденции. Обзор существующих технологий. Вопросы безопасности: угрозы и методы противодействия. Перспективы развития.

7. Безопасность в статистических БД.

Общие сведения.

Определение статистической БД. Классификация статистических БД. Характеристики статистических БД.

Угрозы статистических БД.

Статистический вывод. Виды компрометации статистических БД.. Методы получения информации из статистических БД.

Защита в статистических БД.

Методы защиты от вывода. Статистические фильтры. Статистические функции. Чувствительные статистики. Критерии сравнения методов защиты.

8. Распознавание вторжений в БД

Основные понятия.

Определение понятия распознавания вторжений. Цели выявления злоупотреблений. Место процедуры распознавания вторжений в общей системе защиты.

Системы распознавания вторжений.

Типы моделей систем распознавания вторжений (ID-систем). Общая структура ID-систем. Шаблоны классов пользователей. Модели известных атак.

Экспертные ID-системы.

Метрики. Статистические модели. Профили. Примеры ID-систем.

Развитие систем распознавания вторжений.

Основные тенденции.

9. Проектирование безопасности БД.

Основные понятия.

Безопасное программное обеспечение. Правила безопасности.

Методология проектирования.

Отличия в проектировании безопасных ОС и СУБД. Основные требования к безопасности СУБД. Независимые принципы целостности данных. Модель авторизации в System R. Архитектура безопасной СУБД. Архитектура SeaView и ASD.

Проектирование безопасных БД.

Фазы проектирования безопасных БД (по DoD). Предварительный анализ. Требования и политики безопасности. Концептуальное проектирование. Логическое проектирование. Физическое проектирование.

Формальные верификации и спецификации.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы управленческой деятельности

Цель дисциплины:

- ознакомить обучаемых с основными понятиями и методами управленческой деятельности, обеспечить теоретическую и практическую подготовку специалистов к деятельности, связанной с планированием и принятием управленческих решений, организацией выполнения задач, контроля и оценки эффективности действий персонала в процессе обеспечения информационной безопасности в условиях существования угроз в информационной сфере.

Задачи дисциплины:

- привить обучаемым навыки использования теории и практики управленческой деятельности в профессиональной деятельности;

- воспитать у обучаемых высокую культуру мышления, т.е. строгость, последовательность, непротиворечивость и основательность в суждениях, в том числе и в повседневной жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- концепции и принципы управления;
- основные элементы управления и методы воздействия на них;
- сущность, содержание и общую методику реализации управленческих функций на этапах управленческого цикла;
- источники управленческой информации и методы ее интерпретации;
- порядок организации управления информационной безопасностью.

уметь:

- оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности подразделения;
- правильно организовывать свой труд и работу других исполнителей управленческих решений в рамках своей компетенции.

владеть:

- методами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.

Темы и разделы курса:**1. Управление и управленческая деятельность**

Управление и управленческая деятельность. Определения менеджмента. Со-временные тенденции в сфере управления. Составные части менеджмента. Подходы к управлению организацией. Основная рекомендуемая литература.

2. Школы управления

Школа научного менеджмента. Административное управление. Бихевиорист-ский подход в управлении. Школа численных методов в управлении. Процессное управление. Обзор достоинств, недостатков и применимости подходов различных школ в настоящее время.

3. Сферы управления

Классификация сфер управления. Нормативное регулирование. Формы органи-заций. Формальный лидер в организации. Особенности управления и регулировани-ия трудовой деятельности в РФ.

4. Организационные структуры. Делегирование полномочий

Деятельность по организации. Оргструктура: определения, составные части, принципы. Норма управляемости. Виды оргструктур: иерархическая функциональная, дивизионная, проектная (матричная), сетевая. Власть и делигирование. Властные полномочия, виды власти. Делегирование, централизация и децентрализация.

5. Управление персоналом. Мотивация и корпоративная культура

Система переменных, описывающих индивидуальное поведение. Мотивация. Классификация теорий мотивации. Теории мотивации: Лоуренса-Лорша, пирамида Маслоу, двухфакторная теория Герцберга, теория ожиданий Брума, теория справедливости. Стимулирование: приёмы и факторы. Материальное стимулирование. Условно-нематериальное стимулирование. Нематериальное стимулирование. Требова-ния к системе стимулирования. Корпоративная культура: определения, назначение, уровни. Мотивирующие факторы корпоративной культуры.

6. Управление персоналом. Стиль руководства коллективом

Лидерство, влияние, власть. Руководство и лидерство. Теории лидерства. Тео-рия личных качеств. Поведенческий подход: эксперименты Курта Левина, теория ХУ МакГрегора, системы Лайкерта, двумерная теория и управленческая решётка. Ситуационный подход: ситуационная модель руководства Фидлера, подход Митчела и Хауса «путь — цель», теория жизненного цикла Херси и Бланшара, модель принятия решений руководителем Врума-Йеттона. Современные теории лидерства: концепция атрибутивного лидерства, концепция харизматического лидерства, концепция преобразующего лидерства.

7. Управление проектами

Особенности проекта, как объекта управления. Субъекты управления проектами. Участники проекта. Инициация проекта. Планирование проекта. Организация исполнения проекта. Старт проекта. Контроль исполнения проекта. Сдача-приемка результатов. Корпоративная система управления проектами.

8. Обзор составных частей менеджмента

Операционный менеджмент: операции, логистика, качество. Финансовый менеджмент: финансы и инвестиции. Маркетинг. Стратегический менеджмент.

9. Технология разработки и принятия управленческих решений

Виды управленческих решений. Подходы к принятию решений. Управление рисками: определения, составляющие рисков. Причины возникновения рисков. Методы управления рисками. Критерии анализа альтернатив.

10. Информационная база управленческой деятельности

Персональные органайзеры. Системы документооборота. Системы календарно-го планирования. Системы управления предприятием: MPR, MPR II, ERP, CRM.

11. Особенности управления информационной безопасностью объекта

Информационная безопасность как управленческий процесс. Организационные аспекты безопасности. Целесообразность применяемых мер. Мотивационные аспекты безопасности. Автоматизированные методы контроля: системы контроля и управления доступом, системы физического контроля (сигнализации, видеонаблюдения и пр.).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы цифровой обработки сигналов

Цель дисциплины:

изучение основ цифровой обработки сигналов (ЦОС).

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний в области цифровой обработки сигналов.
- приобретение теоретических знаний в области цифровой обработки сигналов, оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических и экспериментальных исследований ЦОС.
- приобретение навыков решения практических задач ЦОС.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные понятия и методы цифровой обработки сигналов, математический аппарат анализа современных цифровых систем;
- экспериментальные основы реализации цифровых устройств.

уметь:

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач ЦОС;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента;
- производить численные оценки предельных параметров цифровых систем;
- видеть в технических задачах физическое содержание;
- осваивать новые области применения ЦОС, теоретические подходы и экспериментальные методики.
- получать наилучшие значения измеряемых величин и правильно оценить степень их достоверности;
- работать на современном, в том числе и уникальном экспериментальном оборудовании;

- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

владеть:

- навыками самостоятельной работы в избранном научно-техническом направлении.
- культурой постановки и моделирования задач ЦОС;
- навыками грамотной обработки результатов эксперимента и сопоставления с теоретическими данными;
- навыками освоения большого объема информации.

Темы и разделы курса:

1. Дискретизация аналоговых сигналов. Решение задач

Сигналы и системы с дискретным временем;

Дискретизация аналоговых сигналов;

2. Дискретные преобразования Фурье. Решение задач

Дискретное во времени преобразование Фурье (ДВПФ);

Дискретное преобразование Фурье (ДПФ).

3. Интерфейс ввода-вывода систем ЦОС реального времени. Решение задач

Аналоговый интерфейс ввода-вывода систем ЦОС реального времени. Аналоговые фильтры защиты от наложения спектров.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Основы цифровой электроники

Цель дисциплины:

ознакомление студентов с основными принципами цифровой электроники и практическим применением этих принципов. Задачей курса является подготовка студентов к грамотному применению цифровых устройств и к возможности проектирования и создания новых цифровых устройств на современной элементной базе.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний в области цифровой электроники;
- приобретение студентами навыков работы с цифровыми схемами, в том числе их расчет, исследование и умение практического использования программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);
- приобретение студентами навыков работы с измерительными приборами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

логику работы устройств, используемых в цифровой электронике, основные принципы, используемые при синтезе и анализе цифровых устройств, включая программируемые интегральные схемы.

уметь:

понимать возможности современной цифровой электроники и уметь формулировать требования к создаваемой радиоэлектронной аппаратуре с учетом этих возможностей.

владеть:

методами анализа и синтеза цифровых устройств.

Темы и разделы курса:

1. Элементы комбинаторной логики

Логические вентили. Нормальные формы. Коммутационная логика - дешифраторы, мультиплекторы

2. Методы дискретизации

Дискретизация по времени: теорема о выборках (Котельникова–Шеннона); схемы выборки и хранения.

Методы аналого-цифрового преобразования: быстродействие и погрешности современных аналого-цифровых преобразователей.

3. Последовательностные логические устройства

Элементарные логические схемы с памятью: асинхронные и синхронные устройства. RS-, D- и T-защелки, D-триггер с переключением по фронту тактового сигнала. Счетчики. Регистры сдвига. Генерирование псевдослучайных последовательностей.

4. Программируемые интегральные схемы

Программируемые интегральные схемы.

Программируемые типа CPLD. Интегральные схемы типа FPGA. ПЛИС семейства SPARTAN. Описание структуры ИС SPARTAN: блок ввода-вывода, конфигурируемый логический блок, программируемая трассировочная матрица. Принципы проектирования систем на основе программируемых матричных кристаллов.

5. Простейшие логические схемы

Логические схемы И–НЕ и ИЛИ–НЕ в КМОП-логике. Электрические свойства логических схем, переходные процессы в логических схемах. «Гонки» в комбинационных устройствах. ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ–ИЛИ и другие элементарные логические схемы. Схемы с 3-мя состояниями.

6. Цепи с распределенными параметрами

Длинные линии. Волновые параметры. Отражение, стоячие волны, коэффициент отражения. Переходные процессы в длинной линии. Методы согласования.

7. Электронная память

Асинхронные и синхронные запоминающие устройства. Постоянные запоминающие устройства. Оперативные запоминающие устройства. Статические оперативные запоминающие устройства. Динамические оперативные запоминающие устройства.

8. Элементы импульсной техники

Поведение широкополосных систем с глубокой положительной обратной связью: триггер Шмита, самовозбуждающийся и ждущий мультивибраторы, генерирование колебаний треугольной (пилообразной) формы.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Параллельное программирование

Цель дисциплины:

ознакомление с библиотеками передачи сообщений, получение практических навыков настройки и администрирования вычислительных кластеров.

Задачи дисциплины:

- изучение методов разработки параллельных программ;
- настройка среды выполнения параллельных программ;
- реализация параллельного алгоритма решения выбранной задачи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- формализовать теоретическую проблему, найти способ и алгоритм её решения;
- современные проблемы физики, математики, вычислительной математики;
- законы сохранения;
- новейшие открытия естествознания;
- постановку проблем физико-математического моделирования;
- о взаимосвязях и фундаментальном единстве естественных наук.

уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки понятия, суждения, умозаключения, законы;
- представить панораму универсальных методов и законов современного естествознания;
- работать на современных вычислительных комплексах;
- абстрагироваться от несущественных влияний при моделировании реальных физических ситуаций;
- планировать оптимальное проведение расчёта.

владеть:

- математическим моделированием физических задач;
- научной картиной мира;
- навыками самостоятельной работы на современных вычислительных комплексах.

Темы и разделы курса:**1. Современных компьютер – инструмент параллельной обработки данных.**

Современный компьютер – инструмент параллельной обработки данных. Области применения многопроцессорных систем. Рассматриваемые параллельные архитектуры. Пример параллельного алгоритма. Последовательный рекурсивный алгоритм. Параллельный рекурсивный алгоритм. Последовательное вычисление членов ряда. Последовательный матричный алгоритм. Параллельный матричный алгоритм.

Параллельная программа как ансамбль взаимодействующих последовательных процессов. Внутренний параллелизм. Сложение многорядных чисел. Ускорение и эффективность параллельных алгоритмов. Ускорение и эффективность относительно наилучшего последовательного алгоритма. Неравноправность условий выполнения – первая причина сверхлинейного ускорения. Алгоритмическая причина сверхлинейного ускорения. Формальное преобразование параллельного алгоритма в «наилучший» последовательный. Априорная оценка эффективности параллельного алгоритма.

2. Модели современных программ.

Вычислительные системы с распределенной памятью. Вычислительные системы с общей памятью. Гибридные архитектуры. Модель выполнения параллельной программы на распределенной памяти. Модель выполнения параллельной программы на общей памяти. Средства взаимодействия последовательных процессов. Свойства канала передачи данных. Методы передачи данных. Семафор. Барьерная синхронизация.

3. Базовые параллельные методы.

Метод сдваивания. Быстрый алгоритм выбора частичных сумм. Барьерная синхронизация на основе синхронных обменов. Стена Фокса. Метод геометрического параллелизма. Метод конвейерного параллелизма. Метод коллективного решения. Причины потери эффективности.

4. Сортировка данных.

Постановка задачи. Последовательные алгоритмы сортировки. Быстрая сортировка (runtime qsort, wsort). Простое двухпутевое слияние (dsort) и слияние списков (lsort). Пирамидальная сортировка (hsort). Число операций и время выполнения. Сортировка методом простого двухпутевого слияния. Пирамидальная сортировка. Наилучший последовательный алгоритм сортировки dhsort. Масштабируемые алгоритмы сортировки. Сети сортировки. Сеть четно-нечетной сортировки. Сеть обменной сортировки со слиянием Бэтчера.

Сортировка больших массивов. Сравнение алгоритмов сортировки. Результаты численных экспериментов.

5. Генерация псевдо случайных чисел. Декомпозиция сеточных графов.

Требования к генераторам псевдослучайных чисел для МВС. Линейно-конгруэнтные генераторы. М-последовательности. Проверка примитивности полиномов. Тестирование генераторов.

Пример двумерной сетки. Критерии декомпозиции графов. Критерий 1: классический критерий декомпозиции графа. Критерий 2: выделение обособленных доменов. Критерий 3: минимизация максимальной степени домена. Критерий 4: обеспечение связности графов каждого из доменов. Декомпозиция на основе исходной нумерации узлов. Рекурсивная бисекция. Декомпозиция регулярных графов. Методы декомпозиции произвольных графов. Иерархическая декомпозиция. Спектральная бисекция. Алгоритм инкрементного роста. Декомпозиция больших сеток. Координатная рекурсивная бисекция. Двухуровневая стратегия обработки и хранения сеток.

6. Динамическая балансировка загрузки процессов.

Стратегии балансировки загрузки. Метод диффузной балансировки. Моделирование горения метанового факела. Постановка задачи динамической балансировки. Алгоритм серверного параллелизма. Адаптивное интегрирование. Последовательные алгоритмы. Параллельные алгоритмы.

7. Визуализация сеточных данных.

Клиент-серверная технология. Online или Offline визуализация: плюсы и минусы. Этапы визуализации. Визуализация изоповерхностей. Аппроксимация изоповерхности. Виды данных описывающих триангуляцию. Метод редукции. Заполняющие пространство триангуляции. Параллельные алгоритмы построения аппроксимирующих триангуляций. Многоуровневое огрубление больших сеток. Примеры визуализации. Ввод-вывод сеточных данных. Соотношение времени чтения данных и времени их обработки. Распределенный ввод-вывод. Огрубление и сжатие скалярных сеточных функций.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Полупроводниковые приборы

Цель дисциплины:

Изучение физических принципов работы и характеристик основных классов полупроводниковых приборов, составляющих основу элементной базы твёрдотельной электроники.

Задачи дисциплины:

- Освоение студентами базовых знаний в области полупроводниковой электроники;
- получение знаний об электрических свойствах полупроводников, физических процессах и обусловленных ими характеристиках полупроводниковых приборов для понимания механизмов работы и рационального построения устройств на элементной базе современной электроники;
- знакомство с методами теоретического анализа полупроводниковых приборов;
- демонстрация использования основных положений раздела «Электричество» курса общей физики для получения знаний в области конкретного профессионального предмета;
- экспериментальное получение характеристик полупроводниковых диодов, биполярных и полевых транзисторов с использованием лабораторных макетов и пакетов прикладных программ OrCAD и P-Spice;
- приобретение навыков работы с пакетами прикладных программ OrCAD и P-Spice.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Принципы работы, свойства и статические и динамические характеристики полупроводниковых диодов на p–n-переходе, контакте металл–полупроводник, туннельных и обращённых диодов, биполярных и полевых транзисторов;
- параметры изучаемых основных классов полупроводниковых приборов;
- свойства моделей, использованных для анализа полупроводниковых приборов, и степень их адекватности свойствам реальным приборам;
- используемые методы теоретического анализа полупроводниковых приборов.

уметь:

- Пользоваться своими знаниями для решения задач по теории полупроводниковых приборов;
- физически грамотно обосновывать поведение полупроводниковых приборов в различных режимах работы;
- применять необходимый математический аппарат при проведении доказательств, оценок, приближений;
- пользоваться лабораторным оборудованием, макетами, компьютером при выполнении лабораторных работ;
- провести физически обоснованный анализ результатов экспериментального определения или компьютерного моделирования характеристик полупроводниковых приборов;
- восстанавливать общий вид характеристики прибора из фрагмента, полученного в результате компьютерного моделирования;
- анализировать работу и свойства вновь разрабатываемых и не изучаемых конкретно в данном курсе твёрдотельных электрических приборов;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики элементной базы твёрдотельной электроники;
- применять полученные знания для понимания механизмов работы и рационального построения устройств на элементной базе современной электроники.

владеть:

- Навыками самостоятельного анализа работы и оценки параметров приборов твёрдотельной электроники;
- практикой использования пакетов прикладных программ OrCAD и P-Spice для компьютерного моделирования характеристик полупроводниковых приборов;
- навыками грамотной обработки и сопоставления с теоретическими данными результатов опыта и компьютерного моделирования.

Темы и разделы курса:**1. Электрические свойства полупроводников**

Энергетические зоны. Свободные носители заряда. Рекомбинация и генерация носителей заряда. Электрические токи в полупроводниках. Уравнения непрерывности.

2. Полупроводниковые диоды на p-n-переходах. Лабораторная работа №201М
Вольтампер-ные и температурные характеристики полу-проводниковых диодов.

Лабораторная работа №201Д Динамические характеристики полупроводниковых диодов.

Полупроводниковые диоды. Физические основы работы идеального р–n-перехода. Ёмкости р–n-перехода Вольтамперная характеристика. Вольтамперная характеристика реального р–n-перехода. Диоды Шоттки

3. Биполярные транзисторы (БТ). Лабораторная работа №205М Моделирование статических вольтамперных характеристик биполярных транзисторов.

Биполярные транзисторы. Физические основы работы и статические параметры. схемы включения, статические параметры. Уравнения Эберса–Молла. Обоснование уравнений для постоянных токов. Модель Эберса–Молла. Вольтамперные характеристики в схемах с общей базой и общим эмиттером. Динамические свойства биполярного транзистора. Частотная зависимость параметров.

4. Полевые транзисторы (ПТ). Лабораторная работа №206М МОП транзисторы. Вольтамперные и динамические характеристики.

Полевой транзистор с индуцированным каналом. Физические принципы работы МОП-транзистора. Вольтамперные характеристики. Параметры полевого транзистора. Малосигнальная эквивалентная схема. Динамические свойства.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Правоведение

Цель дисциплины:

Формирование необходимых любому гражданину базовых знаний о государстве и праве как важнейших общественных институтах, об основах государства и права современной России, а также выработка способности к активной реализации своих законных прав и выполнению гражданских обязанностей в различных сферах жизнедеятельности.

Задачи дисциплины:

1. Познакомить студентов с основной терминологией, относящейся к теории государства и права.
2. Дать студентам общее представление о политических и правовых системах современных государств.
3. Познакомить студентов с содержанием основополагающих источников права современной России, включая Конституцию России, а также некоторые основные федеральные законы в сфере государственного права.
4. Дать студентам основы знаний о российской системе права и отраслевом составе законодательства современной России.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основную терминологию теории государства и права;
- основные положения Конституции России;
- правовые основы, относящиеся к гражданскому, трудовому, семейному, патентному и другим кодексам.

уметь:

- Ориентироваться в законодательстве в сфере государственного права;
- в конкретных профессиональных и жизненных ситуациях находить и применять соответствующие правовые нормы.

владеть:

- Навыками чтения, понимания и анализа нормативных правовых актов в сфере государственного права;

- навыками подготовки основных правовых документов, связанных с правоотношениями в сфере государственного и частного права.

Темы и разделы курса:**1. Понятие и признаки государства**

Понятие и признаки государства. Личность, общество и государство. Власть. Публичный характер власти. Суверенитет. Территория. Государственный аппарат. Налоги. Общественные отношения и их регулирование государством.

2. Международные и внутренние функции государства

Международные и внутренние функции государства. Экономические, социальные, политические и оборонительные функции. Проблема пределов государственного регулирования международных и внутренних отношений.

3. Формы государственного правления и государственного устройства

Формы государственного правления и государственного устройства. Монархия и республика, источники власти в них. Парламентская система. Президентская система. Форма государственного устройства. Унитарные государства. Федеративные государства. Конфедерации.

4. Федеративное устройство России

Федеративное устройство России. Состав Российской Федерации. Вопросы ведения федеральной власти России. Вопросы совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Особенности и проблемы российского федерализма.

5. Система высших органов государственной власти России

Система высших органов государственной власти России. Президент России и его полномочия. Порядок выборов Президента России. Федеральное Собрание. Порядок выборов депутатов Государственной Думы. Порядок формирования Совета Федерации. Основные полномочия Государственной Думы и Совета Федерации. Правительство России. Порядок формирования Правительства России. Основные полномочия Правительства России.

6. Понятие и сущность права

Понятие и сущность права. Правовые нормы. Источники права. Правовой обычай, юридический прецедент, нормативный акт. Основные правовые системы. Англосаксонская система. Романо-германская система.

7. Основы конституционного строя России

Основы конституционного строя России. Понятие и система конституционного права Российской Федерации. Народовластие. Федерализм. Социальный характер государства. Идеологическое и политическое многообразие. Права и свободы человека и гражданина. Экономические, социальные, политические, гражданские права. Конституционные обязанности.

8. Общие положения гражданского права

Общие положения гражданского права. Предмет и метод гражданского права. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Осуществление и защита гражданских прав. Гражданско-правовые ответственность и обязательства.

9. Трудовое право

Трудовое право. Понятие, принципы и источники трудового права. Субъекты трудового права и трудовые правоотношения. Понятие трудового договора (контракта), порядок его заключения. Основания прекращения трудового договора (контракта).

10. Правовое регулирование условий труда

Правовое регулирование условий труда. Рабочее время и время отдыха. Охрана труда. Трудовая дисциплина и трудовые споры. Дисциплинарная и материальная ответственность сторон трудового договора.

11. Основные положения семейного права

Основные положения семейного права. Понятие семейного права и семейного законодательства. Права и обязанности супругов, родителей и детей. Алиментные обязательства. Опекa, попечительство и их органов.

12. Регулирование отношений, связанных с творческой деятельностью

Регулирование отношений, связанных с творческой деятельностью. Основы патентного права. Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца. Судебная и иная защита прав патентообладателей и авторов.

13. Основные положения административного права

Основные положения административного права. Административно-правовые нормы и отношения. Юридический состав административного правонарушения. Основания административной ответственности. Сущность административного процесса. Административные взыскания.

14. Основы уголовного права

Основы уголовного права. Понятие, задачи и принципы уголовного права. Понятие преступления и его виды. Субъект преступления. Уголовная ответственность за отдельные виды преступлений.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Праздник как историко-культурный феномен: мир идеала и реальность власти

Цель дисциплины:

Дать студентам цельное представление о феномене праздника, его роли в социокультурной системе.

Задачи дисциплины:

- выявить общие, свойственные всем традициям, универсальные черты данного феномена;
- рассмотреть основные стадии исторической эволюции «праздничной» культуры;
- проанализировать ее особенности в различных типах цивилизаций, уделив при этом основное внимание карнавалу и карнавализованным формам;
- сопоставить в этом контексте латиноамериканские, западноевропейские, испанские и российские разновидности «праздничной» культуры;
- способствовать тем самым развитию аналитического мышления и выработке у студентов умения творчески подходить к исследуемой теме.

Особенность данного курса в том, что его тематика позволяет убедительно проиллюстрировать ряд ключевых вопросов истории культуры множеством ярких примеров.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- понятийно-категориальный аппарат, базовую научную литературу и историографические источники по дисциплине;
- совокупность фактов, событий, явлений, относящихся к сфере праздничной культуры;
- закономерности развития феномена праздника, специфику его соотношения с системой власти и с утопическими стремлениями человека;

уметь:

- анализировать проблемы, связанные с проявлением различных сторон праздничной культуры в историческом процессе;
- критически анализировать научную литературу, различные концепции праздника, а также письменные источники;
- представлять результаты изучения исторического материала в форме реферата.

владеть:

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения конструктивной дискуссии;
- навыками критического восприятия информации.

Темы и разделы курса:

1. Праздник как историко-культурный феномен: мир идеала и реальность власти

Тема 1. Место праздника в системе культуры

Праздник как важнейшая «первичная форма человеческой культуры» (М.М. Бахтин). Специфика праздника как феномена культуры: в нем в максимальной степени отражаются и универсальные черты, и особенности различных типов цивилизаций, и неповторимая специфика той или иной социокультурной общности. Значение праздника как важнейшего элемента любой цивилизационной системы определяется в первую очередь тем, что он представляет собой один из главных механизмов, посредством которых осуществляется действие такого ключевого по своей важности социального интегратора, как система ценностей. В основе формируемой в том или ином культурно-цивилизационном контексте системы ценностных ориентаций и предпочтений лежит избранный определенной социокультурной макрообщностью способ решения фундаментальных проблем – противоречий человеческого существования: между мирской и сакральной сферами бытия, человеком и природой, индивидом и обществом, традиционной и инновационной сторонами культуры. Центральное место занимает проблема соотношения мирской и сакральной сфер человеческой экзистенции. Праздник – совершенно особый период непосредственного интенсивного контакта данных сфер, противоположный в этом смысле будням, когда подобного прямого контакта не наблюдается. Причем это относится ко всякому празднику, в том числе, казалось бы, сугубо светскому или даже семейному, ограниченному интимным кругом близких людей. На эту особенность праздника как феномена культуры обращали внимание многие мыслители и исследователи (Э. Дюркгейм, М. Элиаде и др.).

Именно потому, что он является периодом непосредственного интенсивного контакта мирской и сакральной сфер, всякий праздник в конечном счете утверждает принцип соответствия ритмов жизни человека и общества ритмам космоса, обеспечивая такой утверждение совокупностью обрядово-символических действий. Тем самым человек

делает основополагающий ценностный выбор – в пользу порядка, смысла, в конечном счете – жизни, творческого начала мироздания и, соответственно, против хаоса, распада, смерти, энтропии. Мысль о том, что «утверждение жизни» является одним из наиболее существенных моментов «праздничного события» (Х. Кокс) подчеркивалась многими видными исследователями, как зарубежными, так и отечественными (М. Элиаде, Х. Кокс, А.И. Мазаев и др.).

В силу того, что праздник утверждает принцип ритма (точнее, соответствия ритмов человека, общества и космоса), его становление как особого феномена культуры неразрывно связано с формированием представления о времени и тем самым с появлением календаря. Как отмечал, в частности, известный польский ученый К. Жигульский, «счет времени, одно из величайших достижений человеческой культуры, - календарь – везде в своих истоках выступает как форма упорядочения, закрепления, заблаговременного исчисления праздничных дней и периодов» (К. Жигульский. Праздник и культура. Праздники старые и новые. Размышления социолога. – М., 1985, с. 58).

Появление календаря было связано с осознанием того обстоятельства, что поток времени неоднороден по структуре, в нем выделяются некие узловые точки, соответствующие переходу от одной стадии эволюции природы (цикл времен года) или общества к другой. Говоря словами Бахтина, «...празднества на всех этапах своего исторического развития были связаны с крупными, переломными моментами в жизни природы, общества и человека» (М. Бахтин. Указ. соч., с. 12).

Утверждая принцип соответствия ритмов, праздник тем самым утверждает и принцип гармонии во всех сферах человеческой экзистенции. Он всегда, так или иначе, соотносится с миром идеала, с представлением о существовании некоего совершенного измерения бытия, качественно отличного от обычной будничной действительности, приобщиться к которому можно только посредством участия в празднике. Последний оказывается в результате неразрывно связан с утопией. Есть все основания говорить об утопической константе как отличительной черте праздничной культуры. Об этой черте писали практически все, кто занимался проблемой праздника, начиная с Бахтина.

«Временный выход в утопический мир» (М. Бахтин) в период праздника связан еще с одной его характерной чертой: временным отказом от принятых в том или ином обществе норм поведения, «переворачиванием» господствующих социальных отношений и иерархий. Многие известные и знаменитые исследователи праздничной культуры (М. Бахтин, М. Элиаде, О. Пас, Х. Кокс и др.) подчеркивали, что праздник – это совершенно особое состояние человеческого мира, связанное с выходом за пределы существующего социокультурного порядка, когда культура отрицает ею же самой санкционированные нормы и ценности. По яркому определению О. Паса, это – «нырок в хаос, в самую стихию жизни», когда «общество высвобождается из навязанных норм, смеется над своими богами, началами и законами – короче, упраздняет само себя». (О. Пас. Поэзия, Критика, Эротика. – М., 1996, с. 25).

Однако утопическая константа – лишь одна сторона праздничной культуры. Есть и другая, во многом ей противоречащая: «соседство с властью». Так, отечественный исследователь А.И. Мазаев обращал внимание на то, что аппарат религиозной и светской власти обычно «оказывается размещенным примерно в тех же местах, что и праздник – на сакральном участке» (А.И. Мазаев. Праздник как социально-художественное явление. – М., 1978, с. 71). Для власть предержащих везде и на всех этапах истории типично самое пристальное внимание к феномену праздника, стремление поставить его под свой полный

контроль, добиться посредством праздника тотальной регламентации всех сторон жизни человека и общества. В силу того, что праздник – важнейшая часть механизма социальной интеграции, он неизбежно оказывается включен в существующую систему власти.

Таким образом, праздник оказывается «внутренне антиномичен» (А.И. Мазаев. Указ. соч., с. 31): с одной стороны, он сопричастен миру идеала, утопии, утверждает принцип гармонии; с другой – является важнейшим элементом и стабилизирующим фактором наличествующей системы власти.

Тема 2. Основные функции праздника в системе культуры

Глубокая внутренняя противоречивость праздника находит свое отражение также в том

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Практическая психология

Цель дисциплины:

Дать студентам базовые знания по психологии эмоций и психологии потребностей, развитие коммуникативных навыков

Задачи дисциплины:

- Научить студентов грамотно выражать собственное мнение;
- Научить студентов лучше понимать мотивы своих поступков;
- Научить студентов лучше понимать причины эмоциональных состояний, как своих так и окружающих;
- Научить студентов справляться с негативными эмоциональными состояниями и увеличение стрессоустойчивости.
- Научить студентов основам публичного выступления

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основы психологии эмоций, основы психологии потребностей, основы дифференциальной психологии (знание психологических типов и врожденных индивидуальных различий между людьми),

уметь:

различать собственные эмоции и эмоции других людей, определять причины возникновения эмоций, справляться с негативными психологическими состояниями – тревогой, страхом, обидой и т.п., формулировать свое мнение, вести дискуссию.

владеть:

простейшими навыками публичного выступления

Темы и разделы курса:

1. Практическая психология

Тема 1. Введение

Цели и задачи практической психологии. Изучение практической психологии как – способ улучшения качества жизни.

Тема 2. Психология эмоций

Роль эмоций в жизни человека. Влияние эмоций на отношение к нам окружающих. Виды эмоций. Позитивные и негативные эмоции Невротические способы обращения с негативными эмоциями: подавление, вытеснение, интеллектуализация. Влияние негативных эмоций на самочувствие и энергетику организма. Ситуативный стресс и хронический стресс. Ситуативный стресс как стимул к развитию. Хронический стресс как причина депрессий и психосоматических заболеваний. Сознательные и бессознательные процессы в психике человека. Осознание эмоций. Отличие процесса эмоционального осознания от логического понимания. Психологические функции по К. Юнгу: логика, эмоции, ощущения и интуиция. Групповые упражнения для осознания эмоций.

Тема 3. Психология потребностей.

Биологические потребности и психологические потребности. Виды психологических потребностей: любовь, уважение, самоуважение, самовыражение, самореализация, лидерство, потребность в познании окружающего мира, эстетические потребности. Взаимосвязь эмоций и потребностей. Негативные эмоции как маркер неудовлетворенных потребностей. Конфликт потребностей – причина невроза. Объективные и субъективные препятствия на пути удовлетворения психологических потребностей. Нахождение здоровых способов удовлетворения потребности – как путь к хорошему психологическому самочувствию. Замещение собственных потребностей потребностями других людей. Страх и чувство вины. Циклический характер удовлетворения потребностей. Процесс осознания потребностей. Парные и групповые упражнения для осознания психологических потребностей.

Тема 4. Психология убеждений

Что такое наши убеждения и как они формируются. Влияние родителей, социума и СМИ на формирование наших убеждений. Влияние убеждений на способность человека удовлетворять свои психологические потребности. Прокрастинация – откладывание важных дел «на потом». Причина прокрастинации – конфликт между желаниями и убеждениями.

Тема 5. Психологические типы

Психологические типы по Юнгу. Экстраверты и интроверты. Логические, эмоциональные, интуитивные и сенсорные типы. Сильные и слабые стороны разных типов людей. Упражнения и тесты на определение собственного психологического типа.

Тема 6. Начальные навыки публичного выступления

Простейшие навыки эффективного публичного выступления. Способы справляться с тревогой во время публичного выступления.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (используемые для преподавания)
Психологические упражнения в минигруппах (3–4 человека), психологические упражнения в группах по 10–15 человек, тренинг публичного выступления, тренинг коммуникативных навыков

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Преступление и наказание. Из истории политического сыска в России

Цель дисциплины:

усвоение и углубление знаний в области политической истории дореволюционной и советской России (1700 – 1930-е гг.).

Задачи дисциплины:

- развитие мировоззренческих убеждений обучающегося на основе осмысления им политического опыта дореволюционной и советской России;
- усвоение знаний о сущности и закономерностях развития системы политического сыска в России в дореволюционный и советский период, а также ее роли в функционировании государственного организма;
- формирование представлений о значении насилия и ненасилия в истории нашей страны, месте человека – как рядового участника событий, так и представителя правящей элиты – в протекавших в ней политических процессах;
- овладение умениями и навыками комплексного поиска, анализа и систематизации исторической информации, публичного представления полученных результатов и их аргументированного обоснования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- понятийно-категориальный аппарат, базовые исторические и историографические источники по дисциплине;
- совокупность фактов, событий, явлений, относящихся к области политической борьбы в дореволюционной и советской России;
- закономерности развития российского политического сыска, его место и роль в системе государственного управления в дореволюционный и советский период;
- значение человеческого фактора в деле политического сыска.

уметь:

- анализировать исторические проблемы, связанные с функционированием российского политического сыска, выявлять причинно-следственные связи между явлениями в этой сфере;
- осуществлять поиск исторической информации в различных видах письменных источников по истории политического сыска в России;
- критически анализировать письменные источники;
- представлять результаты изучения исторического материала в форме реферата.

владеть:

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения конструктивной дискуссии;
- навыками критического восприятия информации.

Темы и разделы курса:

1. Преступление и наказание. Из истории политического сыска в России

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Государство и его карательно-охранительная функция. Органы политического сыска в системе карательно-охранительного аппарата государства, их роль. Термины «государственное преступление», «политический сыск», «политический контроль», их смысловое наполнение. «Узнать всю подноготную»: поговорки о сыскной практике. Источники по истории политического сыска. Историография проблемы.

Тема 2. «Дело» царевича Алексея: политический сыск при Петре I.

Петр I – царь-реформатор: штрихи к портрету. Влияние петровских реформ на развитие Российского государства. Сторонники и противники реформаторской деятельности Петра I. Политический сыск первой четверти XVIII в. в борьбе с противниками реформ. Правовая основа политического сыска петровского времени: Соборное уложение 1649 г., Военный устав 1716 г. Виды государственных преступлений: умысел против жизни и здоровья государя, различные виды измен монарху и государству, «непристойные слова» о государе, членах его семьи, его распоряжениях и т.п.; наказаний за них: от смертной казни до «наказания чести» (помещение имени преступника на виселице, преломление шпаги (шельмование) и т. д.). Ужесточение наказаний за преступления в петровское время. Формула «слово и дело государево». «Важные» и «неважные» дела. Сыскные органы петровской эпохи – Преображенский приказ (1698–1729) и Первая Тайная канцелярия (1718–1726), их деятельность. Участие Петра I в расследовании государственных преступлений. Монастырские тюрьмы.

Штрихи к портрету царевича Алексея. Несовпадение взглядов Петра I и царевича Алексея на роль монарха в государстве и судьбу России. Личные отношения отца с сыном. Царевич перед выбором: корона или монашеский клобук («...или отмени свой нрав и нелегально удостоить себя наследником, или будь монах...»). Притворное согласие на постриг и бегство за границу. Роль А.В. Кикина, П.А. Толстого и австрийского правительства в «деле» царевича Алексея. Поиск и возвращение царевича в Россию. Следствие и суд по «делу» царевича Алексея. Расправа с Кикиным. Царевич Алексей – «государственный преступник». Гибель царевича в застенке. Суздальский розыск и его главное действующее лицо – первая жена Петра I и мать царевича Алексея инокиня Елена (в миру – Евдокия Лопухина). Историческая и моральная оценка роли Петра I в «деле» царевича Алексея.

Тема 3. Государственная измена гетмана Украины И.С. Мазепы.

Россия в Северной войне (1700-1721). Штрихи к портрету гетмана Украины И.С. Мазепы (1687-1708). Карьера Мазепы (от ротмистра до украинского гетмана), методы ее строительства (интриги, лицемерие, лесть, угодничество, расправа исподтишка со стоящими на его пути людьми). Петр I и «верный поданный» Мазепа; истоки безграничного доверия русского царя к коварному гетману. Мазепа – второй человек в Российском государстве, награжденный за заслуги перед тронем в 1700 г. недавно учрежденным орденом Андрея Первозванного.

Замысел и мотивы измены украинского гетмана Петру I (уверенность в том, что шведский король Карл XII выиграет Северную войну, следовательно, надо ориентироваться на него, чтобы обеспечить себе благополучие). Донос на Мазепу рейтара Мирона. Извет на гетмана генерального судьи В.Л. Кочубея и полковника И.И. Искры. Штрихи к портретам Кочубея и Искры. Кочубей и Мазепа: история взаимоотношений. Следствие по извету Кочубея и Искры, признание клеветнического характера извета. Роль Петра I, следователей Г.И. Головкина и П.П. Шафирова в «деле» Кочубея и Искры. Выдача царем изветчиков на расправу Мазепе, их публичная казнь 14 июля 1708 г.

Переход украинского гетмана на сторону врага России Карла XII в конце октября 1708 г. Попытка Петра I нейтрализовать военные и политические последствия измены (захват русскими войсками гетманской резиденции в Батурине с заготовленным для шведов оружием и провиантом; лишение Мазепы гетманства, его заочная казнь и выборы нового гетмана Скоропадского в начале ноября 1708 г., обращение царя к украинскому народу по поводу гетманской измены с разъяснением истинных ее мотивов и целей). «Прелестные грамоты» Мазепы и шведского короля к украинцам с призывом выступить против Петра I. Верность украинского народа союзу с Россией. Провал предательских планов Мазепы. Замысел новой интриги (направленной уже против Карла XII). Смерть предателя в 1709 г. Взгляд на личность и деятельность Мазепы современных историков и украинских националистов.

Тема 4. Дворцовый переворот 1741 г.: узурпация верховной власти Елизаветой Петровной. Судьба свергнутого императора Ивана VI Антоновича и его семьи.

Младенец-император Иван VI Антонович (сын Анны Леопольдовны (правнучки царя Алексея Михайловича) и Антона Ульриха Брауншвейгских) – наследник императрицы Анны Иоанновны. Устав о престолонаследии 1722 г. и отсутствие у цесаревны Елизаветы

Петровны в 1741 г. законных прав на российский трон. Штрихи к портретам регентши Анны Леопольдовны и цесаревны Елизаветы Петровны. Донесения из-за границы о зреющем в России антиправительственном заговоре и отношении к этому Анны Леопольдовны. Вторая Тайная канцелярия (1731-1762): наблюдение за потенциальной заговорщицей цесаревной Елизаветой Петровной. Факторы успеха дворцового переворота 1741 г.: слабая власть регентши Анны Леопольдовны, патриотический фактор, опора на гвардию. Иностранная помощь в подготовке переворота: роль французского посла Шетарди и шведского посла Нолькена. Сподвижники Елизаветы Петровны.

Дворцовый переворот 25 ноября 1741 г. Кампания по искоренению памяти о правлении в России Брауншвейгской фамилии. Заговор Ивашкина-Турчанинова и отказ Елизаветы Петровны от намерения выслать Брауншвейгскую семью за рубеж. Дом холмогорского архиерея – тюрьма для Брауншвейгской семьи. Условия содержания узников. Восприятие узниками своей участи. Смерть в 1746 г. Анны Леопольдовны. Переименование Ивана Антоновича в Григория (чтобы приравнять его к авантюристу и самозванцу Григорию Отрепьеву). Перевод в 1756 г. Ивана Антоновича из Холмогор в Шлиссельбургскую крепость. Условия его содержания в крепости. Отношения с тюремщиками. Физическое и душевное состояние узника. Подготовка Ивана Антоновича к монашескому постригу. Заговор Мировича и гибель в 1764 г. свергнутого императора. Смерть в Холмогорах в 1776 г. принца Антона Ульриха Брауншвейгского. Высылка в 1780 г. из России в Данию оставшихся в живых детей Брауншвейгской четы. Смерть в 1807 г. принцессы Екатерины Антоновны – последней из несчастной Брауншвейгской семьи.

Тема 5. Екатерина II и российские просветители А.Н. Радищев и Н.И. Новиков: борьба самодержавия со свободомыслием в России в конце XVIII в.

Идеи Просвещения и их влияние на появление манифеста 22 февраля 1762 г. о запрещении «слова и дела». Просвещенный абсолютизм: определение и сущность. Российская императрица Екатерина II и французские просветители: переписка с Вольтером, Дидро, Гриммом, Д'Аламбером; финансовая помощь Дидро; личная встреча Екатерины II с приезжавшими в Россию Дидро и Гриммом. Общение русских вельмож с французскими просветителями.

Французская революция конца XVIII в. и ее влияние на крутой поворот Екатерины II от политики просвещенного абсолютизма к реакции. Штрихи к портрету просветителя А.Н. Радищева. Характеристика книги «Путешествие из Петербурга в Москву». «Бунтовщик хуже Пугачева»: отношение Екатерины II к Радищеву. Тайная экспедиция (1762–1801): следствие по «делу» Радищева. Суд над Радищевым в 1790 г. и приговор: казнь, замененная императрицей на десятилетнюю ссылку в Тобольск. Освобождение при Павле I Радищева из ссылки и помещение на жительство под полицейским надзором в калужское имение. Разрешение проживать в Петербурге и заниматься литературным трудом, дарованное Радищеву Александром I. Самоубийство в 1802 г. надломленного Радищева.

Штрихи к портрету просветителя и издателя Н.И. Новикова. Новиков – автор журналов «Трутенъ» и «Живописец». Полемика с издаваемым Екатериной II журналом «Всякая всячина». Критика Новиковым крепостных порядков в России. Издательское дело Новикова: публикация многотомников «Древняя Российская Вивлиофика», «Деяния Петра Великого» И.И. Голикова, трудов Ф. Прокоповича, Миллера и т.п. Оценка

просветительской деятельности Новикова современниками и потомками. Истоки недоброжелательства императрицы к Новикову: личная неприязнь к отечественному вольнодумцу, принадлежность его к масонам. Повод для расправы с Новиковым – публикация старообрядческой «Истории об отцах и страдальцах Соловецких». Заточение Новикова личным указом Екатерины II от 1 мая 1792 г. в Шлиссельбургскую крепость на 15 лет как «государственного преступника и шарлатана». Освобождение Павлом I Новикова из тюрьмы. Многолетнее одиночество в Авдотьино. Смерть Новикова в 1818 г.

Тема 6. Декабристы – «государственные преступники».

Дух времени: Россия и Европа в конце XVIII – первой четверти XIX в. Российское дворянство в начале XIX в.: авангард и основная масса. Гражданский долг и дворянская честь в представлении авангарда первого сословия. Зарождение дворянской революционности в России. Понятие «дворянская революционность». Декабристы – дворянские революционеры. Декабризм – «верхний этаж здания дворянского авангарда». Отечественная война 1812 года как отправная точка политического воспитания декабристов. Романтизм, масонство и декабристы.

Преддекабристские организации 1814–1816 гг.: «юношеские собратства», офицерские артели. Первые декабристские общества: Союз спасения (1816–1818) и Союз благоденствия (1818–1821): состав, структура, задачи и деятельность. Московский «заговор» 1817 г. Декабристские организации в 1821–1825 гг.: Северное и Южное общества. Программные документы декабристов: Конституция Н. Муравьева и «Русская правда» П. Пестеля. Штрихи к портретам Н. Муравьева и П. Пестеля. Тактический выбор декабристов – военная революция. Доносы Александру I на декабристов. Штрихи к коллективному портрету доносчиков (Шервуда, Майбороды и др.). Неэффективность работы органов политического сыска при Александре I, допустивших деятельность тайных организаций и декабрьское восстание 1825 г.

Смерть Александра I в ноябре 1825 г. и наступление междуцарствия в России. Декабрьские события 1825 г.: восстание в Петербурге и на Украине. Подавление выступления декабристов. Следствие и суд над декабристами. Тайный следственный комитет: состав и следственная практика. Николай I в роли следователя и судьи: штрихи к портрету. Поведение декабристов на следствии. «Алфавит членам бывших злоумышленных тайных обществ». Верховный уголовный суд и приговоры декабристам. Казнь пятерых декабристов (П. Пестеля, К. Рылеева, С. Муравьева-Апостола, М. Бестужева-Рюмина и П. Каховского) в Петропавловской крепости 14 июля 1826 г. Штрихи к портретам К. Рылеева, С. Муравьева-Апостола, М. Бестужева-Рюмина и П. Каховского. Декабрьское восстание и российское общество. Влияние декабрьского восстания на реорганизацию политического сыска: образование в 1826 г. III отделения Собственной Е.И.В. канцелярии, его деятельность.

Жизнь и труд декабристов в сибирской ссылке и на каторге. Культурно-просветительские проекты декабристов: организация «каторжной академии», школы И. Якушкина и т.п. Жены, сестры и невесты декабристов, последовавшие за ними в Сибирь. Оценка поступка женщин. Штрихи к портрету А. Муравьевой. Амнистия 1856 г. Жизнь и деятельность декабристов после освобождения.

Тема 7. Убийство царя-реформатора Александра II.

Царь-реформатор Александр II: штрихи к портрету. Реформы 1860 – 1870-х гг.: успехи и недостатки. Современники о недостатках реформ: недовольство содержанием и методами проведения преобразований. Реформы как отправная точка противостояния властей и революционеров. Три течения в отечественном революционном лагере 60–70-х гг. XIX в.: первое, немногочисленное, предпочитавшее продуманные эффективные реформы разгулу революционной стихии (А.И. Герцен, Н.П. Огарев); второе, выступавшее за революцию, но которая возможна лишь тогда, когда для нее созреют экономические и политические предпосылки (лидер Н.Г. Чернышевский); третье, представленное молодыми экстремистами, требующими немедленного восстания. «Письма без адреса» Н. Чернышевского: попытка революционеров наладить с властью диалог и ее провал. Появление в Петербурге в 1862 г. прокламации «Молодая Россия» и арест лидеров революционного лагеря (Н. Чернышевского и др.).

Первое покушение на жизнь Александра II (Д. Каракозов, апрель 1866 г.). Мотив преступления: выстрел в императора как ответ на обман крестьян и общества реформой 1861 г. Вторая попытка цареубийства (поляк Березовский, Франция, май 1867 г.) и ее мотив: жестокое подавление восстания в Польше в 1863 г. Ответные меры правительства: репрессии (в т. ч. казнь Каракозова) и ограничение свободы слова. Назначение П.А. Шувалова начальником III отделения и шефом жандармов. «Народная расправа» С. Нечаева и ее деятельность. «Катехизис революционера». Суд над Нечаевым в 1873 г. Заключение в Петропавловскую крепость. Смерть Нечаева в 1882 г. Реакция на нечаевщину в революционном лагере: отказ на время от террора. «Хождение в народ» 1874–1875 гг. Аресты и суд над народниками в 1877 г.: «Процесс 193-х». Возвращение революционеров к террористической деятельности. Организация серии покушений на высокопоставленных должностных лиц и полицейских чинов в России. Выстрел В. Засулич в петербургского генерал-губернатора Ф. Трепова в 1878 г. Суд и оправдание террористки присяжными. Очередное покушение на Александра II (А. Соловьев, весна 1879 г.). «Охота» народовольцев на царя: террористические акты на железной дороге (А. Желябов, С. Перовская и др., осень 1879 г.) и в Зимнем дворце (С. Халтурин, зима 1880 г.).

Ликвидация в 1880 г. III отделения и передача его функций Департаменту полиции МВД. Структура, штаты и деятельность Департамента полиции (1880–1917). Учреждение в феврале 1880 г. Верховной распорядительной комиссии по охране государственного порядка и общественного спокойствия и наделение ее председателя М.Т. Лорис-Меликова диктаторскими полномочиями. Борьба диктатора с революционным терроризмом. Казни революционеров. Александр II – царь-вешатель. Убийство 1 марта 1881 г. Александра II. Расправа в 1881–1882 гг. с народовольцами и лицами, подозреваемыми в связях с ними (казнь «первомартовцев» А. Желябова, С. Перовской Н. Кибальчича, А. Михайлова и др., каторга, ссылка, отдача под надзор полиции). Ликвидация в 1880-х гг. «Народной воли». Общественный отклик на цареубийство.

Тема 8. Убийство председателя Совета министров П. А. Столыпина.

Россия в начале XX вв. Штрихи к портрету П.А. Столыпина. Карьера Столыпина: от ковенского предводителя дворянства (1889) до министра внутренних дел и председателя Совета министров (1906). Государственная деятельность Столыпина: участие в подавлении революции 1905-1907 гг. (введение военно-полевых судов, «стольпинские галстуки» и

т.д.), аграрная реформа, преобразования в области местного самоуправления, просвещения, укрепление обороноспособности страны и т.п. Отношения с Николаем II.

Состояние политической полиции при Столыпине. Киевское охранное отделение и его агент, анархист и убийца Столыпина Д. Богров. Штрихи к портрету Богрова. Покушение на жизнь Столыпина в киевском театре 1 сентября 1911 г. Смерть председателя Совета министров 5 сентября 1911 г. и похороны в Киево-Печерской лавре. Реакция царя на убийство Столыпина. Следствие и суд по «делу» о покушении на Столыпина. Роль в этом деле заведующего Охранной агентурой А.И. Спиридовича, и. о. вице-директора Департамента полиции М.Н. Веригина и начальника Киевского охранного отделения Н.И. Кулябко. Повторное расследование «дела» в 1917 г. Чрезвычайной следственной комиссией для расследования противозаконных по должности действий бывших министров, главноуправляющих и прочих высших должностных лиц как гражданского, так военного и морского ведомств.

Значение деятельности и смерти Столыпина для судьбы России в оценках современников. Отношение к нему в советское и постсоветское время: попытка уничтожить могилу Столыпина при Н.С. Хрущеве, ее восстановление в 1989 г., открытие памятников Столыпину в России и за ее пределами в наши дни.

Тема 9. «Царское дело». Расправа с Романовыми в 1918–1919 гг.

Россия в годы Первой мировой войны (1914 – начало 1917 г.): внутреннее положение. Штрихи к портретам Николая II и императрицы Александры Федоровны. Царская чета в глазах российского общества и членов Дома Романовых. Роль Г. Распутина в падении авторитета Николая II. Разговор великого князя Александра Михайловича с царской четой: попытка «открыть» монарху глаза на надвигающуюся в стране политическую катастрофу. Кризис власти в конце 1916 – начале 1917 г. Политическая изоляция Николая II.

Февральская революция 1917 г. Манифест об отречении от престола Николая II (2 марта 1917 г.) и отказ великого князя Михаила Александровича от права наследовать трон (3 марта 1917 г.). Падение самодержавия в восприятии русского общества. Арест царских сановников и работа учрежденной 4 марта 1917 г. Чрезвычайной следственной комиссии для расследования противозаконных по должности действий бывших министров и прочих высших должностных лиц. Временное правительство, Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и арест царской семьи в начале марта 1917 г. Переговоры Временного правительства с британским руководством по вопросу о высылке в Англию Николая II с супругой и детьми, их результат. Английский король Георг V и судьба царской семьи. Окружение царя: верность и предательство. Жизнь под арестом в Александровском дворце Царского Села (март – июль 1917 г.): занятия и отдых, отношения с караульными.

Перевод Николая II с семьей и слугами в Тобольск в августе 1917 г. и заточение в местном Доме Свободы (бывшем губернаторском дворце). Приход к власти большевиков и ужесточение условий содержания арестантов. Продовольственная карточка № 54 для «экс-императора». Обсуждение большевистскими вождями вопроса о публичном суде над Николаем II. Перевод из Тобольска в Екатеринбург весной 1918 г. Дом особого назначения (бывший дом инженера Ипатьева) – последнее земное пристанище высокородных пленников и их верных слуг. Арестанты и комендант Дома особого назначения Я. Юровский. Вопрос о «заговорах» и целью спасения царской семьи. Убийство Николая II,

Александры Федоровны, их детей и слуг в ночь с 16 на 17 июля 1918 г. Уничтожение улик преступления. Снос дома Ипатьева в 1977 г.

Расправа с другими Романовыми: убийство в Перми в ночь с 12 на 13 июня брата царя великого князя Михаила Александровича; алапаевское убийство в ночь с 17 на 18 июля 1918 г. великой княгини Елизаветы Федоровны, великого князя Сергея Михайловича, князей императорской крови Иоанна, Константина и Игоря Константиновичей, и князя Владимира Палей; расстрел в Петропавловской крепости Петрограда 29 января 1919 г. великих князей Николая Михайловича, Павла Александровича и Дмитрия Константиновича. Роль Ленина в уничтожении Романовых. Современники и потомки об убийствах Романовых. Судьба спасшихся Романовых (вдовствующей императрицы Марии Федоровны, ее дочерей, великого князя Александра Михайловича): крымское заточение (с 1917 по начало 1919 г.), эвакуация на английском судне в апреле 1919 г., жизнь в изгнании.

«Царское дело» в постсоветской России: обнаружение в окрестностях Екатеринбурга в 1991 г. человеческих останков, признанных останками Николая II, Александры Федоровны, их троих дочерей и слуг; торжественное захоронение «екатеринбургских останков» в 1998 г. в Петропавловском соборе Петербурга; обнаружение в 2007 г. останков цесаревича Алексея и великой княжны Марии; канонизация царской семьи (в 1981 г. РЗПЦ, в 2000 г. РПЦ).

Тема 10. Сталинские репрессии (1920 – 1930-е гг.).

«Насилие» в ленинской теории и практике. И.В. Сталин – продолжатель «дела Ленина». Штрихи к портрету Сталина. Культ личности Сталина. Принуждение и репрессии как инструменты государственной политики Сталина. Идеологическое обоснование репрессий: сталинская теория «усиления классовой борьбы по мере продвижения социализма» (июльский Пленум ЦК ВКП (б) 1928 г.). Объекты репрессий: «классовые враги», «бывшие люди» (бывшие помещики, белые, кулаки, «буржуи», «попы», торговцы, старая русская интеллигенция), «враги народа». Роль ст. 58 «О контрреволюционной деятельности» УК РСФСР в сталинских репрессиях. Определение и виды контрреволюционной деятельности: измена Родине, вооруженное восстание, попытка захвата власти, организация террористических актов против представителей советской власти, подстрекательство к массовым волнениям, неплатежу налогов, невыполнению обязанностей, саботаж, шпионаж, антисоветская пропаганда и т.п.; наказание за контрреволюционную деятельность. Сталинская концепция самоубийств видных партийных и советских работников (М.П. Томский и др.) как разновидности враждебной деятельности против партии. Сталинская формула «дети за отцов не отвечают» и ее противоречие советской действительности 1930-х гг.: постановление Политбюро ЦК ВКП (б) от 5 июля 1937 г. о расправе с семьями «изменников Родины».

Карательный аппарат на службе сталинской политики: ОГПУ при СНК СССР (1923–1934); НКВД СССР (1934–1946). Руководители карательных ведомств: Ф. Дзержинский, В. Менжинский, Г. Ягода, Н. Ежов, Л. Берия. Исправительно-трудовой кодекс РСФСР 1933 г. о лишении свободы, внутреннем порядке, политико-воспитательной работе в местах лишения свободы, труде лишенных свободы, мерах поощрения и премирования, дисциплинарных мерах, побегам, освобождении лишенных свободы. Система исправительно-трудовых лагерей и колоний в СССР в 1930-е гг. Соловецкий лагерь особого

назначения (1923–1933), его знаменитые узники: российский филолог, академик РАН Д.С. Лихачев, историк М.Д. Приселков и др. В Соловецком лагере (по воспоминаниям Д. Лихачева). Национальный состав заключенных в лагерях. Экономическая роль исправительно-трудовых лагерей: строительство крупных каналов, ГЭС, металлургических предприятий, железных дорог, городов, работы в сельском хозяйстве, добывающих отраслях промышленности, на лесозаготовках. Экономическая эффективность работы заключенных. Статистика жертв сталинских репрессий. Споры вокруг личности и деятельности Сталина в современной исторической науке.

Тема 11. Борьба Сталина с оппозицией (Л.Д. Троцким, Г.Е. Зиновьевым и Л.Б. Каменевым) в 1920 – 1930-е гг.

Роль В.И. Ленина в разжигании конфликта между Сталиным и Троцким. Штрихи к портрету Троцкого. Участие Троцкого в организации Октябрьского переворота 1917 г. Троцкий во главе Наркомата по иностранным делам (1917–1918), Наркомата по военным делам (1918–1923), Наркомата по военным и морским делам (1923–1925), Наркомата путей сообщения (1920–1921), Реввоенсовета (1918–1925), и в составе Политбюро ЦК РКП (б) (1919–1926).

Назначение Сталина на должность генерального секретаря ЦК РКП (б) (1922), усиление его роли в партии. Болезнь Ленина и развертывание борьбы за власть внутри РКП (б). «Тройка» (Сталин, Зиновьев, Каменев) против Троцкого. Штрихи к портретам Зиновьева и Каменева. Статья Троцкого «Новый курс» (1923) и обвинение его в оппортунизме. Смерть Ленина в январе 1924 г. Формирование ленинского культа и использование его во внутрипартийной борьбе. Обнародование Сталиным в начале 1924 г. письма Троцкого от 1913 г. с критическими замечаниями в адрес Ленина.

Переход Троцкого от критики «извращений» курса партии к внутрипартийной оппозиции: публикация «Уроков Октября» (1924), где он представил себя как верного соратника Ленина и критиковал позиции Зиновьева, Каменева и Сталина в октябре 1917 г. «Литературная дискуссия» по поводу «Уроков Октября» и ее результаты: обвинение Троцкого в подмене ленинизма троцкизмом. Снятие Троцкого в начале 1925 г. с должности наркомвоенмора и председателя Реввоенсовета.

Распад «тройки» (Сталин, Зиновьев, Каменев). Создание в 1926 г. объединенной антисталинской оппозиции (во главе с Троцким, Зиновьевым и Каменевым) и ее деятельность. Использование оппозиционерами октябрьской демонстрации 1927 г. для завоевания народной популярности. Участие Н.К. Крупской в объединенной оппозиции. Провокация сотрудника ОГПУ Строилова. Расправа с оппозиционерами: снятие с должностей, исключение из партии и ссылка (Троцкий, Зиновьев и Каменев (1926–1928)), заключение в политизоляторы, установление слежки, увольнение с работы, изгнание из вузов и т.п. Причины поражения оппозиции.

Сталин и решение «проблемы Троцкого». Арест и высылка в январе 1928 г. в Алма-Ату, оттуда в январе 1929 г. в Турцию. Антисталинская деятельность Троцкого за границей (Турция-Франция-Норвегия-Мексика): публикация книг «Сталинская школа фальсификации» (1932), «Преступления Сталина» (1937) и т.д. Мечь Сталина: лишение Троцкого советского гражданства (1932), арест, ссылка и расстрел сына Троцкого Сергея (1935–1937), загадочная смерть в Париже другого сына Троцкого Льва (1938). «Охота» за Троцким: неудавшееся покушение на Троцкого, организованное советскими агентами в мае

1940 г., убийство Троцкого Р. Меркадером в августе 1940 г. Меркадер (Рамон Иванович Лопес) – Герой Советского Союза.

Судьба других лидеров объединенной оппозиции – Зиновьева и Каменева: участие в кампании «покаяния и разоружения» перед партией; восстановление в партии (1928); повторное исключение из партии в связи с «делом Союза марксистов-ленинцев» и ссылка (1932); повторное восстановление в партии (1933); суд над Зиновьевым и Каменевым в августе 1936 г. (Первый московский процесс или процесс «Анτισоветского объединенного троцкистско-зиновьевского центра»); расстрел 25 августа 1936 г.

Тема 12. Коллективизация и раскулачивание. Крестьянская ссылка (1930-е гг.).

Советская деревня накануне коллективизации. Поиск властью путей решения «хлебных затруднений». XV Съезд ВКП (б) (1927): курс на коллективизацию сельского хозяйства. Термин «коллективизация». Цели и задачи коллективизации. Темпы колхозного строительства в конце 1920-х гг.

Постановление ЦК ВКП (б) (январь 1930 г.) «О темпе коллективизации и мерах помощи государства колхозному строительству»): курс на форсирование коллективизации. Роль репрессий в колхозном строительстве. Раскулачивание как составная часть коллективизации. Сталинский призыв к «ликвидации кулачества, как класса» (декабрьская конференция аграрников-марксистов 1929 г.). Постановление Политбюро ЦК ВКП (б) «О мерах по ликвидации кулацких хозяйств в районах сплошной коллективизации» (январь 1930 г.) и Приказ ОГПУ № 44/21 (февраль 1930): установили три категории кулаков, меры наказания для каждой из категорий и нормы раскулачивания. Раскол деревни на два враждующих лагеря: кулаков и бедноты; втягивание властями в антикулацкую кампанию малоимущих крестьян. Участие комсомольцев и учителей в раскулачивании. Мародерство, погромы, неприкрытое насилие как методы раскулачивания. Статья Сталина «Головокружение от успехов» («Правда» от 2 марта 1930 г.): осуждение «перегибов зарвавшихся товарищей»; попытка переложить вину за разграбление деревни и насилие при проведении коллективизации на местных руководителей. Объявление о «борьбе с перегибами» и массовый выход крестьян из колхозов во второй половине 1930 г. Итоги коллективизации и кампании «по изъятию кулаков и раскулачиванию крестьянских хозяйств» в 1930 г.

Новая волна насилия в деревне в 1931 г.: принуждение единоличников к вступлению в колхозы; проведение мероприятий по «полной очистке» деревни от кулаков; их результаты. Реакция крестьянства на насильственную коллективизацию и раскулачивание: уничтожение собственного скота, орудий труда, имущества, уничтожение колхозного имущества, отказ от выполнения повинностей, стихийные волнения, нападения на представителей власти, вооруженные мятежи и т.п. Репрессии против руководства и рядовых работников «антисоветских колхозов», не выполнявших норму по хлебосдаче государству. Организация в 1933 г. Политотделов и их роль в «выявлении кулацких элементов» и чистке колхозных рядов от неисполнительных или нарушавших закон сотрудников. Секретная инструкция ЦК ВКП (б) и СНК СССР от 8 мая 1933 г. о прекращении применения массовых выселений и острых форм репрессий в деревне и ее значение.

Сталинская политика в деревне и голод 1932–1933 гг. Переписка М. Шолохова и Сталина по поводу голода на Дону (апрель–май 1933 г.). Постановление ЦИК и СНК СССР

от 7 августа 1932 г. «Об охране имущества госпредприятий, колхозов и кооперации и укреплении общественной (социалистической) собственности» («Закон о трех колосках») против краж голодающими колхозного хлеба, наказание за этот вид преступления. Депортация раскулаченных и обвиненных в кражах соцсобственности крестьян на Север России, в Сибирь, Казахстан и т.д., организация спецпоселений, жизнь и смерть в них. Культурно-просветительские учреждения в спецпоселениях. Роль спецпереселенцев в сельскохозяйственном и промышленном освоении северных и восточных районов страны. Участие ОГПУ, милиции и Красной Армии в проведении коллективизации, раскулачивания и депортации крестьян, в создании и функционировании спецпоселений. Освобождение «бывших кулаков» в 1954 г. Позитивные и негативные итоги коллективизации. Людские потери при коллективизации, раскулачивании и голоде.

Тема 13. Гонения на Русскую Православную Церковь при Сталине (1920 – 1930-е гг.).

«Опиум народа»: марксизм-ленинизм о религии. Положение Русской Православной Церкви (РПЦ) в годы Гражданской войны: декрет СНК РСФСР от 23 января 1918 г. «Об отделении церкви от государства и школы от церкви», его последствия; репрессии большевиков против духовенства, монашествующих и активных мирян.

Подготовка и проведение большевиками антицерковной кампании 1922–1923, гг. роль в ней генерального секретаря ЦК РКП (б) Сталина. Программное письмо Ленина о задачах антицерковной кампании 1922–1923 гг. Декрет ВЦИК от 23 февраля 1922 г. «О тотальном изъятии церковных ценностей». Голод 1921–1922 гг. как «удобная обстановка» и повод для изъятия церковных ценностей и «атаки на попов». Готовность Церкви помогать голодающим и реакция на это большевиков (отказ зарегистрировать образованный Церковью Комитет помощи голодающим). Наличие у большевиков других, кроме церковных ценностей, источников финансирования помощи голодающим (резервный фонд ЦК РКП (б)). Щедрые ассигнования из резервного фонда на нужды иностранных компартий в разгар голода и кампании против «жадных попов», укрывающих ценности от голодающих братьев. Учреждение в марте 1922 г. Комиссии по изъятию церковных ценностей, ее деятельность. Сопrotивление духовенства и мирян разграблению церковей и монастырей. Репрессии против недовольных: Петроградский судебный процесс по делу о сопротивлении изъятию церковных ценностей (1922). Углубление раскола церкви (на традиционное духовенство («тихоновцев») и обновленцев) как одна из задач антицерковной кампании 1922–1923 гг. Церковные обновленцы – опора властей в проведении кампании по изъятию церковных ценностей. «Дело» патриарха Тихона. Итоги антицерковной кампании 1922–1923 гг.

Антирелигиозная комиссия при ЦК РКП (б) (1922–1929): состав, задачи и деятельность. Штрихи к портрету Е.М. Ярославского – сталинского сподвижника, председателя Антирелигиозной комиссии и «главного безбожника». Антирелигиозная пропаганда в борьбе с РПЦ.

«Наступление» на РПЦ в 1930-е гг. Нормативная база «наступления»: постановление Политбюро ЦК ВКП (б) от 24 января 1929 г. «О мерах по усилению антирелигиозной работы»; постановление ВЦИК и СНК РСФСР от 8 апреля 1929 г. «О религиозных объединениях»; постановление ЦИК и СНК СССР от 11 февраля 1930 г. «О борьбе с контрреволюционными элементами в руководящих органах религиозных объединений» и

т.д. Учреждение в апреле 1929 г. Комиссии по вопросам культов при Президиуме ВЦИК и ее деятельность. Кампания по снятию колоколов и закрытию церквей в 1930-е гг., ее итоги. Использование закрытых церквей под клубы, школы, театры, музеи, кино, склады, производственные цеха и т.п. Выступление верующих против осквернения и закрытия храмов. Репрессии против духовенства и мирян 1930-е гг. Роль карательных органов в проведении сталинской антицерковной политики. Результаты антицерковной политики советского руководства в 1920 – 1930-е гг., их отражение на жизни современного российского общества.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Прикладная физическая культура (виды спорта по выбору)

Цель дисциплины:

Сформировать мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре.

Задачи дисциплины:

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно- биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Материал раздела предусматривает овладение студентами системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности. Понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста.

уметь:

Использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

владеть:

Системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

Темы и разделы курса:

1. ОФП (общая физическая подготовка)

Воспитание физических качеств.

Введение.

Физическая подготовленность человека характеризуется степенью развития основных физических качеств – силы, выносливости, гибкости, быстроты, ловкости и координации.

Идея комплексной подготовки физических способностей людей идет с глубокой древности. Так лучше развиваются основные физические качества человека, не нарушается гармония в деятельности всех систем и органов человека. Так, к примеру, развитие скорости должно происходить в единстве с развитием силы, выносливости, ловкости. Именно такая слаженность и приводит к овладению жизненно необходимыми навыками.

Физические качества и двигательные навыки, полученные в результате физических занятий, могут быть легко перенесены человеком в другие области его деятельности, и способствовать быстрому приспособлению человека к изменяющимся условиям труда быта, что очень важно в современных жизненных условиях.

Между развитием физических качеств и формированием двигательных навыков существует тесная взаимосвязь.

Двигательные качества формируются неравномерно и неодновременно. Наивысшие достижения в силе, быстроте, выносливости достигаются в разном возрасте.

Понятие о силе и силовых качествах.

Люди всегда стремились быть сильными и всегда уважали силу.

Различают максимальную (абсолютную) силу, скоростную силу и силовую выносливость. Максимальная сила зависит от величины поперечного сечения мышцы. Скоростная сила определяется скоростью, с которой может быть выполнено силовое упражнение или силовой прием. А силовая выносливость определяется по числу повторений силового упражнения до крайней усталости.

Для развития максимальной силы выработан метод максимальных усилий, рассчитанный на развитие мышечной силы за счет повторения с максимальным усилием необходимого упражнения. Для развития скоростной силы необходимо стремиться наращивать скорость выполнения упражнений или при той же скорости прибавлять нагрузку. Одновременно

растет и максимальная сила, а на ней, как на платформе, формируется скоростная. Для развития силовой выносливости применяется метод «до отказа», заключающийся в непрерывном упражнении со средним усилием до полной усталости мышц.

Чтобы развить силу, нужно:

1. Укрепить мышечные группы всего двигательного аппарата.
2. Развить способности выдерживать различные усилия (динамические, статические и др.)
3. Приобрести умение рационально использовать свою силу.

Для быстрого роста силы необходимо постепенно, но неуклонно увеличивать вес отягощений и быстроту движений с этим весом. Сила особенно эффективно растет не от работы большой суммарной величины, а от кратковременных, но многократно интенсивно выполняемых упражнений. Решающее значение для формирования силы имеют последние попытки, выполняемые на фоне утомления. Для повышения эффективности занятий рекомендуется включать в них вслед за силовыми упражнениями упражнения динамические, способствующие расслаблению мышц и пробуждающие положительные эмоции – игры, плавание и т.п.

Уровень силы характеризует определенное морфофункциональное состояние мышечной системы, обеспечивающей двигательную, корсетную, насосную и обменную функции.

Корсетная функция обеспечивает при определенном мышечном тоне нормальную осанку, а также функции позвоночника и спинного мозга, предупреждая такие распространенные нарушения и заболевания как дефекты осанки, сколиозы, остеохондрозы. Корсетная функция живота играет важную роль в функционировании печени, желудка, кишечника, почек, предупреждая такие заболевания как гастрит, колит, холецистит и др. недостаточный тонус мышц ног ведет к развитию плоскостопия, расширению вен и тромбозу.

Недостаточное количество мышечных волокон, а значит, снижение обменных процессов в мышцах ведет к ожирению, атеросклерозу и другим неинфекционным заболеваниям.

Насосная функция мышц («мышечный насос») состоит в том, что сокращение либо статическое напряжение мышц способствует передвижению венозной крови по направлению к сердцу, что имеет большое значение при обеспечении общего кровотока и лимфотока. «Мышечный насос» развивает силу, превышающую работу сердечной мышцы и обеспечивает наполнение правого желудочка необходимым количеством крови. Кроме того, он играет большую роль в передвижении лимфы и тканевой жидкости, влияя тем самым на процессы восстановления и удаления продуктов обмена. Недостаточная работа «мышечного насоса» способствует развитию воспалительных процессов и образованию тромбов.

Таким образом нормальное состояние мышечной системы является важным и жизненно необходимым условием .

Уровень состояния мышечной системы отражается показателем мышечной силы.

Из этого следует, что для здоровья необходим определенный уровень развития мышц в целом и в каждой основной мышечной группе – мышцах спины, груди, брюшного пресса, ног, рук.

Развитие мышц происходит неравномерно как по возрастным показателям, так и индивидуально. Поэтому не следует форсировать выход на должный уровень у детей 7-11 лет. В возрасте 12-15 лет наблюдается значительное увеличение силы и нормативы силы на порядок возрастают. В возрасте 19-29 лет происходит относительная стабилизация, а в 30-39 лет – тенденция к снижению. При управляемом воспитании силы целесообразно в 16-18 лет выйти на нормативный уровень силы и поддерживать его до 40 лет.

Необходимо помнить, что между уровнем отдельных мышечных групп связь относительно слабая и поэтому нормативы силы должны быть комплексными и относительно простыми при выполнении. Лучшие тесты – это упражнения с преодолением массы собственного тела, когда учитывается не абсолютная сила, а относительная, что позволяет сгладить разницу в абсолютной силе, обусловленную возрастно-половыми и функциональными факторами.

Нормальный уровень силы – необходимый фактор для хорошего здоровья, бытовой, профессиональной трудоспособности.

Дальнейшее повышение уровня силы выше нормативного не влияет на устойчивость к заболеваниям и рост профессиональной трудоспособности, где требуется значительная физическая сила.

Гибкость и методика ее развития.

Под гибкостью понимают способность к тах по амплитуде движениям в суставах. Гибкость - морфофункциональное двигательное качество. Она зависит:

- от строения суставов;
- от эластичности мышц и связочного аппарата;
- от механизмов нервной регуляции тонуса мышц.

Различают активную и пассивную гибкость.

Активная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой за счет собственных мышечных усилий.

Пассивная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой за счет действия внешних сил (партнера, тяжести). Величина пассивной гибкости выше показателей активной гибкости.

В последнее время получает распространение в спортивной литературе термин “специальная гибкость” - способность выполнять движения с большой амплитудой в суставах и направлениях, характерных для избранной спортивной специализации. Под “общей гибкостью”, в таком случае, понимается гибкость в наиболее крупных суставах и в различных направлениях.

Кроме перечисленных внутренних факторов на гибкость влияют и внешние факторы: возраст, пол, телосложение, время суток, утомление, разминка. Показатели гибкости в младших и средних классах (в среднем) выше показателей старшеклассников; наибольший прирост активной гибкости отмечается в средних классах.

Половые различия определяют биологическую гибкость у девочек на 20-30% выше по сравнению с мальчиками. Лучше она сохраняется у женщин и в последующей возрастной периодике.

Время суток также влияет на гибкость, с возрастом это влияние уменьшается. В утренние часы гибкость значительно снижена, лучшие показатели гибкости отмечаются с 12 до 17 часов.

Утомление оказывает существенное и двойственное влияние на гибкость. С одной стороны, к концу работы снижаются показатели силы мышц, в результате чего активная гибкость уменьшается до 11%. С другой стороны, снижение возбуждения силы способствует восстановлению эластичности мышц, ограничивающих амплитуду движения. Тем самым повышается пассивная гибкость, подвижность увеличивается до 14%.

Неблагоприятные температурные условия (низкая температура) отрицательно влияют на все разновидности гибкости. Разогревание мышц в подготовительной части учебно-тренировочного занятия перед выполнением основных упражнений повышает подвижность в суставах.

Мерилом гибкости является амплитуда движений. Для получения точных данных об амплитуде движений используют методы световой регистрации: кино съемку, циклографию, рентгено-телевизионную съемку и др. Амплитуда движений измеряется в угловых градусах или в сантиметрах.

Средства и методы:

Средством развития гибкости являются упражнения на растягивания. Их делят на 2 группы: активные и пассивные. Активные упражнения:

- однофазные и пружинистые (сдвоенные, строенные) наклоны;
- маховые и фиксированные;
- статические упражнения (сохранение неподвижного положения с максимальной амплитудой).

Пассивные упражнения: поза сохраняется за счет внешних сил. Применяя их, достигают наибольших показателей гибкости. Для развития активной гибкости эффективны упражнения на растягивание в динамическом режиме.

Общее методическое требование для развития гибкости - обязательный разогрев (до потоотделения) перед выполнением упражнений на растягивание.

Взаимное сопротивление мышц, окружающих суставы, имеет охранительный эффект. Именно поэтому воспитание гибкости должно с запасом обеспечивать требуемую амплитуду движений и не стремиться к предельно возможной степени. В последнем случае это ведет к травмированию (растяжению суставных связок, привычным вывихам суставов), нарушению правильной осанки.

Мышцы малорастяжимы, поэтому основной метод выполнения упражнений на растягивание - повторный. Разовое выполнение упражнений не эффективно. Многократные выполнения ведут к суммированию следов упражнения и увеличение амплитуды становится заметным. Рекомендуется выполнять упражнения на растягивание сериями по

6-12 раз, увеличивая амплитуду движений от серии к серии. Между сериями целесообразно выполнять упражнения на расслабление.

Серии упражнений выполняются в определенной последовательности:

- для рук;
- для туловища;
- для ног.

Более успешно происходит воспитание гибкости при ежедневных занятиях или 2 раза в день (в виде заданий на дом). Наиболее эффективно комплексное применение упражнений на растягивание в следующем сочетании: 40% упражнений активного характера, 40% упражнений пассивного характера и 20% - статического. Упражнения на растягивание можно включать в любую часть занятий, особенно в интервалах между силовыми и скоростными упражнениями.

В младшем школьном возрасте преимущественно используются упражнения в активном динамическом режиме, в среднем и старшем возрасте - все варианты. Причем, если в младших и средних классах развивается гибкость (развивающий режим), то в старших классах стараются сохранить достигнутый уровень ее развития (поддерживающий режим). Наилучшие показатели гибкости в крупных звеньях тела наблюдаются в возрасте до 13-14 лет.

Заканчивая рассмотрение развития физических качеств в процессе физического воспитания, следует акцентировать внимание на взаимосвязи их развития в школьном возрасте. Так, развитие одного качества способствует росту показателей других физических качеств. Именно эта взаимосвязь обуславливает необходимость комплексного подхода к воспитанию физических качеств у школьников.

Значительные инволюционные изменения наступают в пожилом и старческом возрасте (в связи с изменением состава мышц и ухудшением упруго-эластических свойств мышц и связок). Нужно противодействовать регрессивным изменениям путем использования специальных упражнений с тем, чтобы поддерживать гибкость на уровне, близком к ранее достигнутому.

Выносливость.

Выносливость определяет возможность выполнения длительной работы, противостояния утомлению. Выносливость решающим образом определяет успех в таких видах спорта, как лыжи, коньки, плавание, бег, велоспорт, гребля.

В спорте под словом «выносливость» подразумевается способность выполнять интенсивную мышечную работу в условиях недостатка кислорода. Разные люди по-разному справляются со спортивными нагрузками. Кому-то они достаются легко, кому-то с напряжением, так как все зависит от индивидуальной устойчивости человека к кислородной недостаточности.

Кислородная недостаточность возникает при значительной физической нагрузке. Не успевая получить из атмосферного воздуха необходимый кислород, организм спортсмена вырабатывает энергию за счет анаэробных реакций, при этом образуется молочная кислота. Для восстановления нарушенн

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Применение компьютеров в научных исследованиях

Цель дисциплины:

Научить студентов программировать на языке Python 3 на уровне, достаточном для использования ИКТ в курсе вычислительной математики, в исследовательской научной и в последующей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Обеспечить чёткое понимание студентами основ информатики и ИКТ, включая некоторые области математики (системы счисления, логика, дискретная математика, теория графов).
2. Сформировать у обучающихся представление о архитектуре ЭВМ, операционной системе и прикладных вычислительных процессах.
3. Обучить студентов основным алгоритмам обработки числовой и текстовой информации.
4. Сформировать у обучающихся навык использования языка программирования Python 3 для решения конкретных прикладных задач.
5. Научить студентов писать программный код коллективно с использованием промышленного стиля программирования и утилит, необходимых при совместной работе над программным продуктом.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основы теории алгоритмов;
- свойства алгоритмов, проблемы алгоритмической сложности и алгоритмической неразрешимости;
- основы дискретной математики;
- основы алгоритмического языка программирования Python;
- общие характеристики интерпретируемых и компилируемых языков программирования;
- идеологию объектно-ориентированного подхода;

- общие понятия о структурах данных: стеки, очереди, списки, деревья, таблицы;
- основы архитектуры электронно-вычислительной машины (ЭВМ), представление информации в ЭВМ и архитектурные принципы повышения их производительности;
- основные принципы устройства и работы операционной системы;
- приёмы разработки программ;
- принципы программирования структур данных для современных программ, типовые решения, применяемые для создания программ;
- основные принципы построения и использования баз данных;
- основы работы с пакетами прикладных программ в области математики и физики.

уметь:

- Выбирать оптимальные алгоритмы для современных программ;
- разрабатывать полные законченные программы на одном из языков высокого уровня; программы на одном или нескольких языках программирования, как индивидуально, так и в команде, с использованием современных средств написания и отладки программ;
- применять объектно-ориентированный подход для написания программ;
- использовать знания по информатике для приложений в инновационной, конструкторско-технологической и производственно-технологической сферах деятельности;
- работать как на уровне языка командного интерпретатора, так и с использованием графического пользовательского интерфейса;
- использовать сигналы и оконные сообщения для взаимодействия процессов между собой и с операционной системой;
- создавать безопасные программы, использовать современные средства для написания и отладки программ;
- работать с пакетами прикладных программ, включая использование развитых графических возможностей этих пакетов.

владеть:

- Языком программирования Python и методами создания программ с использованием стандартных библиотек;
- средствами отладки программ на Python;
- навыками программирования с использованием средств операционной системы для решения исследовательских задач;
- основами работы с прикладными пакетами Python и принципами написания дополнительных модулей;

- навыками освоения современных архитектур ЭВМ.

Темы и разделы курса:

1. Переменные в Python

Преимущества и недостатки языка Python 3. Дзен Python. Antigravity. Python2 и Python3. Ресурсы для обучения Python: stepic.com, checkio.org, pythontutor.com. Концепция присваивания в Python. Переменные, значения и их типы. Понятие о динамической типизации. Обмен двух переменных значениями. Кортежи и их использование. Кортежи переменных. Обмен значений. Арифметические операции. Возведение в степень, деление нацело. «Hello, World!» на Python.

2. Условный оператор и основы логики

Оператор if. Каскадная условная конструкция elif. Логические операции в Python. Основы алгебры логики. Однопроходные алгоритмы: поиск числа в потоке, максимум. Тест простоты числа. Разложение числа на множители.

3. Строки в Python

ASCII и Unicode. Тип str. Длина строки len(s). Неизменяемость строки. Срезы строк. Методы строк find, count, replace, startswith, endswith. Наивный поиск подстроки в строке. Приведение строки к числу с указанием системы счисления.

4. Цикл for и генераторы списков

Функция range(). Цикл for и его особенности в Python. List comprehensions: генерация списков. Двумерные массивы (списки списков). Вложенная генерация. Использование списка как стека. Метод pop().

5. Функции в языке Python

Подключение модулей инструкцией import. Модуль math. Модуль random. Запись арифметических выражений в выражения на Python. Создание функции в Python. Полиморфизм в Python. Duck typing.

Значения параметров по умолчанию. Именованные параметры.

6. Множества и словари в Python

Тип set. Множества и работа с ними. Тип dict. Словарь (ассоциативный массив) и операции с ним.

Dict comprehensions: генерация множеств и словарей. Частотный анализ для строк. Генераторы, yield.

7. Обобщение пройденного материала

Скрипты командной строки на Python. Анализ аргументов командной строки в Python. Операции с файлами и директориями в Python.

8. Классы и исключения в Python

Классы в Python. Перегрузка операторов. Исключения в Python. Генерирование и перехват исключений. Списки: односвязный, двусвязный, кольцо.

9. Особенности интерпретатора Python

Погружение в Python. lambda. Декораторы. Передача функции как объекта. Виртуальная машина Python. Потребление памяти в Python. Проблемы ссылочной модели и глубокого копирования объектов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Психоаналитическая традиция в культуре. Знаковые системы в культуре с точки зрения аналитической психологии

Цель дисциплины:

Целью курса является как теоретическое ознакомление студентов с основными представлениями психоаналитических учений о человеке и культуре, так и знакомство с современными, вышедшими из психоаналитической традиции, психотехниками.

Задачи дисциплины:

- Изучение истории и теории психоанализа.
- Рассмотрение его влияния на культуру XX века.
- Изучение феноменов культуры с точки зрения психоаналитических концепций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

ключевые фигуры и факты истории психоаналитического движения;
базовые теоретические положения разных школ;
значимые для культуры темы и дискуссии внутри школ и между школами.

уметь:

анализировать явления культуры с точки зрения психоаналитических теорий.

регулировать свое поведение с помощью психотерапевтических психодинамических практик.

владеть:

набором психотехнических приемов для повышения саморегуляции и улучшения самовыражения

Темы и разделы курса:

1. Психоаналитическая традиция в культуре

Тема 1. Проблематизация сознания в культурном контексте конца XIX века.

Проблематизация феномена сознания в европейской культуре в XIX веке.

Сознание как самоочевидная данность в классической философской формации. Представление о предельных философских оппозициях: субъективное — объективное, рациональное — иррациональное в контексте изменяющихся представлений о феномене сознания. Сознание как проблема.

Общее представление о культурном контексте конца XIX века с точки зрения изменений представлений о человеке (Ф. Ницше, К. Маркс, З. Фрейд).

Источники представлений о Бессознательном. Философские источники представлений о Бессознательном. Психологические источники представлений о Бессознательном. Психофизика Фехнера. Гипнотический метод как феномен культуры и как метод лечения. Клиническая практика до З. Фрейд: «соматический подход» в психиатрии.

Тема 2. Психоанализ как теория

Зигмунд Фрейд: научная биография и значимые эпизоды жизни. Работа с Дж. Брейером. Стажировка у Ж. Шарко. Первый этап психоанализа (1897–1905): психоанализ как метод лечения психических расстройств. Свращение как источник невротических состояний. Венский психоаналитический кружок. Второй этап (1906–1918): психоанализ как учение о личности и ее развитии. Поездка в США. Разрыв с А. Адлером и К. Г. Юнгом. Третий этап (с 1920 г.): психоанализ как учение о человеке и культуре. Теоретические представления психоанализа: две топики, динамика, экономика. Первая топка: сознательное, предсознательное и бессознательное. Вторая топка: психические инстанции «Я», «Оно», «Сверх-Я». Природа «Оно»: вытесненные содержания и влечения. Динамическое бессознательное. Сверхдетерминированность психических содержаний. Структура и функции «Я». Природа и происхождение «Сверх-Я», представление о цензуре. Основные понятия экономики: либидо, свободное и «связанное» либидо, распределение либидо между инстанциями, инвестирование либидо. Первичный и вторичный процессы. Принцип удовольствия и принцип реальности. Психосексуальные стадии развития.

Фиксации и их роль в формировании невротических симптомокомплексов, складов характера, а также их воплощение в особых стилях, темах и персонажах в искусстве. Патология любви как отклонения от мейнстрима становления взрослой сексуальности: садизм и мазохизм, фетишизм, гомосексуализм, вуайеризм, эксгибиционизм и другие формы.

Базовые психические комплексы. Психологический климат в семье. Фантазмы или факты? Понятие внутриспсихического конфликта. Виды конфликтов. Напряжение как особое состояние психического аппарата. Виды тревоги. Страх. Защитные механизмы и их проявления.

Тема 3. Психоанализ как практика

«Остроумие и его отношение к Бессознательному». Остроумие и ошибочные действия как демонстранты действенности бессознательных сил. Методы получения бессознательного материала и работа с ним. Метод свободных ассоциаций. Самоанализ: трудности и «ловушки». Фиаско метода интроспекции. Поиск новых форм диалога со своими бессознательными содержаниями. Метод анализа сновидений как «царской дороги» к бессознательным содержаниям. Механизмы «работы сновидения»: сгущение, смещение, драматизация и вторичная обработка. Техника толкования сновидений. Символы в сновидениях. Архаика сновидений.

Организация сессионного пространства. Представление о психоаналитике как «экране проекций». Понятия переноса: трансфер и контртрансфер. Положительный и отрицательный перенос. Анализ получаемого в процессе трансфера материала как специфический метод психоанализа. Практическое приложение теоретических представлений психоанализа. Терапия неврозов. Границы применимости психоанализа. Трудности в процессе лечения и возможности развития метода.

Тема 4. Психоанализ как парадигма

Психоанализ как философия и антропология. Экспансия метода как попытка понять и объяснить глубинные движущие силы и природу человека. Истоки первобытных форм культуры. Тотем и экзогамия. Табу: ограничения в общении; правила избегания; изменение чувства на противоположное; предписываемые социумом чувства и поведение. Амбивалентность чувств по отношению к значимым лицам (близким родственникам, врагам, мертвецам и лицам, облеченным властью) и ритуальные способы преодоления амбивалентности. «...Основание табу составляет запрещенное действие, к совершению которого в бессознательном имеется сильная склонность.» (З. Фрейд) Аналогия между обычаем табу и симптоматикой невроза навязчивости.

Анимизм и магия. Анимизм как «психологическая теория», первая в ряду анимистических, религиозных и научных представлений. Магия как «техника анимизма». Аналогия принципов сходства и прикосновения в магии и в ассоциативных процессах.

Представление об убийстве «первобытного отца». Раскаяние, вина и совесть. Истоки нравственности.

Эрос и Танатос. Военные неврозы. Проблема сущности и генезиса агрессивности человека. Введение представления о «влечении к смерти». Проблематика смерти.

Сущность и генезис религий и искусства. Религиозные представления как иллюзии. Образ Моисея. Интерпретация художественных произведений. Авторы и персонажи. Анализ З. Фрейдом творчества Ф. М. Достоевского и Леонардо да Винчи. Сексуальность, аффект и интеллект: возможности и виды сублимационной деятельности. Культура под вопросом. Представления З. Фрейда о генезисе и предназначении культуры. Проблематизация культуры как целостного феномена.

Первичные импульсы к кровосмешению, каннибализму и убийству. Индивидуальная и массовая психология: «массовая» душа. Культура как невроз. Пути излечения человечества. Культура как система защит человека от природы вовне и внутри него.

Тема 5. Индивидуальная психология

Альфред Адлер: научная биография и значимые эпизоды жизни. Главные пункты расхождения психоанализа и индивидуальной психологии. Целевая, а не каузальная обусловленность поведения. Главенство социального фактора в развитии и становлении человека. Чувство недостаточности и стремление к совершенствованию. Значение агрессии. Статусы полов в обществе: понятие «мужского протеста» (1910). Главный конфликт — это конфликт между стремлением к превосходству и самоутверждению и наличием социального интереса. Формирование комплекса неполноценности как неудача в разрешении этого конфликта. Жизненный стиль. Целостность личности. Значение целей личности и воли в их достижении. Понятие жизненного стиля. Виды невротического жизненного стиля. Влияние взглядов А. Адлера на психологию и психотерапию. Представление о важности порядка рождений. Идея ключевой роли воспитания. Создание воспитательных консультационных центров. Разворот внимания психологов и психотерапевтов в сторону социальной психологии. Судьба адлерианства.

Тема 6. Теоретические представления К.Г. Юнга

Основные представления К.Г. Юнга о структуре психики. Психика как саморегулирующаяся компенсаторная система. Понятие автономного комплекса. Понятия личного и коллективного бессознательного. Источники появления понятия коллективного бессознательного.

Понятие психической установки. Экстраверсия и интроверсия. Особенности сознательной и бессознательной установки. Проявление установок в сфере искусства. Представление о четырех психических функциях. Основные психические функции: мышление, ощущение, чувство, интуиция. Представление о ведущей и подчиненной функции. Особенности четвертой функции. Психологические типы.

Современное направление соционики как попытка детализировать и приложить к групповым взаимодействиям разработки К. Юнга о психологических типах. Психологические соционические портреты. Совместимость психологических типов.

Трансцендентальная (пятая) функция. Понятие символа у К.Г. Юнга. Понятие индивидуации. Источник и цель индивидуации, homo totus. Архетипы и архетипические образы. Проблема типологизации архетипов. Типология архетипов: персона и тень, анимус и анима, мана-личность, Самость. Три уровня интерпретации образов: личностный, культуральный, архетипический.

Тема 7. Методы аналитической психологии

Активное воображение как один из ведущих методов аналитической психологии. Внешние и внутренние условия для появления и развития образов. Наиболее распространенные варианты протекания свободного ассоциирования и типичные образы.

Амплификация как особый способ привлечения культурного материала в процессе ассоциирования. Уровни дискурса и привлечение символического материала.

Исследование аналитической дистанции: образы и реакции пациента как эффекты, создаваемые типом взаимоотношения аналитика и анализанда. Перенос и контрперенос.

Юнгианское толкование сновидений. Объективная и субъективная интерпретации сновидного материала. Основные отличия от психоаналитического толкования сновидений. Сновидение как провозвестник будущих возможных изменений Эго-комплекса сновидца. Терапевтическая функция сновидений.

Волшебная сказка как «хранитель» архетипических представлений. Способы толкования волшебных сказок. Эго-комплекс как герой сказки. Персонажи как варианты архетипических образов и типов поведения. Ключевые ситуации в развитии сказочного повествования. Путь героя (Эго-комплекса) как путь индивидуации человека.

Интерпретация в аналитическом процессе. Меры предосторожности в обращении с материалом бессознательного. Основные способы взаимодействия Эго-комплекса с бессознательной психикой (конфронтация, перцепция, инфляция и интеграция) и их представление в образном материале. Проекция бессознательных содержаний. «Феномен духа...» Творчество с точки зрения аналитической психологии. Понимание символа и мифа. Два типа художественных произведений: симптоматический и символический. В поисках сущности шедевра. Анализ К.Г. Юнгом «Улисса» Джойса. Литература, впитавшая в себя идеи юнгианской психологии (Г. Гессе, У. Ле Гуин и др.). Современные темы в литературе, живописи и кинематографе с точки зрения юнгианской психологии. Древние и современные мифы.

Тема 8. Постъюнгианство

Три основные школы и диалог между ними. Споры о понимании сущности человека.

Классическая школа. Объединение вокруг Цюрихской группы. Особое внимание, уделяемое Эго-комплексу. Диалог между Эго-комплексом и Бессознательным. Цель — «жизнь, проживаемая сознательно» (Д. Харт).

Архетипическая школа. Направление в постъюнгианстве, в котором максимальное внимание уделяется феноменологической фиксации и описанию внутриспсихических образов и образов искусства. Децентрация и релятивизация Эго-комплекса. Отказ от понятия архетипа в пользу понятия архетипического образа. Феноменологический метод — «пересматриваемая психология» Дж. Хиллмана. Отождествление реального и воображаемого. Политеизм вместо монотеизма, плюрализм образов вместо диктата Эго-комплекса. Экологический акцент направления.

Школа развития. Основной акцент на этапах и особенностях развития человека. Влияние на это направление работ Школы объектных отношений (М. Кляйн, Д. Винникотт, У. Бион). Наблюдения за младенцами в Тэвистокской клинике и в Институте психоанализа. Модель Майкла Фордхама: спонтанно деинтегрирующаяся самость, активирующая внешние и внутренние объекты и реинтегрирующаяся посредством различных форм психического усвоения (сон, рефлексия).

Тема 9. Лондонская школа объектных отношений.

Основные идеи Школы объектных отношений. Смещение интереса на доэдиповы стадии развития. Введение представления о «частичном» и «целостном» объектах. Мелани Кляйн и ее трансформация психоанализа. Основные вехи жизни. Работа с детьми. Представление об объектных отношениях, формирующихся в раннем возрасте, как образующих систему

внутрипсихических и социальных связей. Отказ от жесткого биологического подхода к природе человека. Встроенность принципа удовольствия в более широкую систему отношений ребенка и ухаживающих за ним лиц. Представление о параноидно-шизоидной и депрессивной позициях в онтогенезе человека. Прохождение позиций, формирование особых форм защиты. Архаические эмоции и типичные страхи. Продуцирование младенцем фантазматических бессознательных образов. Формирование Эго и опасности фиксаций. Свободная игра детей как способ получения материала, заменяющий свободное ассоциирование взрослых. Возникновение движения кляйнианцев внутри психоанализа. Угроза раскола между М. Кляйн и А. Фрейд. Основные моменты расхождения в их теоретических взглядах и практических подходах к терапии детей. Представители Школы объектных отношений и их влияние на развитие психоаналитических идей. Дональд Винникотт: важность контакта «мать — дитя». Представление о «ложном Я» и «истинном Я». Чувство безопасности как базовое чувство, более значимое, чем чувства удовольствия или неудовольствия. Игра в «каракули» как один из методов получения материала и налаживания контакта с детьми на психоаналитических сессиях. Понятие контейнирования Уилфрида Биона. Майкл Балинт: понятия окнофилии и филобатизма. Понятие «базисного дефекта». Группы Балинта.

Герберт Розенфельд и Отто Кернберг о нарциссизме.

Тема 10. «Травма рождения» и терапия воли Отто Ранка

Поиск кратких форм психоанализа. Сотрудничество с Ш. Ференци. Отказ от классических представлений о генезисе неврозов и введение представлений о травме рождения как первичном источнике тревоги и о последующих формах отдаления как о повторении травмы рождения (тревога при отнятии от груди, кастрационная тревога, тревога сепарации). Боязнь жизни и боязнь смерти, и связанные с ними защитные стратегии «здоровой личности»: конформизм и творческий индивидуализм. Невроз как невозможность выбрать ни одну из этих стратегий.

Отход от психоанализа. Терапия воли как неаналитический метод, ориентированный на усиление самоутверждения личности.

Тема 11. Фрейдомарксизм

Фрейдомарксизм как психотерапия и как идеология. В. Райх: терапия тела и фрейдомарксизм. Основные вехи биографии В. Райха. Телесноориентированный психоанализ. Понятие «мышечного панциря» («брони» характера). Методы терапии.

Идеи фрейдомарксизма: социальный порядок формирует не только душу, но и тело. Трансформация либидозных импульсов в агрессивные при запрете в обществе на их выражение. Борьба с насилием и жестокостью — это необходимость освободить и признать сексуальность. Поиск материального эквивалента либидо. Оргон.

Фрейдомарксистские течения: шизоанализ Ж. Делеза и Ф. Гваттари в философии и глубинная герменевтика А. Лоренцера в психологии.

Тема 12. Развитие теории и практики психоанализа

«Генеалогическое древо» психоаналитического течения. Проблема преемственности. Фрейдизм, неопрейдизм и постфрейдизм. «Эго-психология».

Анна Фрейд: основные вехи жизни и творчества. Разработка теоретических представлений психоанализа, в первую очередь представлений о защитных механизмах Эго. Создание детского психоанализа.

Теория эго-идентичности Эрика Эриксона. Представление о восьми стадиях формирования эго-идентичности. Понятия кризиса идентичности, диффузии идентичности и неспособности к формированию идентичности.

Карен Хорни: жизнь, практика и теория.

Развитие социально ориентированных течений в психоаналитической традиции. Новый Американский институт психоанализа. Популяризация психоаналитических идей. Критика психоанализа.

Теоретические воззрения: характерные особенности невротического поведения (ригидность реакций и расхождение между возможностями и их осуществлением); культурологическая относительность невротического поведения; «базовая тревога» как источник невротического поведения; структурообразующие черты невротических личностей (привязанность, покорность, отказ и власть).

Теория Гарри С. Салливана.

Стремление к удовлетворению и стремление к безопасности. Вчувствование (эмпатия). Тревога и комфорт как базовые эмоциональные состояния ребенка. Самость как система диссоциированных комплексов, поддерживающая свою конфигурацию для избегания тревоги. Ядро самости как система возможностей, которые могут развиваться или нет.

Гуманистический психоанализ Эриха Фромма. Свобода человека, страх свободы и способы бегства от нее: мазохизм, садизм, деструктивность и автоматический конформизм. Невроз как «личная» религия и попытка выжить в условиях, когда выжить нельзя. Типы характеров: восприимчивый, эксплуататорский, накопительский, рыночный, продуктивный.

Структурный психоанализ Жака Лакана. Бессознательное как язык. Дискурс, анализ дискурса. Символический, воображаемый и реальный порядки. Разрыв мыслящего и существующего Я. Теория привязанности Джона Боулби. Предельная значимость отношений «мать — ребенок» в раннем детстве и нарушения в психике и поведении ребенка при их нарушении, особенно при разлуке с матерью.

Психология самости Х. Кохута. Двухполюсная самость. Восстановление самости.

Персонология Генри Мюррея. Современный психоанализ. Основные проблематизируемые темы: поиск единой системы или взаимопонимания между разными «языками»?

Тема 13. Современные методы выявления бессознательных содержаний и работы с ними

Современные методы получения бессознательного материала. Символдрама. Развитие метода активного воображения в рамках психоаналитических представлений: символдрама — «психоанализ в образах». Х. Лейнер и его метод «кататимного переживания образов» (КПО). Минская школа развития символдрамы.

Активное воображение как основа метода. Отличие направленного активного воображения от свободного. Кататимный образ и его отличие от фантазмов и образов фантазии. Стандартные мотивы трех уровней (луг, ручей, опушка леса и др.) и способы ведения клиента. Основные проблемы при развитии образов. Способы проживания и интерпретации образов. Контакт Эго с кататимными образами. Проблема свободы Эго внутри образа. Способы поведения Эго-образа внутри кататимной ситуации: основные запреты и предписания.

Фокусирование.

Метод Юджина Джендлина как контакт Эго клиента с целостным переживанием, которое может конкретизироваться как образ, телесное ощущение, речь, жест и т. д. Восемь характерных черт появления базового переживания. Способы работы с целостным переживанием.

Экспрессивные техники и проективные методики. «Игра в песочек» в аналитической психологии. Работа с пластилином, глиной, различным материалом. Рисунки (карандашами, красками и т. д.) по разным техникам и методикам. Тесты «Дом. Дерево. Человек», «Кинетический рисунок семьи» и «Несуществующее животное». Техника изготовления масок. Техника коллажа. Техники, использующие жесты, позы, мимику, вокал. Психодрама. Расстановка семьи. Гештальт-методы визуализации субличностей.

Тема 14. В поисках нового понимания субъективности

Общий взгляд на традицию психоаналитической психологии, ее культурный аспект. Психоанализ: наука, философия, идеология? Современные дискуссии вокруг и внутри психоаналитической традиции. Кризис или новый этап развития? Диалоги европейской культуры и психоанализа: взаимное влияние. Российская культура и психоанализ: догонять Запад или искать другие пути контакта с тем, что в психоанализе названо Бессознательным?

Поиск Автора в европейской традиции: от смерти Бога (Ницше) до смерти автора (Р. Барт). Распад дискурса. Поиск нового способа понимания субъективности.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Психология автоматизации

Цель дисциплины:

Изучение психологических проблем, возникающих при автоматизации процессов управления сложной техникой, и инженерно-психологических средств их решения.

Задачи дисциплины:

- Изучение инженерно-психологических подходов к автоматизации и принципов распределения функций между человеком и автоматикой;
- Анализ психологических концепций анализа деятельности человека-оператора;
- Изучение методов анализа деятельности и экспериментальной реализации некоторых принципов распределения функций между человеком и автоматикой.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные инженерно-психологические проблемы автоматизации, подходы и принципы их решения;
- психологические концепции и методы анализа деятельности.

уметь:

- анализировать инженерно-психологические проблемы, возникающие в процессе автоматизации процессов управления современными техническими объектами;
- правильно подбирать теоретический и методический инструментарий для решения инженерно-психологических проблем автоматизации.

владеть:

- навыками письменного аргументирования изложения собственной точки зрения;
- способами делового общения: публичные выступления, диспуты, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка и т.д.;

- навыками критического восприятия информации;
- навыками управленческих решений и действий с позиций социальной ответственности;
- основными методами защиты личных и общественных прав;
- обоснованиями преимуществ обладания нравственными ценностями здорового образа жизни как приоритетной сфере как личной, так и общественной политико-правовой культуры.

Темы и разделы курса:

1. Психология автоматизации

Тема 1. Методологические основания решения психологических проблем автоматизации

Инженерная психология и проблемы автоматизации. Примеры реальных ситуаций, связанных с особенностями автоматизации, в различных областях техники. Особенности автоматизации и профессиональных функций операторов современной сложной техники.

Тема 2. Инженерно-психологические подходы к человеку и технике

Машиноцентрический, антропоцентрический и равнозначный подходы к человеку и технике. Классы сложности техники и области существования разных подходов.

Тема 3. Распределение функций между человеком и автоматикой

Постановка проблемы распределения функций между человеком и автоматикой. Принципы преимущественных возможностей, взаимодополняемости, активного оператора. Динамическое и адаптивное распределение функций. Принцип взаимного резервирования оператора и автома-тики. Соотношение принципов распределения функций и подходов к автоматизации.

Тема 4. Структурные концепции анализа деятельности

Структурные и алгоритмические концепции. Концепции деятельности на основе теории массо-вого обслуживания.

Тема 5. Содержательные концепции анализа деятельности

Основные положения теории предметной деятельности А. Н. Леонтьева. Концепция психологи-ческих составляющих деятельности Б. Ф. Ломова. Концепция психического образа Н. Д. Зава-ловой и В. А. Пономаренко.

Тема 6. Проблема анализа и концепции нестационарной деятельности

Области применения разных концепций анализа деятельности. Психологические особенности нестационарной операторской деятельности. Концепция анализа проблемностей.

Тема 7. Общая характеристика методов психологического анализа деятельности

Качественные и количественные методы анализа деятельности, их особенности, достоинства и недостатки. Принципы организации взаимодействия качественных и количественных методов.

Тема 8. Качественные методы анализа деятельности

Методы наблюдения, опроса, анализа репортажа. Область применимости качественных методов.

Тема 9. Количественные методы анализа деятельности

Методы хронометража, оценки исполнительных действий, результативных характеристик. Психофизиологические методы: ЭЭГ, ЭМГ, ЭКГ, ПГ, КГР.

Тема 10. Методы анализа движений глаз

Контактные и бесконтактные методы анализа движений глаз. Фотооптический и электромагнитный методы. Методы ЭОГ и видеоокулографии ("eye-tracker").

Тема 11. Методы анализа нестационарной деятельности

Метод анализа проблемностей. Метод регистрации и таксономии межсаккадических интервалов движений глаз.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Психология личности

Цель дисциплины:

ознакомление студентов с фундаментальными теоретико-методологическими проблемами психологии личности.

Задачи дисциплины:

- Осветить в лекциях общетеоретические и методологические проблемы психологии личности;
- Рассмотреть конкретные вопросы становления личности в историческом онтогенетическом аспектах;
- Показать возможности личностного подхода к проблемам психологии и применение методов психологии личности;
- Проанализировать современные отечественные и зарубежные теории личности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

сущностные особенности проблемы определения понятия личности; основные теории, концепции и подходы в современной психологии личности.

уметь:

правильно ориентироваться в логике и закономерностях становления личности в онтогенезе и филогенезе.

владеть:

способами анализа теоретических подходов и концепций в области психологии личности.

Темы и разделы курса:

1. Психология личности

Тема 1. Введение в курс. Проблема определения понятия личности в психологии

Этимология слова «личность». Психика и личность. Соотношение понятий: субъект, индивид, индивидуальность, личность, человек. Субъект как активное начало, источник движения и волеизъявления. Необходимость генетического подхода к изучению личности. Филогенез, онтогенез и патогенез в области психологии личности. Личностное сознание как продукт европейской культуры Нового времени. Проблема «точки рождения» личности на оси времени онтогенеза. Ошибочность ролевых теорий личности. Основные области исследовательских поисков сущностного ядра личности в психологической науке классического типа: психология сознания, психология побуждений, психология индивидуальности.

Тема 2. Проблема личности в период становления психологии как самостоятельной науки

Влияние учения Ч. Дарвина на становление психологической науки. Ф. Гальтон как основоположник дифференциальной психологии. Наследственность и одаренность. Экспериментальное изучение индивидуальных различий. Теория Ч. Ломброзо о наследственной обусловленности преступных наклонностей. Трактовка понятия личности в психологии сознания В. Джемса. Понятие физической, социальной и духовной личности. Внутриличностная иерархия.

Тема 3. Общая характеристика бихевиоризма. Возникновение и развитие необихевиоризма

Дж. Уотсон – родоначальник бихевиоризма. Объективный метод исследования. Задачи бихевиоризма. Поведение как предмет психологии. Эксперименты Э. Торндайка (опыты с «проблемной клеткой»). Теория «проб и ошибок». Возникновение необихевиоризма. Исследования Э. Толмена. Понятия промежуточной переменной, латентного научения. Новые характеристики поведения: активность, целенаправленность, целостность. Изучение видов научения. Положительные и отрицательные стороны бихевиоризма. Возможности и ограничения практического применения этого подхода.

Тема 4. Классические исследования социальных психологов конформизма (М. Шериф, С. Аш, С. Милгрэм)

Эксперименты М. Шерифа: формирование социальных норм. Эксперименты С. Аша: давление группы. Эксперименты С. Милгрэма: подчинение. Обсуждение классических исследований. Конформизм. Условия для проявления конформности. Конформизм и индивидуализм. Эксперимент Р. Джонса (1967г «Волна»).

Тема 5. Стэнфордский тюремный эксперимент Ф. Зимбардо

Задачи эксперимента. Организация эксперимента (условия, введение в эксперимент участников: «охранников» и «заключенных»). Обсуждение результатов. Изменения в

поведении и самоидентификации «заключенных» и «охранников». Уроки стенфордского тюремного эксперимента. Этическая сторона социально-психологического исследования Ф. Зимбардо.

Тема 6. Психоаналитический подход в психологии личности

Учение З. Фрейда об энергиях Эроса и Танатоса в исходных биологических влечениях. Бессознательное как предмет психологии личности. Динамический, топический и экономический подходы в психоанализе. Представления З. Фрейда об эго, супер-эго и оно. Обусловленность поведения и психических проявлений принципами реальности, удовольствия и моральных требований. Цели и методы психоаналитической терапии. Метод свободных ассоциаций. Анализ сновидений. Психологические механизмы защиты: репрессия (вытеснение, подавление), отрицание, рационализация, реактивные образования, изоляция, проекция, регрессия, замещение.

Тема 7. Структура личности в аналитической психологии К. Юнга

Различия в понимании энергии либидо в работах З. Фрейда и К. Юнга. Структурные компоненты психики в концепции К. Юнга: эго, личное бессознательное, коллективное бессознательное. Понятие архетипа. Главные архетипы в составе личности: персона, тень, анима (анимус), самость. Развитие личности как интеграция противодействующих внутриличностных сил и тенденций, обретение самости и полная реализация «Я» в процессе становления единого, неповторимого и ценностного индивида.

Тема 8. Теория личности в индивидуальной психологии А. Адлера

Движущие силы развития личности в индивидуальной психологии. Стремление к совершенствованию как движение от «комплекса неполноценности» к «превосходству». Фиктивные жизненные цели и жизненный стиль как способ самореализации. Двумерная типология личности по параметрам активности и сформированности социального интереса. Управляющий, бегущий, избегающий и социально-полезный типы личности. Препятствия личностного роста: органическая неполноценность, избалованность, отверженность. Главные жизненные задачи: работа, дружба, любовь.

Тема 9. Динамическая теория личности К. Левина

Общая характеристика гештальтпсихологии. Типология и основные понятия динамической теории поля. Движущие силы поведения в учении К. Левина. Экспериментальные исследования личности в работах учеников и последователей К. Левина: Т. Дембо, Хоппе, Р. Биренбаум, Б.В. Зейгарник. «Эффект Зейгарник» и проблема квази-потребностей. Исследование фрустрации Т. Дембо и проблема «полевого поведения».

Тема 10. Эпигенетическая теория формирования личности Э. Эриксона

Общее и различное в теоретических установках Э. Эриксона и З. Фрейда. Восемь стадий психосоциального развития. Фазо-специфические кризисы и дихотомия возможных путей преодоления конфликта. Базальное доверие или базальное недоверие в младенческом возрасте и формирование надежды как первого положительного качества эго. Достижение автономности и самоконтроля или переживание стыда и унижения в раннем детстве. Формирование уверенности в себе и «силы воли». Конфликт между инициативой и чувством вины в дошкольном возрасте. Возникновение конструктивного целеполагания или своеволия и протестующей независимости. Овладение технологиями своей культуры и воспитания трудолюбия либо появление чувства неполноценности в дошкольном возрасте. Эго-идентичность или ролевое смещение в подростково-юношеском возрасте. Интимность или изоляция на пути к любви и ответственности за другого человека. Продуктивность и забота о других людях в зрелые годы жизни. Эго-интеграция и мудрость либо отчаяние и депрессия в старости.

Тема 11. Гуманистическая теория личности Э. Фромма

Противонаправленность стремлений к свободе и безопасности как фундаментальная характеристика человеческого бытия. Психологические механизмы бегства от свободы: авторитаризм, деструктивность, подчинение нормам. Возможность позитивной свободы и осуществление спонтанной активности уникальной индивидуальности в любви и труде. Путь основных экзистенциальных потребностей человека: в установлении социальных связей, в преодолении пассивности, в корнях и основах, в самоидентичности, в целостном мировоззрении и преданности высшему. Пять социальных типов характера: рецензивный, эксплуатирующий, накапливающий, рыночный и продуктивный типы. Биоделия как знание, уважение, ответственность и забота обо всем живом, свойственные продуктивному типу личности.

Тема 12. Теория личности В. Франкла

Экзистенциальная теория личности В. Франкла. Ноэтический (духовный) уровень существования человека. Самотрансценденция как феномен человека. Учение о стремлении к смыслу. Учение о смысле жизни. Учение о свободе воли. Ценности, которые позволяют сделать жизнь человека осмысленной: ценности творчества, ценности переживания, ценности отношения, основы логотерапии.

Тема 13. Культурно-исторический подход к проблеме личности

Основопологающие принципы культурно-исторической концепции Л.С. Выготского. Развитие как внутренне обусловленное движение саморазвития. Социальная обусловленность психики и личности. Идея динамичного единства аффекта и интеллекта. Учение о высших психических функциях как ядро культурно-исторической теории. Категория развития в психологии личности. Отличие развития от изменения, роста, движения, созревания. Совпадение и различие процессов развития психики и личности. Биологическое и социальное в психике и личности человека. Культурно-историческая концепция развития личности.

Тема 14. Исследование проблем психологии личности в отечественной психологии

Определение понятия личности в теории деятельности А.Н. Леонтьева. Мотивационно-потребностная сфера как предмет психологии личности. Понимание личности как воедино связанной совокупности внутренних условий, через которые преломляются все внешние воздействия, в работах С.Л. Рубинштейна. Смысловые образования и личностные ценности как конструирующие единицы сознания в работах Б.С. Братуса. Соотношение и взаимосвязь понятий личности и индивидуальности в работах В.И. Слободчикова, понятий личности и сущности человека в исследовании А.Б. Орлова. Перспективы развития культурно-исторического подхода и проектирующей психологии в области проблем психологии личности.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Психология общения

Цель дисциплины:

Курс «Психология общения» направлен на формирование у студентов психологической культуры, психологической компетентности в профессиональной деятельности и умения адекватно представить себя на рынке труда. Умение человека адекватно представлять себя, особенно важно в современных условиях, когда молодому специалисту приходится самому искать работу после окончания вуза. От того, насколько он знает и понимает сильные и слабые стороны своей индивидуальности, свой потенциал, зависит возможность получения интересной работы. Студенты могут научиться этому на занятиях по практической психологии общения.

Задачи дисциплины:

1. Раскрыть специфику и особенности общения как социально-психологического явления, показать сложность его строения и неоднозначность связей личности и результатов общения.
2. Сформировать коммуникативную компетентность как важное условие эффективности профессиональной деятельности;
3. Сформировать психологическую готовность человека к реальной сложности межличностных и деловых отношений.
4. Ознакомить студентов с особенностями межличностного восприятия и формами взаимодействия в общении.
5. Научить студентов осмысливать различные факторы затрудненного и незатрудненного общения, диагностировать и прогнозировать поведение субъекта в ситуациях делового общения.
6. Показать значимость выявленных закономерностей общения для понимания и решения психологических проблем личности и организации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Иметь представление:

- об особенностях психики человека, закономерностях, механизмах процесса общения;

- об основных подходах к проблеме эффективного общения в отечественной и зарубежной психологии;
- об основных механизмах, законах восприятия человека человеком;

Знать:

- характеристики основных функций общения;
- основные составляющие вербального и невербального компонентов общения;
- основные механизмы, законы восприятия человека человеком;
- психологические и коммуникативные барьеры общения, трудности и дефекты общения;
- психологические критерии описания субъектов затрудненного и незатрудненного общения;
- факторы эффективного общения;

уметь:

- анализировать внешние (вербальные и невербальные) поведенческие характеристики участников взаимодействия с целью определения их эмоционального состояния и особенностей их взаимодействия;
- владеть навыками установления контакта в различных ситуациях общения;
- освоить способы «выравнивания» эмоционального состояния своего и партнеров, владеть техникой «Я – высказывания»;
- описывать внешние поведенческие реакции человека на языке внутренних психологических механизмов;
- анализировать межличностные отношения между участниками взаимодействия;
- применять техники активного слушания;
- оценивать с рефлексивной позиции собственные возможные перцептивные и когнитивные искажения при общении;

владеть:

- способами организации межличностного взаимодействия;
- техниками определения стиля межличностного взаимодействия, приемами ведения деловой беседы;
- способами эмоционально-волевой регуляции личностных состояний;
- методами определения индивидуально-психологических особенностей личности;
- способами определения манипулятивных приёмов в деловом общении.

Темы и разделы курса:

1. Психология общения

В содержательном плане курс «Психология общения» представлен следующими основными разделами и темами, которые имеют базовую философскую и социально-психологическую основу.

Тема 1. Общение как социально-психологический феномен.

1.1. Психологическая природа общения.

Общение как психологическое явление. Связь со структурой индивидуального сознания человека. Сам процесс общения невозможен без участия психологических механизмов порождения и восприятия речи.

Общение как психологический феномен определяется: общими закономерностями устройства психической системы человека и психофизиологии речи; этнопсихическими особенностями нации; социально-психологическими особенностями социальной группы; индивидуальными психологическими особенностями личности.

1.2. Характеристика и содержание общения.

Механизмы воздействия во время общения. Функции, виды общения.

Разнообразные подходы к понятию «общение». Составляющие элементы категории общения. Функции общения. Типы и виды межличностного общения. Уровни общения. Общение и общительность. Характеристики личности, способствующие успешности общения.

Тема 2. Многоплановый характер общения.

2.1. Общение как обмен информацией (коммуникация).

Коммуникативные барьеры и причины непонимания. Авторитарная и диалогическая коммуникация. Вербальная коммуникация. Речь. Виды невербальных средств общения. Особенности публичного общения.

2.2. Общение как взаимодействие (интеракция).

Природа и структура взаимодействия. Основные стратегии поведения в процессе взаимодействия. Основные области взаимодействия и соответствующие поведенческие проявления. Теории социального взаимодействия: Дж. Хоманса, Э. Гоффмана, Дж. Мида. Транзактный анализ Э. Берна. Конфликт как особая форма взаимодействия. Конфликтные отношения.

2.3. Общение как восприятие людьми друг друга (перцепция).

Механизмы межличностного восприятия. Эффекты межличностного восприятия. Имидж личности как воспринимаемый и передаваемый образ. Субъективные факторы, влияющие на формирование модели партнёра по общению.

Тема 3. Психология личности и общение.

3.1. Личность в системе взаимоотношений с другими людьми.

Социальная и психологическая природа общения. Рассматривая психологическую природу общения необходимо учитывать, что:

- 1) общение является формой психической деятельности;
- 2) общение является формой поведения человека;
- 3) общение представляет собой межличностное взаимодействие индивидов;
- 4) в общении проявляются психологические свойства личности, её темперамент и другие психолого-типологические характеристики;
- 5) личность человека формируется в процессе общения.

Детерминация поведения. Особенности индивидуального и группового поведения. Понятие макросреда и микросреда. Базовые психологические установки нашего «Я». Установки по отношению к окружающим. Адаптивное и неадаптивное поведение.

3.2. – 3.3. Особенности человеческой психики.

Представление о поведении человека в современной психологии личности.

Структура личности, критерии и уровни её развития. Строение психики человека и её функции. Познавательный аспект (Гальтон, Олпорт, Мейли). Бихевиоризм, как наука о поведении, психоанализ – учение о бессознательной части психики человека.

Гештальтпсихология – о целостности психических явлений: М. Вертгеймер, К. Коффка, В. Келер, Ф. Перлз. Гуманистическое направление в изучении психологии человека.

3.4. Психологические типы людей.

Личностная типология: темперамент и доминирующий инстинкт. Акцентуации характера. Экстраверсия и интроверсия. Характеристики психосоциотипов. Соционика как наука о закономерностях человеческого общения. Психические процессы и асимметрия полушарий головного мозга человека. Информационное поле и психические функции. Соционические типы. Социотип и темперамент. Практическая работа по определению социотипов.

Тема 4. Роли и ролевые ожидания.

4.1. Влияние социальной роли на развитие личности.

Понятие социальной роли. Виды и характеристики социальных ролей. Т. Парсонс о характеристике социальной роли. Ролевые ожидания. Ролевой конфликт. Ролевая игра как разновидность коммуникации. Практическая работа по освоению ролевой игры на стили общения.

Тема 5. Психология и этика общения.

Правила установления контакта. Людям наиболее интересны беседы о них самих, как главный секрет успешного общения. Умение слушать и слышать собеседника. Проявление интереса к человеку, его делам, семье, здоровью, работе, детям, сопереживание и восхищение в нужных моментах беседы.

Умение уходить от споров. Уважение мнения собеседника, нахождение компромиссов при столкновении интересов. Умение правильно завершать контакт.

Язык телодвижений и его роль в сигналах общения. Знание элементарных сигналов лжи, закрытости, откровенности или нежелания поддерживать тему беседы. Правила этикета в деловых отношениях и переговорах. Светский этикет общения.

Тема 6. Технологии делового общения.

6.1. Деловая беседа и специфика деловых переговоров.

Функции деловой беседы и структура. Основные методы убедительного общения с партнёром. Специфические особенности деловых переговоров. Тактика ведения переговоров в случае, когда партнёр не настроен на конструктивный диалог. Правила ведения дискуссии в рамках деловых отношений. Правила убеждения собеседника (правило Гомера). Национальные особенности переговоров. Культура общения по телефону. Особенности делового стиля переписки.

6.2. Искусство управления собой.

Психотехнологии формирования позитивного мышления. Знание своих личностных психоэмоциональных ресурсов, уровень самооценки. Правила успешного управления собой. Технологии выработки эмоциональной устойчивости. Механизмы преодоления стрессовых ситуаций. Совершенствование коммуникативных способностей. Практическое занятие на выявление особенностей эмоционально-волевой сферы.

Тема 7. Общение и конфликты. Стратегии поведения по урегулированию конфликта.

7.1. Понятие конфликта. Типы конфликтов.

Типологии конфликтов. Реалистические и нереалистические конфликты. Возможные причины конфликтов. Конфликтные личности. Функции конфликта. Динамика конфликтов. Управление конфликтной ситуацией, структурные методы разрешения конфликта, межличностные стили разрешения конфликта. Практическая работа на исследование особенностей реагирования в конфликтной ситуации.

7.2. Конфликты в студенческой среде.

Психологические особенности студенческого возраста. Особенности протекания конфликтов в студенческой группе. Психологические особенности студенческого возраста. Особенности протекания конфликтов в студенческой группе. Описание программы профилактики конфликтов в студенческой группе. Практическая самостоятельная работа по профилактике конфликтов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Психология

Цель дисциплины:

формирование у студентов общего представления о предмете, методах и задачах психологии, ее основных категориях, месте среди других наук о человеке. Познакомить студентов с базовыми категориями и понятиями психологической науки, основными методологическими и исследовательскими проблемами психологии и путями их решения, с разнообразной проблематикой общей психологии личности и познания; представить студентам анализ индивидуальных особенностей человека (способностей, темперамента, характера), внутренней (эмоциональной и волевой) регуляции его деятельности, представлений о потребностно-мотивационной сфере человека, основных теоретических подходах к пониманию строения и закономерностей развития личности; наметить и обсудить актуальные проблемы практической психологии личности и основные направления психотерапии; дать представление об общих вопросах психологии познания, его видов, уровней развития, теоретических подходов к их изучению.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о психологии как дисциплине, основных положениях психологических концепций, рассматриваемых в рамках настоящего курса, умения ориентироваться в системе психологического знания
- формирование умения пользоваться базовым понятийным аппаратом и создание представления о методологическом инструментарии психологии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные психологические категории и понятия, принципы и методы психологии;
- основные направления, существовавшие в истории психологии.

уметь:

- проводить сравнительный анализ базовых понятий психологии;
- ориентироваться в некоторых методах исследования, существующих в психологии.

владеть:

□ базовыми понятийным аппаратом и иметь представление о методологическом инструментарии психологии.

Темы и разделы курса:

1. Психология

Тема 1. Психология как наука.

1.1. Общее представление о психологии как науке. Объект и предмет психологии. Хронологические рамки и этапы развития психологической науки. Значение термина психология. Соотношение научной и житейской психологии. Понятие о предмете и объекте психологии и их соотношение.

1.2. Место психологии в системе наук о человеке. Психология и философия. Психология и биология. Психология и медицина. Психология и социология.

1.3. Представление о психологии как комплексе психологических наук. Общая психология. Специальные отрасли психологической науки. Классификация отраслей психологии: дифференциальная психология, генетическая психология, сравнительная психология, социальная психология, патопсихология, педагогическая психология, психология труда, медицинская психология и др.;

1.4. Психологические методы исследования. Основные требования к методам психологического исследования: надежность и валидность. Наблюдение и классификация видов наблюдения. Эксперимент, методика эксперимента, экспериментальные группы, виды экспериментов. Методы психодиагностики, тесты и виды тестов. Опрос, виды опросов.

Тема 2. История психологии.

2.1. Донаучная психология. Представления о душе в Античности: физическая интерпретации души (Демокрит). Части души (Платон). Разные виды души (Аристотель). Представление о психологии в Новое время: понятие рефлекса (Декарт). Понятие о сознании и ассоциациях (Локк, Юм). Сознательное и бессознательное (Шопенгауэр);

2.2. Научная психология. Возникновение экспериментальной психологии. Первая экспериментальная психологическая лаборатория В. Вундта. Основные понятия психологии сознания: интроспекция, поле сознания, фокус внимания. Метод психологии сознания: простые ощущения, ассоциации. Понятие потока сознания. Критика психологии сознания;

2.3. Гештальтпсихология. Основные понятия гештальтпсихологии. Экспериментальные данные: феномен целостности в восприятии, феномены «фигура–фон», «структурирование–переструктурирование». Роль гештальта в решении задач (Келлер, Вертгеймер). Теория поля К. Левина. Эксперимент Т. Дембо, эффект Б. Зейгарник;

2.4. Психоанализ Фрейда, школы психоанализа. Основные понятия классического психоанализа: либидо, сознание, бессознательное, вытеснение, симптоматические

действия и т.д. Структура личности: Оно, Я, сверх-Я. Генезис личности, эдипов комплекс. Аналитическая психология К.Г. Юнга: понятие коллективного бессознательного, архетипа, классификация типов личности. Индивидуальная психология А. Адлера: комплекс неполноценности, виды компенсаций;

2.5. Бихевиоризм. Основные понятия бихевиоризма: представление о психике, структура поведенческого акта. Понятие базовых потребностей. Виды научения в бихевиоризме: метод проб и ошибок (Торндайк). Модель научения Б. Скиннера. Понятие когнитивной карты (Толмен);

2.6. Когнитивная психология. Основные понятия когнитивной психологии. Исследование Ж. Пиаже детского аутизма и эгоцентрической речи. Понятие интериоризации и социализации. Понятие операционного интеллекта. Стадии формирования операционного интеллекта (Пиаже);

2.7. Гуманистическая психология. Основные понятия гуманистической психологии. Экзистенциальная модель личности В. Франкла. Понятия нусогенного невроза и логотерапии (Франкл). Представление о личности А. Маслоу. Понятие самоактуализации (Маслоу);

2.8. Отечественная психология. Развитие психологической науки в дореволюционной России и основные ее представители. Становление и основные представители советской психологии. Культурно-историческая теория Л.С. Выготского. Деятельностный подход А.Н. Леонтьева. Структура деятельности (Леонтьев).

Тема 3. Базовые разделы психологии.

3.1. Психология внимания, памяти, мышления. Типы и концепции внимания. Виды памяти. Нарушения памяти (амнезии). Виды мышления. Классификация мышления в зависимости от типа характера (Ганнушкин);

3.2. Психология личности. Основные понятия психологии личности: человек, индивид, личность, индивидуальность. Понятие индивидуально-психологических особенностей личности. Темперамент, основные характеристики темперамента. Классификация темпераментов. Характер. Классификация характеров. Понятие об акцентуации и психопатии. Способности;

3.3. Личностная Самооценка. Я-концепция. Понятие о Я-концепции. Самооценка личности: референтные группы, уровень притязаний, самоуважение. Понятие защитных механизмов. Становление Я-концепции (Олпорт). Стадии развития личности (Эриксон).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Радиотехнические цепи и сигналы

Цель дисциплины:

изучение фундаментальных закономерностей, связанных с получением сигналов, их передачей по каналам связи, обработкой и преобразованием в радиотехнических цепях. Студенты знакомятся с основными методами расчета, синтеза и измерения параметров различных радиотехнических цепей.

Задачи дисциплины:

- научить студентов выбирать методы и средства, адекватные решаемой задаче, показать, как работает этот аппарат при решении конкретных научных и технических задач в области радиотехники;
- научить видеть тесную связь математического описания, с физической стороной рассматриваемого явления, научить составлять модели изучаемых процессов;
- приобретение студентами навыков работы с измерительными приборами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные методы анализа радиотехнических цепей и сигналов, включая спектральный и корреляционный анализ информационных и управляющих сигналов, понятий комплексного и аналитического сигналов, операторного метода анализа характеристик цепей.

уметь:

выбирать математический аппарат, адекватный решаемой задаче, понимать границы применимости используемых методов.

владеть:

методами анализа и синтеза радиотехнических цепей и сигналов.

Темы и разделы курса:

1. Пассивные линейные цепи с постоянными параметрами

Линейные инвариантные во времени системы. Амплитудно-частотная и фазочастотная характеристика цепи. Связь амплитудно-частотной и фазочастотной характеристик физически реализуемых цепей. Минимально- и неминимально фазовые цепи. Интегрирующая и дифференцирующая цепи, неминимально-фазовый мост. Переходная и импульсная характеристика цепи.

Аналитический сигнал и комплексная амплитуда. Комплексный коэффициент передачи. Последовательная и параллельная RLC-цепь. Понятие добротности и резонансной частоты колебательной системы. Векторные диаграммы и диаграммы Боде.

RC-четыреполюсники второго порядка, методы расчета.

Двойной T-образный мост, его амплитудно- и фазочастотные характеристики.

2. Применения операционных усилителей

Назначение и упрощенная схема операционного усилителя. Параметры, характеризующие операционный усилитель. Идеальный операционный усилитель. Понятие отрицательной обратной связи. Измерение коэффициента усиления реального ОУ.

Амплитудно-частотная характеристика операционного усилителя. Коррекция АЧХ операционного усилителя. Стабильность усилителя в зависимости от глубины обратной связи.

Схемы инвертирующего и неинвертирующего усилителя на основе ОУ. Их характеристики.

Интегрирующий и дифференцирующий усилитель на основе ОУ. Границы применимости.

3. Активные линейные цепи с постоянными параметрами

Фильтр нижних частот Баттерворта. Коэффициент передачи и порядок фильтра. Амплитудно- и фазочастотные характеристики фильтра.

Полосовые RC-фильтры. Расчет параметров цепей полосовых фильтров на основе ОУ.

Режекторный фильтр и регулятор тембра звуковых частот.

4. Связанные колебательные контуры

Методы анализа и свойства системы из двух связанных колебательных контуров. Понятие обобщенной расстройки. Схемы замещения контуров в системе из двух связанных контуров. Способы связи контуров колебательной системы. Виды резонансов в системе. Моделируемая схема и ее расчет. Амплитудно-частотные и фазочастотные характеристики системы. Переходные процессы в системе.

5. Применения операторного метода

Основные понятия и методы. Преобразование Лапласа. Область применимости. Свойства преобразования Лапласа. Свойство линейности. Теорема подобия. Дифференцирование оригинала. Дифференцирование изображения. Интегрирование оригинала. Интегрирование изображения. Теорема запаздывания. Теорема смещения. Теорема умножения, обобщенная теорема умножения. Первая теорема разложения. Вторая теорема разложения. Импульсные функции. Обобщенные функции.

Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы. Расчет электрических контуров. Расчет длинных линий.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Радиофизическая лаборатория

Цель дисциплины:

Дать возможность студентам уже на младших курсах познакомиться с различными научно-техническими направлениями факультета, представленными уникальными экспериментальными установками. Следствием этого является расширение научного кругозора, более осознанный выбор студентами своего будущего научного направления.

Задачи дисциплины:

- Изучение радиофизических основ длинноволновой лазерной интерферометрии, исследование когерентности и спектрального состава лазерного излучения, влияние эффектов обратного рассеяния на стабильность и точность лазерных интерферометров в прецизионных измерениях;
- познакомиться с двумя основными методами измерения малых отражений радиоволн в диапазоне СВЧ, основанными на применении направленных ответвителей: методом настраиваемого рефлектометра и методом рефлектометра с известной подвижной неоднородностью.
- изучение свойств поляризованного света посредством ряда опытов по прохождению лазерного излучения через оптические среды с естественной анизотропией. Экспериментально исследуются явления, в которых главную роль играет направление колебаний вектора электрической напряженности волны света.
- экспериментальное определение статических характеристик фототранзистора (ФТ) и обоснование физического механизма его работы, а также изучение методов анализа ФТ.
- ознакомление с современными технологиями обработки информационных сигналов, основанными на методах цифровой обработки;
- изучение основ цифровой обработки сигналов (ЦОС) на примере цифрового осциллографа — одного из важнейших научных приборов;
- изучение основ цифрового спектрального анализа (ЦСА), основанного на дискретном преобразовании Фурье (ДПФ) и его быстром вычислительном алгоритме (БПФ);
- знакомство с общими принципами работы с оптоволоконном.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Физические основы работы лазера и интерферометра с большой разностью хода;
- свойства когерентного лазерного излучения;
- механизмы влияния обратного рассеяния на точность лазерных интерферометров;
- фундаментальные основы цифровой обработки информационных сигналов;
- принципы функционирования цифрового осциллографа и цифрового спектроанализатора.

уметь:

- Пользоваться своими знаниями для решения прикладных и технологических задач;
- рассчитывать характеристики исследуемых приборов;
- выполнять обработку и анализ результатов измерений;
- применять полученные знания для решения прикладных и технологических задач;
- проводить экспериментальные исследования на современных цифровых приборах, выполнять анализ результатов цифровых измерений;
- проводить компьютерное моделирование сигналов и их спектров.

владеть:

- Навыками использования современных методов измерения параметров исследуемых приборов в различных диапазонах длин волн излучения;
- математическим аппаратом для моделирования и расчёта характеристик исследуемых приборов;
- современными методами проведения измерений, навыками работы с прецизионными лазерными приборами;
- математическим аппаратом для моделирования и расчет характеристик исследуемых приборов;
- математическим аппаратом анализа цифровых систем и устройств;
- навыками работы с современными цифровыми устройствами обработки сигналов.

Темы и разделы курса:**1. Исследование длиннобазового лазерного интерферометра**

Радиофизические основы длиннобазовой интерферометрии, когерентность и спектральный состав лазерного излучения, эффекты обратного рассеяния, точные измерения и обработки информации.

2. Спектры импульсных сигналов

Преобразование Фурье. Свойства спектральной плотности. Дельта-функция и ее спектр. Спектры импульсных и периодических сигналов: прямоугольного и треугольного импульса, периодически повторяющихся импульсов, гармонических сигналов. Соответствие между рядом Фурье, преобразованием Фурье и Дискретным преобразованием Фурье (ДПФ).

3. Цифровой осциллограф

Исследование спектров сигналов с проведением лабораторных экспериментов. Исследование процессов дискретизации, эффекта наложения спектров и практической реализации цифрового спектрального анализа.

4. Дискретное во времени преобразование Фурье

Свойства ДВПФ, связь ДВПФ и ДПФ для периодических последовательностей отсчетов сигнала и последовательностей конечной длительности. Интерполяция оценки спектра добавлением нулевых отсчетов в сигнал. Интерполяционная формула восстановления ДВПФ по коэффициентам ДПФ. Окна в цифровом спектральном анализе, эффект растекания спектральных компонент из-за ограничения длительности сигнала, различимость спектральных компонент.

5. Дискретное преобразование Фурье

Свойства ДПФ, интерполяция сигналов с ограниченной спектральной полосой с помощью ДПФ, Кратковременное дискретное преобразование Фурье (STFT), эффект наложения при прореживании дискретного сигнала. Алгоритм Быстрого преобразования Фурье (БПФ) для эффективного вычисления ДПФ. Анализ аудиофайла с применением ДПФ и STFT.

6. Введение в вейвлет-анализ сигналов

Вейвлет-преобразование одномерного сигнала, базисные функции. Свойства вейвлет-преобразования. Фильтрующие свойства вейвлетного преобразования. Вейвлетное преобразование шума. Примеры материнских вейвлетов: вейвлет «мексиканская шляпа», вейвлет Морле, вейвлет Добеши, вейвлет Хаара. Диадное вейвлет-преобразование.

7. Измерения характеристик компонент телекоммуникационной оптической связи

Измерение спектров полупроводниковых лазеров и EDFA усилителя. Изучение потерь WDM мультиплексоров, циркуляторов, разветвителей. Характеристики транспондера. Обучение работе с измерителем мощности, BERтестером, оптическим анализатором спектра. Измерение чувствительности приёмника XFPмодуля. Определение нелинейного штрафа при высоких уровнях мощности.

8. Введение в волоконную оптику, сварка волоконных световодов

Основные этапы развития волоконной оптики, вводятся основные понятия. Оптические потери. Моды оптического волновода со ступенчатым показателем преломления. Дисперсия. Нелинейные эффекты. Рассеяния ВКР, ВРМБ. Ознакомление с основными компонентами волоконной оптики: аттенюаторы, разветвители, разъёмные соединения. Обучение сварке оптических световодов.

9. Изменения DWDM-линии связи

Сборка модели DWDM-линии связи. Подключение нескольких DWDM-каналов в мультиплексор, подключение оптического усилителя, подключение катушек волокна,

демультиплексора. Подключение источника шума ASE и аттенюатора для модели длинной линии. Выравнивание оптических спектральных каналов. Регулировки вносимого шума. Измерение требуемого OSNR системы.

10. Численное исследование распространения излучения в волоконном световоде

Уравнение распространения электромагнитного излучения в волоконном световоде со ступенчатым профилем показателя преломления. Численные методы моделирования дисперсии и нелинейности показателя преломления. Исследование модуляционной неустойчивости

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Религия и наука: христианская апологетика

Цель дисциплины:

обеспечить студентов объективными знаниями о взаимодействии различных религиозных и философских учений с наукой в разные эпохи — начиная с античности и заканчивая последними научными открытиями и философскими концепциями.

Курс предназначен для студентов, специализирующихся в области прикладной математики и физики, и ставит своей целью ознакомление их с основными моментами процесса развития научных и философских знаний в контексте их взаимодействия с различными религиями, прежде всего с христианством.

Задачи дисциплины:

- получение студентами серьезных знаний в области религиозной философии, истории науки и христианского богословия,
- достижение понимания особенностей и базовых предпосылок основных философских подходов и концепций;
- овладение методическими навыками самостоятельной работы с философскими и научными текстами;
- выработку у студентов общего представления о месте и значении науки и религии в истории человечества;
- понимание студентами отношения к науке и философии различных религиозных учений, прежде всего христианства;
- выработка полноценного представления об основных проблемах, возникающих при анализе философских, религиозных и естественнонаучных дисциплин.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- взаимосвязь основных проблем религии, философии, естествознания и истории;
- место и значение христианского богословия в общей философской, научной и культурной традиции.

уметь:

- самостоятельно мыслить;
- раскрывать внутреннюю взаимосвязь всех видов научного и философского знания и связь их с христианским богословием.

владеть:

- навыками работы с философскими, религиозными и научными текстами.

Темы и разделы курса:

1. Религия и наука: христианская апологетика

Тема 1. Введение.

Предмет и задачи курса. Восстановление целостной истины как главная задача христианской апологетики. Связь с естественными и гуманитарными науками, с одной стороны, и с богословскими дисциплинами – с другой. Обзор основных источников и пособий.

Тема 2. Сущность и происхождение религии.

Сущность религии

Необходимость решения вопроса о сущности религии. Этимология слова «религия», различные гипотезы: Цицерон, Лактанций, блаж. Августин, современные концепции. Нерелигиозные и христианские концепции понимания сущности религии. Проблема определения религии. Необходимые элементы религии: вера в личностного Бога и в сверхчувственный мир, необходимость Откровения, вера в бессмертие души, связь религии с нравственностью, необходимость Церкви и религиозного культа. Отличие Церкви от тоталитарной секты. Религиозно-философские учения (деизм, пантеизм), их отличие от религии.

Атеистические концепции и их критика

Важность правильного решения вопроса об изначальном характере религии. Критический обзор различных атеистических теорий о происхождении религии: а) просветительская концепция (обман, страх, невежество как причины возникновения религии), б) учение Фейербаха, в) марксистская концепция (классовые корни религии), г) эволюционистская (анимистическая) теория, д) фрейдизм.

Христианская и современная научная концепции

Христианское учение об изначальности религии в человеческом роде. Прамонотеизм и возникновение политеизма в результате грехопадения. Доказательства в пользу первоначальности монотеизма. Свидетельства современной науки (этнографии, социальной антропологии) о характере примитивных религий. Сравнение христианской и научной концепций.

Тема 3. Вера и разум.

Исторический обзор

Философская апологетика: основные проблемы, методы их решения. Философия и христианство. Отношение отцов Церкви к философии. «Философия – служанка богословия» (Климент Александрийский). Возможность использования различных философских систем для нужд христианской апологетики.

Вера и разум. Необходимость решения проблемы веры и разума для обоснования существования христианской апологетики. Исторический обзор различных способов решения проблемы отношения веры и разума: блаж. Августин («верую, чтобы понимать»), Тертуллиан («верую, ибо абсурдно»), Пьер Абеляр («понимаю, чтобы верить»), Сигер Брабантский (учение о двух истинах). Достоинства и недостатки каждого решения.

Православное учение о вере

«Вера не противоразумна, а сверхразумна». Психологическое и онтологическое понимание веры. Ап. Павел и отцы Церкви о вере. Вера как онтологическое свойство целомудренной души. Причины утраты веры после грехопадения. Два понимания веры отцами Церкви: «вера от слышания» и «вера как уверенность в невидимом». О возможности и ограниченности использования рациональных доказательств религиозных истин.

Проблема истины

Различные определения истины. Критерий истины. Классическая концепция истины: Платон, Аристотель. Когерентная концепция истины: Гоббс, Кант. Марксистская концепция истины. Учение об истине в прагматизме и позитивизме, философии жизни. Недостаточность и противоречивость философского и научного понимания истины. Метафизический, логический и этический смысл истины. Христианство как единственное учение, дающее решение проблемы истины.

Тема 4. Доказательства бытия Бога.

Постановка проблемы

Вопрос о доказательствах бытия Бога. Суть проблемы, ее сложность, противоречивость и актуальность. Отцы Церкви о возможности и специфике доказательств бытия Бога: свв. Афанасий Александрийский, Григорий Богослов, Иоанн Дамаскин. Смысл фразы «доказательство бытия Бога». Классификация известных доказательств бытия Бога по двум группам: априорные и апостериорные.

Историческое доказательство

Историческое доказательство. Основания аргумента: всеобщность религии в человеческом роде и необъяснимость этого универсального феномена конечными, относительными факторами человеческой истории. Данные истории, археологии, этнологии, в пользу исторического аргумента. Недостаток формально-логической строгости. Сила его как косвенного аргумента. Апологетическое значение его в современных условиях.

Религиозно-опытное доказательство

Значение опыта в установлении и подтверждении истины. Христианство как живая связь человека с Богом. Бытие Бога - факт многообразного и многократно подтверждаемого опыта людей. Независимость и универсальность этого опыта от преходящих и относительных культурно-исторических и индивидуально-бытовых условий. Проверимость и повторяемость духовно-опытных свидетельств о бытии Бога.

Онтологическое доказательство

Этимология названия. Разработка данного аргумента архиеп. Ансельмом Кентерберийским. Логическая сущность аргумента: понятие о Всесовершенном («То, больше чего нельзя помыслить») и утверждение о Его нереальности логически несовместимы. Формулировка Бонавентуры («Если Бог есть Бог, то Он есть»). Формулировка онтологического аргумента Декартом. Невозможность человеку самому выработать идею о Том, Кто выше его разума. Споры вокруг онтологического аргумента. Критика онтологического доказательства Фомой Аквинским и Кантом. Критика Гегелем кантовских опровержений. Возрождение онтологического доказательства в русской философии (прот. Феодор Голубинский, еп. Михаил (Грибановский), С. Франк). С.Л. Франк об особенностях платиновского варианта онтологического доказательства. Онтологическое доказательство в западной мысли XX века: Ч. Хартсхорн, Н. Малькольм, А. Плантинга, математический вариант К. Гёделя.

Нравственное доказательство.

Докантовская формулировка: заключение от присущего нам нравственного закона к бытию верховного Законодателя. Нравственный закон в человеке. Различные гипотезы о нравственном законе (биологическая, социальная, автономная). Свв. отцы о его сущности и происхождении. Понятие о совести. Универсальный общечеловеческий характер нравственного закона. Кантовская разработка нравственного аргумента: бытие Бога и бессмертие души как постулаты практического разума. Критика нравственного доказательства со стороны Фихте, Шеллинга, Гегеля и их несостоятельность.

Космологическое доказательство

История доказательства: Аристотель, отцы Церкви, Фома Аквинский. Логические основания аргумента: закон причинности и закон достаточного основания. Факт бытия

мира требует признания всемогущей творческой причины. Идея сотворения мира из ничего и космологический аргумент. Критика космологического доказательства Юмом, Кантом и Штраусом. «Космологический парадокс» Ньютона и его решение А.Эйнштейном. Теория «большого взрыва» и ее применение для возрождения космологического доказательства.

Телеологическое доказательство

История доказательства: Платон, стоики, отцы Церкви, Лейбниц. Творец и творение: библейское понимание. Отцы Церкви о познании Бога из творения. Логическая сущность аргумента. Разумно-целесообразное и гармонически-упорядоченное строение мира как произведение разумного Творца, обладающего всемогуществом и всесовершенством. Формально-логический анализ телеологического аргумента. Утверждение его в многообразии человеческого опыта. Примеры из современных наук – физики («большой взрыв», «антропный принцип»), биологии, генетики и др.

Тема 5. Наука и христианство.

Отношение христианства и науки до XVII в.

Просвещенческий миф о рождении современной науки из противостояния Церкви. История взаимодействия христианства и науки (со времени отцов-апологетов до XVII в.).

Возникновение современной науки

Возникновение современной науки в XVI–XVII вв. из христианских и философских положений. Религиозно-философские факторы генезиса естествознания Нового времени. Культурообразующая роль христианства. Роль отделения западной Церкви от Восточной. Разделение сфер веры и разума в Католической Церкви и признание автономности разума. Влияние различных течений в западной Церкви на генезис науки. Интеллектуализм и волюнтаризм. Постулаты, лежащие в основе современной науки: вера в Бога – Творца и Законодателя мира, учение о человеке как образе Божиим, Боговоплощение как освящение мира, математизация естествознания, его теоретичность. Отличие аристотелевской науки от галилеевской. Антиеретическая и антиокультурная направленность науки в XVII веке.

Ученые и христианство

Роль магиго-герметических идей эпохи Возрождения. Оккультизм и ненаучность учения Джордано Бруно. Причины суда над Дж. Бруно.

Реакция христианского мира на появление гелиоцентрической модели Н. Коперника. Развитие гелиоцентрической модели Г. Галилеем. Переписка Галилея с разными лицами о принципах толкования Св. Писания. Причины и результаты суда над Галилеем.

Отношение католической церкви и науки в XVII–XIX вв. Причины возникновения науки в католических странах, а не в православных. Отсутствие конфликта с наукой в православии. Особенность религиозности ученых: Кеплер, Декарт, Ньютон, Паскаль, Лейбниц, Фарадей, Коши, Максвелл, Мендель, Планк, Эйнштейн, Гейзенберг и др.

Эпоха Просвещения и использование научных аргументов в борьбе с Церковью.

Причины неверия многих современных ученых.

Тема 6. Православное учение о чудесах.

Природа чудес. Проблема определения чуда. Различные определения: богословское, атеистическое, феноменалистическое, сущностное. Спор Лейбница и Кларка по вопросу о чудесах. Чудо как событие, противоречащее законам природы. Чудо как знамение. Онтологическое обоснование возможности чуда. Примеры чудес: уникальные (в т.ч. евангельские) и постоянно действующие. Жизнь как чудо с точки зрения физики. Попытка Шрёдингера объяснить жизнь с точки зрения физики, ее неудача. Евхаристия как наиболее наглядное чудо. Причины непризнания людьми даже самых очевидных чудес.

Тема 7. Библия и наука.

«Шестоднев» и его толкование

Христианское учение о творении мира и человека – краткая история его сосуществования с естествознанием. Спор о принципах толкования Св. Писания в контексте соотнесения первых глав книги Бытия с данными новейшей науки. Разные подходы к такому соотнесению: расширенное толкование Шестоднева в свете естественнонаучных открытий; буквальное толкование с «подбором» научных данных, согласных с таким толкованием. Проблема возникновения текста Шестоднева.

Проблема длительности дней творения. Проблема времени в контексте соотнесения Шестоднева и науки. Сравнение библейских и научных взглядов на мир и человека.

Толкование Шестоднева в контексте всего христианского учения о мире и человеке. Специфика языка Шестоднева.

Историческая уникальность библейского описания сотворения мира. Соответствие «шестоднева» положениям современных наук: физики, геологии, биологии. Креационизм и эволюционизм в понимании сотворения и развития мира.

Проблема соотнесения библейского описания творения мира с современными научными взглядами об эволюции вселенной. Христианство и частные науки: физика, геология, биология, антропология.

Проблема происхождения жизни и человека и отношение к эволюции

Дарвиновская теория эволюции и альтернативные ей теории. Логико-философское содержание споров вокруг проблемы эволюции. Эволюционизм и философские основания биологической науки. «Универсальный эволюционизм» как парадигма современной науки. Этические следствия эволюционного учения. «Теистический эволюционизм».

Тема 8. Православное учение о душе.

Проблема души, ее существования и бессмертия. Бестелесность души как основной аргумент в защиту ее бессмертия. Доказательства бессмертия души в истории философии (Платон, Плотин, св. Григорий Неокесарийский, преп. Максим Исповедник, Фома Аквинский, Лейбниц). Невозможность ответа на вопрос о сущности человека без допущения существования души. Три типа аргументов: от способности к познанию и самопознанию, от свободной воли и нравственной ответственности, от жизни.

Тема 9. Отношение христианства к человеческому телу.

Важность телесной жизни для спасения человека, догматические основания для этого – воплощение Иисуса Христа, воскресение из мертвых. Уникальность христианства как религии, объясняющей смысл земной жизни человека, самопротиворечивость всех остальных религий. Необходимость заботы о телесном здоровье, мнения отцов Церкви об этом (преп. Максим Исповедник, авва Фалассий). Евхаристический смысл заботы о теле в христианстве.

Тема 10. Проблема свободы человека.

Свобода человека — и всемогущество Бога и Его промысел. Христианское учение о человеке как образе Божиим как основа решения проблемы свободы. Свобода и грехопадение. Учение преп. Максима Исповедника о двух волях в человеке: природной и греховной (гномической). Свобода как выбор и свобода как независимость. Что означает выражение «раб Божий»? Смысл монашеского обета послушания как отказа от своей свободы. Свобода и познание истины. Свобода и необходимость. Критика нехристианских учений о свободе человека.

Тема 11. Вопрос о смысле страдания праведников (теодицея).

Богословский и метафизический смысл страданий

Суть проблемы, ее сложность и актуальность. Нехристианские и еретические способы решения проблемы (просветительская, марксистская, буддийская), их ошибочность и противоречивость. Христианское решение проблемы: причина зла – в относительной самостоятельности тварного мира, свободной воле человека и первородном грехе. Онтологический смысл грехопадения Адама и необходимости страданий в падшем мире. Онтологический смысл страданий Иисуса Христа и искупления Им грехов человечества.

Смысл страданий праведников, детей, невинных людей. Причины, по которым Бог попускает страдания.

Тема 12. Историческая апологетика.

Уникальность Библии. Доказательство историчности ветхозаветных событий: археологические данные, кумранские рукописи, тщательная методика переписывания Ветхого Завета в древности как гарантия подлинности текста. Историчность евангельских

событий. Свидетельства нецерковных историков о Христе (Иосиф Флавий, Тацит, Плиний Младший, Светоний). Надежность Евангелий как исторических документов.

Критика учений о «естественности» воскресения Христа (обморок и т.п.). Проповедь апостолов, мученичество и др. события христианской Церкви как доказательства реальности евангельских событий. «Туринская плащаница».

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Русская языковая культура

Цель дисциплины:

вести студента в мир русской языковой культуры, показать пути и способы преодоления коммуникабельных трудностей, свойственных, как правило, студентам технических вузов, а главное – пробудить желание совершенствоваться в искусстве владения словом в различных ситуациях. Курс нацелен на развитие способностей студентов грамотно, адекватно и точно пользоваться современным русским литературным языком в устной и письменной речи. Значительное время отводится практическим занятиям, на которых у отдельных студентов будут выявлены отклонения от нормы литературного языка в области орфографии, грамматики и лексики. Поэтому необходимой составляющей занятий будет индивидуальная работа с такими студентами.

Задачи дисциплины:

- углубление понимания языка как средства общения, усвоения и передачи информации;
- расширение общегуманитарного кругозора, отражающегося на знании истории русского языка и литературы;
- выработка навыков владения русским языком в различных сферах: профессиональной, бытовой, литературно-художественной, публицистической и др.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Основные этапы формирования современного русского литературного языка, его место и значение в современном мире, богатство и разнообразие коммуникативных возможностей.

уметь:

В различных ситуациях и сферах деятельности грамотно строить речь в соответствии с коммуникативными задачами.

владеть:

Разнообразными формами, жанрами, стилями современного русского литературного языка.

Темы и разделы курса:

1. Русская языковая культура

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ

Краткий исторический обзор формирования русского литературного языка в течение тысячелетия (X–XX вв.). Создание старославянского языка Кириллом и Мефодием. Старославянский и древнерусский языки. Роль Новгородских раскопок под руководством академика Янина В.Л. во второй половине XX в. в оценке древнерусской языковой культуры. Язык летописей. Роль монастырей. Языковая реформа М.В. Ломоносова. Оформление русского литературного языка в XIX в. Язык А.С. Пушкина и его влияние на русскую языковую культуру.

Сложные процессы в русской языковой культуре XX в. как отражение катаклизмов российской истории. Научно-техническая революция: влияние электронных СМИ и Интернета. Значение словарей-справочников. Характеристика различных типов словарей. Словари толковые, орфографические, энциклопедические, словари синонимов и т.п.

Современный русский язык в системе мировых языков. Русский язык на постсоветском пространстве после развала СССР. Государственная политика в области языка: потеря национального общегосударственного языка – прямая угроза сохранения нации и государства. Проблема разрыва языковой коммуникации между национальными сообществами, между разновозрастными группами населения.

Федеральная целевая программа «Русский язык 2002–2005 гг.», продленная до 2010 года.

Тема 2. КУЛЬТУРА РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ.

Нормы разговорной речи. Вопросы этикета и этики в речи: говорящий и слушающий. Психологические варианты речевого поведения. Условия воздействия живого слова. Злоупотребление словом. Причины коммуникативных неудач. Соблюдение нравственных норм в различных ситуациях общения (например, в ситуации приказа, просьбы, отказа и т.п.). Искусство ведения диалога и монолога. Риторические фигуры в разговорной речи. Способы эмоционального воздействия на собеседника, эстетика разговорной речи. Этика телефонного разговора. Проблема ненормативной лексики в современном русском разговорном языке.

Тема 3. КУЛЬТУРА ОРАТОРСКОЙ РЕЧИ (устной и письменной).

Стилистическая разница между устной и письменной ораторской речью.

Виды ораторской речи:

1. Политическое красноречие: доклады на съездах, конференциях, митингах, парламентские речи, различные виды публичных выступлений в средствах массовой информации на социально-политические темы. Разнообразные выразительные средства воздействия на аудиторию для достижения нужного оратору эффекта. Выдающиеся выступления политиков в дореволюционной Государственной Думе (П.А. Столыпин, В.М. Пуришкевич, С.Ю. Витте, Н.А. Маклаков, П.Б. Струве и др.). Революционные ораторы — М.А. Бакунин, П.А. Кропоткин, В.И. Ленин, Г.В. Плеханов, Л.Д. Троцкий, И.В. Сталин, А.В. Луначарский и др.

Речи современных политических деятелей – М.С. Горбачева, В.С. Черномырдина, Б.Н. Ельцина, В.В. Жириновского и др. Образцы ораторского искусства в публичных выступлениях Д.С. Лихачева (1989 г.) и А.И. Солженицына (1994 г.).

2. Академическое красноречие. Его виды: вузовская лекция, научный доклад, сообщение, выступления на семинарах, конференциях и др., научно-популярная публицистика. Особенности каждого из этих видов публичных выступлений. Индивидуальные приемы лекторского мастерства. Выдающиеся лекторы Физтеха.

3. Судебное красноречие. Речи талантливых русских юристов – А.Ф. Кони, Н.П. Карабчевского, Ф.Н. Плевако и др.

4. Духовное красноречие. Наука о христианском церковном проповедничестве, имеющая богатые и глубокие традиции. «Слово о законе и благодати» митрополита Илариона (XI в.), проповеди Симеона Полоцкого (XVII в.), Митрополита Московского Филарета (XIX в.), книги отца Александра Меня (XX в.) и др.

5. Бытовое красноречие. Его многообразные формы, традиции и индивидуальное мастерство оратора. Юбилейные речи, адреса, приветственные послания, выступления на банкетах, академических приемах, дружеских застольях и т.д.

Приемы хорошо подготовленной «импровизации» бытового красноречия.

Тема 4. КУЛЬТУРА ДИСКУТИВНО-ПОЛЕМИЧЕСКОЙ РЕЧИ.

Спор, полемика, дискуссия, диспут, дебаты – смысловые отличия этих понятий. Популярность дискусивно-полемических форм в современных СМИ.

Два основных рода «споров»:

1. «Спор» как средство совместными усилиями найти решение задачи, проблемы (научные дискуссии, диспуты);

2. «Спор» как средство психологического воздействия на противника (большинство политических споров).

Проблемы этикета и этики в ситуации спора. Использование оценочных языковых средств в ситуации спора.

Тема 5. КУЛЬТУРА ДЕЛОВОЙ РЕЧИ.

Особенности и нормы официально-делового стиля. Жанры документации. Композиционные особенности служебных документов. Культура составления документа: способы изложения материала, соразмерность частей, значение точных формулировок в деловом документе, ясность и лаконичность стиля. Деловой этикет: личные и письменные обращения. Выбор жанра делового документа: заявление, письмо, служебная записка, докладная записка, объяснительная записка, доверенность и т.п.

Устная деловая речь, деловой телефонный разговор.

Тема 6. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ И КУЛЬТУРА РЕЧИ.

Информационное поле. Разновидности и функции средств массовой информации. Средства речевой выразительности. Тенденция к экспрессии и стандартности. Штампы, клише, разновидности аллюзии и т.п.

Стилистика жанров периодической печати: эссе, очерк, интервью, портрет, репортаж и т.д. Влияние средств массовой информации на языковую культуру населения

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Сетевые технологии

Цель дисциплины:

Подготовка специалистов по современным сетям передачи данных.

Задачи дисциплины:

- Изучение базовых понятий, технологий и стандартов современных сетей передачи данных;
- получение практических навыков по проектированию и построению сетей передачи данных;
- получение практических навыков по инсталляции, настройке и управлению сетевого оборудованию на примере оборудования фирмы Cisco.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- базовые понятия, технологии и стандарты современных сетей передачи данных;
- терминологию, стандарты и протоколы локальных и глобальных сетей передачи данных;
- модели OSI и TCP/IP.

уметь:

- Проектировать и строить кабельные системы;
- настраивать сетевую маршрутизацию, коммутацию;
- использовать и настраивать виртуальные локальные сети;
- настраивать безопасность на сетевых устройствах;
- конфигурировать трансляцию адресов и портов;
- конфигурировать динамическую настройку параметров TCP/IP.

владеть:

- навыками поиска и устранения неисправностей в сетях передачи данных;
- навыками по проектированию и построению сетей передачи данных;
- навыками по установке, настройке и управлению сетевым оборудованием на примере оборудования фирмы Cisco.

Темы и разделы курса:

1. Базовая настройка устройств

- 1.1. Первоначальная настройка коммутатора
- 1.2. Настройка портов коммутатора
- 1.3. Удаленный защищенный доступ
- 1.4. Настройка основных параметров маршрутизатора
- 1.5. Проверка связи между подключенными напрямую сетями

2. Принципы коммутации

- 2.1. Пересылка кадров
- 2.2. Коммутационные домены

3. Сети VLAN

- 3.1. Обзор виртуальных локальных сетей
- 3.2. Виртуальные локальные сети в среде с несколькими коммутаторами
- 3.3. Настройка виртуальной локальной сети
- 3.4. Магистраль виртуальных локальных сетей
- 3.5. Динамический протокол транкинга (DTP)

4. Маршрутизация между сетями VLAN

- 4.1. Принципы маршрутизации между виртуальными локальными сетями
- 4.2. Настройка маршрутизации между виртуальными локальными сетями на базе конфигурации router-on-a-stick
- 4.3. Маршрутизация между виртуальными локальными сетями с использованием многоуровневых коммутаторов
- 4.4. Проблемы с подключениями между виртуальными локальными сетями

5. STP

- 5.1. Назначение протокола STP
- 5.2. Принципы работы STP
- 5.3. Эволюция STP

6. EtherChannel

- 6.1. Принципы работы EtherChannel
- 6.2. Настройка EtherChannel
- 6.3. Поиск и устранение проблем в работе EtherChannel

7. DHCPv4

- 7.1. Принципы работы DHCPv4
- 7.2. Настройка сервера DHCPv4
- 7.3. Настройка клиента DHCPv4

8. Принципы работы SLAAC и DHCPv6

- 8.1. SLAAC и DHCPv6
- 8.2. Настройка DHCPv6

9. Принципы работы FHRP

- 9.1. Резервирование первого сегмента

10. Принципы обеспечения безопасности локальной сети

- 10.1. Безопасность оконечных устройств
- 10.2. Контроль доступа
- 10.3. Угрозы безопасности на уровне 2
- 10.4. Атака на таблицу MAC-адресов
- 10.5. Атаки на локальную сеть

11. Настройка параметров безопасности коммутатора

- 11.1. Обеспечение безопасности портов
- 11.2. Отражение атак на виртуальные локальные сети
- 11.3. Отражение атак через DHCP
- 11.4. Отражение атак через ARP
- 11.5. Отражение атак через STP

12. Принципы работы WLAN

- 12.1. Введение в технологии беспроводной связи
- 12.2. Компоненты беспроводных локальных сетей
- 12.3. Принципы работы беспроводной локальной сети
- 12.4. Принципы работы CAPWAP
- 12.5. Управление каналами
- 12.6. Угрозы для беспроводных локальных сетей
- 12.7. Безопасность беспроводных локальных сетей

13. Конфигурация WLAN

- 13.1. Настройка беспроводных локальных сетей для удаленных объектов
- 13.2. Настройка контроллеров беспроводных локальных сетей
- 13.3. Поиск и устранение проблем с беспроводными локальными сетями

14. Принципы маршрутизации

- 14.1. Функциональные возможности маршрутизаторов
- 14.2. Пересылка пакетов от источника объекту назначения
- 14.3. Основные параметры маршрутизатора
- 14.4. Таблица IP-маршрутизации
- 14.5. Динамическая и статическая маршрутизация

15. Статическая IP-маршрутизация

- 15.1. Настройка статических маршрутов для пересылки IP-пакетов
- 15.2. Настройка статических маршрутов для пересылки IP-пакетов по умолчанию
- 15.3. Настройка плавающих статических маршрутов
- 15.4. Настройка статических маршрутов хостов

16. Поиск и устранение неполадок, связанных со статическими маршрутами и маршрутами по умолчанию

- 16.1. Обработка пакетов с использованием статических маршрутов
- 16.2. Поиск и устранение проблем с конфигурацией статических маршрутов IPv4 и маршрутов IPv4 по умолчанию

17. Рубежный контроль №1

Рубежный контроль №1

18. Принципы OSPFv2 для одной области

- 18.1. Особенности и характеристики OSPF
- 18.2. Пакеты OSPF
- 18.3. Принципы работы OSPF

19. Настройка OSPFv2 для одной области

- 19.1. Идентификатор маршрутизатора OSPF
- 19.2. Сети OSPF типа «точка-точка»
- 19.3. Сети OSPF с множественным доступом
- 19.4. Изменение OSPFv2 для одной области
- 19.5. Распространение маршрута по умолчанию
- 19.6. Проверка работы OSPFv2 для одной области

20. Принципы обеспечения безопасности сети

- 20.1. Текущий уровень кибербезопасности
- 20.2. Злоумышленники
- 20.3. Инструменты злоумышленников
- 20.4. Вредоносное ПО
- 20.5. Распространенные сетевые атаки
- 20.6. Уязвимости IP и угрозы
- 20.7. Уязвимости TCP и UDP
- 20.8. IP-сервисы
- 20.9. Практические рекомендации по обеспечению сетевой безопасности
- 20.10. Шифрование

21. Принципы создания списков контроля доступа

- 21.1. Назначение списков контроля доступа
- 21.2. Шаблонные маски в списках контроля доступа
- 21.3. Рекомендации по созданию списков контроля доступа
- 21.4. Типы списков контроля доступа для IPv4

22. Списки контроля доступа в конфигурациях IPv4

- 22.1. Настройка стандартных списков контроля доступа для IPv4
- 22.2. Изменение списков контроля доступа для IPv4
- 22.3. Защита портов VTY с помощью стандартного списка контроля доступа для IPv4

- 22.4. Структура расширенного списка контроля доступа для IPv4
- 22.5. Настройка расширенных списков контроля доступа для IPv4

23. NAT для IPv4

- 23.1. Характеристики технологии NAT
- 23.2. Типы преобразования NAT
- 23.3. Преимущества преобразования NAT
- 23.4. Настройка статического преобразования NAT
- 23.5. Настройка динамического преобразования NAT
- 23.6. Настройка преобразования PAT
- 23.7. NAT и IPv6

24. Принципы работы WAN

- 24.1. Назначение глобальных сетей
- 24.2. Принципы работы глобальных сетей
- 24.3. Инфраструктуры частных глобальных сетей
- 24.4. Инфраструктура общедоступной глобальной сети
- 24.5. Выбор служб глобальной сети
- 24.6. Передача данных по каналу последовательной связи
- 24.7. Широкополосные подключения

25. Принципы работы VPN и IPsec

- 25.1. Технология создания виртуальных частных сетей
- 25.2. Типы виртуальных частных сетей
- 25.3. Протокол IPsec

26. Принципы работы QoS

- 26.1. Качество передачи данных по сети
- 26.2. Характеристики трафика
- 26.3. Алгоритмы организации очереди
- 26.4. Модели обеспечения качества обслуживания
- 26.5. Способы обеспечения качества обслуживания

27. Управление сетями

- 27.1. Обнаружение устройств с помощью протокола CDP
- 27.2. Обнаружение устройств с помощью протокола LLDP
- 27.3. Протокол NTP
- 27.4. Принципы работы SNMP
- 27.5. Принципы работы с системным журналом
- 27.6. Поддержка файловой системы маршрутизатора и коммутатора
- 27.7. Управление образами IOS

28. Проектирование сетей

- 28.1. Конвергентные сети
- 28.2. Коммутируемые сети
- 28.3. проекты Cisco Validated Designs
- 28.4. Масштабируемые сети
- 28.5. Коммутационное оборудование
- 28.6. Оборудование для маршрутизации

29. Поиск и устранение неполадок в сети; отладка сети

- 29.1. Документация по сети
- 29.2. Процедура поиска и устранения неполадок
- 29.3. Выявление проблем с помощью многоуровневых моделей
- 29.4. Инструменты для поиска и устранения неполадок
- 29.5. Симптомы и причины проблем с сетью
- 29.6. Поиск и устранение неполадок с IP-подключениями

30. Виртуализация сети

- 30.1. Распределенные вычисления; облачные вычисления
- 30.2. Виртуализация
- 30.3. Инфраструктура виртуальной сети
- 30.4. Программно-определяемая сеть
- 30.5. Контроллеры

31. Автоматизация сети

31.1. Обзор автоматизации

31.2. Форматы данных

31.3. API-интерфейсы

31.4. Архитектура REST

31.5. Управление конфигурациями

31.6. Сети на основе намерения и Cisco DNA Center

32. Рубежный контроль №2

Рубежный контроль №2

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Системы обнаружения компьютерных атак

Цель дисциплины:

Определять возможные векторы атаки на компьютерные системы, а также разрабатывать защиту от подобных атак.

Задачи дисциплины:

Подготовить студентов к поиску возможных уязвимостей в компьютерных системах, поиску следов несанкционированного проникновения, защиты от подобных атак.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- язык сценариев bash;
- язык программирования python;
- принципы симметричного и асимметричного шифрования;
- методы стеганографии;
- язык запросов к базам данных SQL;
- язык PHP;
- основные сетевые протоколы;
- архитектуры x86, x86_64, armv7, armv8, nvidia, Эльбрус.

уметь:

- атаковать сайты с помощью SQL-инъекций и защищаться от таких атак;
- атаковать сайты с помощью XSS и защищаться от таких атак;
- шифровать данные с помощью симметричного и асимметричного шифрования и подбирать ключ к зашифрованным данным;
- прятать информацию с помощью стеганографии и находить скрытые с её помощью данные;

- анализировать сеть с помощью стандартных утилит;
- настраивать типичные сетевые устройства и получать к ним доступ, не зная пароля;
- получать доступ к Linux-машине с правами суперпользователя из загрузчика GRUB;
- анализировать исполняемые файлы с помощью strings, objdump, readelf, IDA, strace, ltrace, xxd, diff, ghex

владеть:

- терминологией реверс-инжиниринга, соревнований CTF;
- навыками анализа сервисов на уязвимости;
- навыками анализа сетевого трафика;
- навыками анализа исполняемых файлов.

Темы и разделы курса:

1. Компьютерная безопасность

Понятие компьютерной безопасности. Что такое CTF. Виды соревнований: Attack-defence, jeopardy (task-based). Инструктаж по технике безопасности. УК РФ (статьи 272, 273, 274, 146). Bug Bounty. White / Black Hat. Командная оболочка bash. Полезные команды и утилиты.

2. Язык программирования Python

Введение в программирование на языке Python. Основы синтаксиса. Различие 2 и 3 python. Некоторые полезные модули. Anaconda.

3. Менеджер пакетов Pip. Функция eval.

Основные сведения о менеджер пакетов Pip. Установка пакетов для пользователя. Функция eval. Python Jail. Как выбраться из sandbox'a в Python с помощью эксплуатации функции eval.

4. Web-уязвимости

Различные типы веб уязвимостей. OWASP Top 10. Injections: SQL, Command, Log. RFI, LFI. XSS, CSRF. Full path disclosure. .git, .svn, .hg, .htaccess, .htpasswd. Malicious file upload. robots.txt, sitemap.xml. Bug bounty. Утилита SQLmap.

5. Хранение и представление данных

Хранение и представление данных - основные понятия. Анализ битового представления. Переполнение буфера. Типичные признаки переполнения. Контроль целостности данных. ASLR. Тэги данных в новых версиях архитектуры ARM. Утилита valgrind. Плагин компилятора address sanitizer.

6. Кодировки. Симметричные шифры

Кодировки - основные понятия. ASCII, ANSI Code Pages, Unicode, UTF-8/16/32. Base64. Классические шифры. Шифр Цезаря. Шифр простой замены. Частотный анализ и защита от него. Шифр Вижинера. Индекс совпадений. Подстановочные шифры. Перестановочные шифры. Одноразовый блокнот. Современные симметричные шифры. DES, 3DES, AES. Понятие о криптостойкости. Оценка сложности перебора.

7. Стеганография

Стеганография - основные понятия. Least Significant Bit (LSB). Контейнеры: текст, изображения, аудио, видео. Стегоанализ.

8. Асимметричные шифры

Что такое асимметричные шифры. Протокол Диффи-Хеллмана. RSA. Электронная цифровая подпись. Сертификат открытого ключа. Как работает HTTPS. Настройка HTTPS сертификата для своего сайта с помощью Let's Encrypt

9. Модель ISO/OSI

Стек TCP/IP. Протоколы ARP, IP, TCP, UDP. netcat, nmap, netstat, ping. Основы HTTP. Методы, заголовки, cookies, авторизация. Session hijacking attack. HTML. curl, wget, lynx, tcpdump. Python requests. Browser development tools. Полезные плагины для браузеров. Атаки на локальную сеть и защита от них с помощью STP и DHCP snooping. Перехват управления свитчами через COM-порт

10. Бинарные уязвимости

Бинарные уязвимости - основные понятия. Buffer-overflow: shellcodes, return-to-libc. Format-string-vulnerability: arbitrary read, arbitrary write, overwriting GOT. Отладка эксплоитов с помощью gdb.

11. Обратная разработка

Reverse engineering. Ассемблеры. Форматы бинарных файлов. ELF. Утилиты: file, strings, readelf, objdump, nm, ldd. Дизассемблеры: objdump, IDA Pro, Hopper, radare2, ODA. Декомпиляторы: Hek-Rays, Hopper. Дебаггеры: strace, ltrace, gdb, qira. Hек редакторы: ghex, hexdump, xxd. Анализ неизвестной архитектуры с помощью стандартных инструментов.

12. Инструменты для защиты исполняемых файлов

Различные средства защиты бинарников. ASLR, PIE, stack canary, RELRO, DEP (NX), FORTIFY_SOURCE. Как и когда можно их обойти. Утилита checksec. Return-Oriented Programming. Подписанные пакеты. Доверенная загрузка

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Системы управления базами данных

Цель дисциплины:

Курс рассчитан на студентов, владеющих основами программирования и предполагает знание базовых принципов работы компьютера - работы с памятью и дисковой подсистемой. Студенты знакомятся с основами реляционной алгебры, языком SQL, знакомятся с общим устройством СУБД, учатся проектировать схему базы данных для решения прикладной задачи, изучают принципы работы оптимизатора запросов, знакомятся с механизмами обеспечения отказоустойчивости и корректного конкурентного доступа.

Задачи дисциплины:

- Ознакомление слушателей с задачами, требующими для использования базы данных;
- изучение существующих реляционных БД;
- приобретение слушателями навыка использования SQL-запросов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- определения нормальных форм;
- общее устройство БД;
- основы SQL;
- основные принципы работы оптимизатора запросов;
- алгоритмы обеспечения отказоустойчивости;
- уровни изоляции;
- принципы работы блокировочного и многоверсионного планировщика.

уметь:

- Проектировать БД с посредством ER диаграмм;
- писать эффективные SQL запросы;
- создавать транзакции с учетом параллельного выполнения;
- определять и устранять причины мертвых блокировок (deadlock).

владеть:

- Инструментарием для работы с БД;
- инструментарием для проектирования БД.

Темы и разделы курса:

1. Современные реляционные СУБД.

Понятие базы данных. Реляционная модель данных. Типы данных и домены. Отношения. Современные реляционные СУБД.

2. Администрирование.

Администрирование баз данных. Роль DBA. Обеспечение отказоустойчивости и катастрофоустойчивости. Этапы сертификации. DDL.

3. Быстродействие.

Быстродействие запросов. Методы оптимизации. Физическое устройство реляционной базы данных.

4. Дополнительные возможности.

Дополнительные возможности языка T-SQL. Табличные и скалярные пользовательские функции. Пользовательские процедуры. Работа с метаданными.

5. Конструкции.

Конструкции UPDATE, INSERT, DELETE.

6. Операции

Блокировки. Транзакции. Требования ACID. Уровни изоляции. Причины возникновения deadlocks и методы борьбы с ними.

7. Основные понятия.

Понятие базы данных. Реляционная модель данных. Типы данных и домены. Отношения. Современные реляционные СУБД

8. Трехзначная логика.

Трехзначная логика. NULL-значения. Предикаты.

9. Функциональные зависимости.

Целостность данных. Первая, вторая, третья нормальные формы. Ключи. Нормализация баз данных: теория и практика.

10. Язык SQL.

Обзор языка SQL. Конструкция SELECT. Группировка и агрегатные функции.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Социальная работа и социальное проектирование

Цель дисциплины:

Развитие коммуникационных качеств у студентов, повышение их социальных компетенций.

Задачи дисциплины:

- привитие интереса к социальной работе и общественной деятельности;
- получение базовых навыков в социальной сфере;
- формирование у обучающихся навыков правильного поведения в сложных ситуациях;
- развитие у обучающихся навыков самовыражения;
- ознакомление с механизмами осуществления социально-ориентированных проектов;
- изучение нормативных документов, касающихся социальной и общественной деятельности;
- ознакомление с основами возрастной психологии;
- формирование понимания механизмов социального проектирования;
- формирование фундаментальных основ, необходимых для повышения творческого потенциала студентов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историю и традиции МФТИ (ОК-1);
- основные этапы развития общества(ОК-1);
- основные законы и положения, регулирующие деятельность студента(ОК-4);
- основы социальной работы(ОК-6);
- устройство социума(ОК-6);

- основы психологии работы с различными возрастными группами людей(ОК-6);

уметь:

- формулировать и ставить задачи и формировать планы их поэтапного выполнения(ОК-4, ОК-7, ОПК-6, ПК-6);
- пользоваться своими знаниями при реализации социальных проектов(ОК-7, ОПК-4, ОПК-6);

владеть:

- навыками общения с различными возрастными группами людей(ОК-6, ОПК-5);
- практикой реализации социальных проектов(ОК-7, ОПК-4,ПК-4);

Темы и разделы курса:

1. Введение.

Основные понятия социальной работы и социального проектирования.

2. Основы групповой и индивидуальной деятельности

3. История МФТИ.

История создания и развития вуза. Традиции и легенды. Выдающиеся выпускники-учёные МФТИ. Успешные проекты

4. Социальная работа и общественная деятельность.

Основы социальной работы и общественной деятельности, организация и продвижение социальных проектов.

5. Закон о волонтерстве.

Основы закона о волонтерстве и законы РФ, регулирующие деятельность социальных движений. Навык работы с официальными документами. Законы, регулирующие деятельность добровольческих организаций. Основопологающие для студентов положения.

6. Основы самопрезентации и изложения мыслей.

Язык тела, мимика. Пространственные зоны в общении. Темп и манера речи. Техники самоподачи. Грамотность, дикция

7. Идеология социальной работы.

Понимание развитие волонтерской деятельности. Этапы построения успешной стратегии развития. Основные направления развития добровольческой деятельности.

8. Социальные группы.

Устройство социума. Принцип взаимодействия с различными социальными группами. Их проблематика и классификация.

9. Социальная деятельность на практике.

Что такое социальные проекты, и зачем люди занимаются их созданием. Классификация и основные шаги. Продвижение проекта в соц. сетях. Технология проведения социально-ориентированных акций и мероприятий.

10. Психологические аспекты работы с социальными группами.

Принцип взаимодействия с различными социальными группами. Их проблематика и классификация.

11. Типы личностей.

Основы взаимодействия «человек-человек».

12. Технология проведения социально-ориентированных акций и мероприятий.

13. Социальная деятельность на практике.

14. Основные этапы развития общества, его «среда».

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Социально-политические аспекты и психология личности в истории России

Цель дисциплины:

Показать значение личностных факторов в истории России на примере ее руководителей и наиболее выдающихся государственных деятелей, раскрыть особенности экономического, политического, социального и культурного развития страны, их альтернативы на разных исторических этапах через призму понимания задач политическими лидерами России, как страны с сильной персонификацией власти.

Задачи дисциплины:

- Формирование у студентов прочных знаний по истории России
- Приобретение навыков исторического анализа с умением выделять глубинные исторические процессы и находить реальные интересы в действиях правящей власти.
- Воспитание у студентов гражданственности, чувства любви к Отечеству, гордости за свой народ.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- биографические данные правителей России;
- ход различных реформ, военных компаний и т.д.
- связь и взаимодействие верховного правителя с окружением;
- взаимодействия светской и духовной власти на разных этапах.

уметь:

- осуществлять анализ отношений верховной власти и общества;
- обнаруживать социальные интересы и популистские приемы

владеть:

- базовыми практическими навыками работы с объектами интеллектуальной собственности.

Темы и разделы курса:

1. Социально-политические аспекты и психология личности в истории России

Тема 1. Древнейшее население европейской России. Возникновение династии Рюриковичей и характеристика ее первых князей.

Характеристика древнейшего населения европейской России. Киев и Новгород – два центра государственности. Летописное предание о призвании варяжских князей и современные трактовки этого вопроса. Характеристика, личность и деятельность первых Рюриковичей: Олег, Ольга, Игорь, Святослав.

Тема 2. Исторические портреты князей: Владимира Святого, Ярослава Мудрого, Владимира Мономаха.

Характер князя Владимира, склад ума, деловые качества. Деятельность по укреплению Руси и расширению ее пределов. Крещение Руси и современные трактовки этого вопроса. Личность Ярослава Мудрого. Деятельность князя по укреплению порядка и законности. «Русская правда». Церковь, образование, градостроительство. Внешняя политика. Происхождение Владимира Мономаха. Черты характера, одаренность, житейский опыт. Любечский съезд (1097г.) Военная деятельность Мономаха. «Устав Владимира Всеволодовича». Внешняя политика.

Тема 3. Русь в XIII – нач. XVI вв. Исторические портреты князей: Александра Невского, Ивана Калиты, Дмитрия Донского.

Упадок Киевской Руси. Образование новых государственных центров. Установление ордынского владычества. Личность Александра Невского. Его военная и политическая деятельность. Современные трактовки его роли в истории России. Характеристика личности и деятельности Ивана Калиты. Дмитрий Донской. Характер, деловые качества. Борьба против Золотой Орды. Оценка деятельности Дмитрия Донского.

Тема 4. Исторические портреты князей Ивана III и Василия III.

Происхождение Ивана III. Черты характера, ум, воля, способности. Деятельность князя по образованию единого Великорусского государства. «Стояние на Угре». Семейные и придворные дела. Значение деятельности Ивана III в истории России. Личность Василия III. Концентрация власти. Расширение и укрепление государства. Внешняя политика.

Тема 5. Исторический портрет царя Ивана Грозного.

Личность Ивана IV. Семейные дела. Реформы. Два периода в правлении Ивана Грозного. Опричнина, ее назначение, социальная сущность и последствия. Внешняя политика. Различные оценки деятельности и значения Ивана Грозного в истории России.

Тема 6. «Смутное время» Московского государства. Исторические портреты первых правителей из династии Романовых.

Краткая характеристика Смутного времени и политических деятелей этого периода. Избрание на царство Михаила Федоровича Романова. Личность царя. Правительство Михаила Романова. Роль Земского собора. Деятельность по преодолению тяжелого наследия «Смуты». Личность царя Алексея Михайловича. Ближайшее окружение. Внутренняя и внешняя политика. Движение Степана Разина. Церковная реформа и ее последствия. Колонизация Сибири. Присоединение Украины. Оценка личности и деятельности Алексея Михайловича.

Тема 7. Исторический портрет императора Петра I.

Воспитание, образование, характер, ум, деловые качества Петра I. Борьба придворных группировок за власть. Низвержение царевны Софьи. Заграничное путешествие Петра I. Начало преобразований. Великая северная война. Реформы Петра I, преобразовавшие Россию. Семейные дела Петра I. Различные оценки деятельности Петра I и значение его в истории России.

Тема 8. Период временщиков и дворцовых переворотов (1725–1741). Исторический портрет императрицы Елизаветы Петровны.

Краткая характеристика временщиков. Значение этого периода в истории России. Личность императрицы Елизаветы Петровны. Внутренняя и внешняя политика. Придворная жизнь при Елизавете. Значение правления Елизаветы Петровны.

Тема 9. Исторический портрет императрицы Екатерины II.

Происхождение Екатерины II. Наружность, черты характера, ум, воля, дарования. Супружеская жизнь. Восшествие на престол. Внутренняя и внешняя политика. Реформы. Просвещение. Значение правления Екатерины II.

Тема 10. Исторические портреты правителей России первой половины XIX в.: Павел I, Александр I, Николай I.

Личность императора Павла I. Гатчинский период жизни. Восшествие на престол. Внутренняя и внешняя политика. Реформы. Заговор против Павла. Значение его правления. Характер Александра I. Воспитание и обучение. Круг друзей. Курс на реформы. Деятельность М.М. Сперанского. Отечественная война 1812 года. Роль Александра I в организации разгрома Наполеона и освобождении Европы. Александр I в последние годы царствования. Оценка деятельности Александра I. Личность Николая I. Восстание

декабристов. Политическая программа Николая I. Внутренняя и внешняя политика. Крымская война. Оценка царствования Николая I.

Тема 11. Исторические портреты императоров Александра II и Александра III.

Воспитание, образование, характер Александра II. Великие реформы. Внешняя политика. Рост государственной территории. Личная жизнь царя. Значение правления Александра II. Личность Александра III. Влияние Победоносцева. Упрочение абсолютизма. Контрреформы. Промышленность и рабочий вопрос. Значение его правления.

Тема 12. Исторический портрет императора Николая II.

Характер, воспитание, образование, мировоззрение, увлечения Николая II. Болезнь сына. Распутин. Отношение Николая II к вопросам реформирования власти. Царь и реформы П.А. Столыпина. Первая мировая война и деятельность царя в этот период. Февральская революция. Отречение. Поведение Николая II в Ипатьевском доме. Оценка личности и деятельности Николая II.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Социология

Цель дисциплины:

Предоставить слушателям теоретический и фактический материал, освещающий предметную область социологии, ее структуру, базовые теории, термины и методологический инструментарий, а также способствовать приобретению практических навыков работы с социологическим материалом. Наряду с изложением общей социологической теории в рамках данного курса предпринята попытка конкретизировать теоретико-методологическое содержание социологии на примере таких предметных областей, как наука и техника.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний в области социологического знания, а именно: принципов и понятийной структуры социологических концепций, рассматриваемых в рамках настоящего курса;
- формирование навыков к выполнению студентами социальных исследований.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные принципы и понятийную структуру социологических концепций, рассматриваемых в рамках настоящего курса.

уметь:

ориентироваться в системе социологического знания.

владеть:

базовым понятийным аппаратом и методологическим инструментарием для работы с теоретическим и практическим материалом социологии.

Темы и разделы курса:

1. Социология

№

п/п	Разделы и темы лекционных занятий	Содержание
1	Социальное знание Древнего мира.	1.1. Социальное знание в традиционных обществах: конфуцианская модель социального знания в Древнем Китае. 1.2. Социальная традиция античности и Средневековья: от Аристотеля до Фомы Аквинского.
2	Возникновение и развитие социологии в Новое Время.	2.1. Огюст Конт: позитивистский проект «социальной физики». 2.2. Дюркгейм, Маркс и Вебер как основатели современной социологической традиции. 2.3. Социология XIX века: от позитивизма к антипозитивизму. 2.4. XX век: критическая теория, постмодернизм и возрождение позитивизма в социологии.
3	Социологические теории.	3.1. Макросоциология и микросоциология: различие в «структурном» и «агентном» подходах. 3.2. Базовые теории макросоциологии: структурный функционализм, конфликтная теория, теория структурирования. 3.3. Базовые теории микросоциологии: символический интеракционизм, этнометодология, агентный подход.
4	Социологические методы и подходы.	4.1. Количественные и качественные методы социологического исследования. 4.2. Социологические подходы: вычислительная социология, этнография, демография, рационализация, секуляризация.
5	Социология научного знания.	5.1. Наука как предмет социологии. 5.2. Теория парадигм Томаса Куна: социологический поворот в философии науки. 5.3. Роберт Мертон: нормативная программа структуры науки. 5.4. Различие между «сильными» и «слабыми» программами в социологии научного знания.
6	STS (Science & Technology Studies): междисциплинарный подход к исследованию науки и техники.	6.1. «Технический поворот» в социологии: актуальность междисциплинарного подхода к исследованию науки и техники в контексте социальных практик. 6.2. Дескриптивный подход в исследовании общества, науки и техники: появление и развитие «теории практик». 6.3. «Акторно-сетевая» теория (Б. Латур).

2. Социология

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Сравнительный анализ языков программирования

Цель дисциплины:

Изучение современных подходов в реализации языков программирования, сравнительный анализ языков программирования, решение алгоритмических задач распознавания, порождения и построения в современных языках программирования.

Задачи дисциплины:

- Освоение студентами базовых знаний в области сравнительного анализа языков программирования (САЯП);
- приобретение теоретических знаний в области анализа языков программирования и основных подходов к анализу алгоритмов, построенных на различных языках;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических и экспериментальных исследований в области САЯП;
- формирование навыков применения САЯП при исследовании экспериментальных или экспертных данных при выполнении студентами выпускных работ на степень бакалавра.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Фундаментальные понятия и методы теории алгоритмов;
- современные проблемы анализа алгоритмов, постановки задачи, выбора языка программирования, построения полного решения задачи;
- методы и подходы решения практических алгоритмических задач, от постановки задачи до финального алгоритма;
- инструментальные языковые средства решения задач построения, распознавания и порождения.

уметь:

- Пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных, прикладных и технологических задач в различных предметных областях;

- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента, выбирать правильно параметры методов, адекватные размерности обучающих выборок;
- делать качественные и количественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах;
- осваивать новые предметные области, теоретические подходы и экспериментальные методики;
- планировать оптимальное проведение обучения по прецедентам;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

владеть:

- Навыками анализа большого объема частично противоречивых и неполных признаков описаний;
- навыками самостоятельной работы в лаборатории с использованием современных компьютерных технологий;
- культурой постановки и планирования последовательности решения задач анализа кода и алгоритмов;
- навыками грамотного анализа кода и алгоритмов задач, оформления результатов анализа и выдачей экспертных оценок по качеству используемого программного кода;
- практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач;
- навыками анализа реальных задач из различных предметных областей на уровне отдельных подходов и коллективами алгоритмов.

Темы и разделы курса:

1. Элементы теории алгоритмов.

Типы задач. Задачи порождения, вычисления, построения. Задачи распознавания, доказательства, проверки.

2. Разложение графа ИСА для выполнения на n процессорах.

Ярусно-параллельная форма (ЯПФ) ИСА.

3. Основные объекты формулирования задач.

Множества, отношения, алгоритмы; алгоритмические исчисления.

4. Три типа понятия алгоритма

Алгоритмические машины; функции, порождаемые алгоритмами; алгоритмические исчисления.

5. Машины состояний.

Блок-схема алгоритма (логическая структура алгоритма – ЛСА) как граф некоторой машины состояний. Регулярные выражения и алгебра регулярных выражений.

6. Модели программы в виде строки Ляпунова (SL).

Эквивалентные преобразования строки Ляпунова. Структурное программирование Дейкстры.

7. Алгоритмические языки Фортран, Алгол, Паскаль, Си.

Сравнительный анализ алгоритмических языков.

8. Функции, вычисляемые алгоритмом.

Конструктор Клини.

9. Базовое множество и базовый набор функций.

Граф подстановок. Информационная структура алгоритма (ИСА), скобочная формула и граф скобочной формулы.

10. ИСА для рекурсивно-примитивных функций.

Граф ИСА из бесконечно повторяющихся фрагментов.

11. ИСА для рекурсивных функций общего вида.

Пример рекурсивной функции Аккермана.

12. Теорема А.П. Ершова

О максимальном размере графа ИСА и о минимальной памяти, необходимой для выполнения программы на одном процессоре.

13. Функциональные языки программирования

Лисп, Перл, CLU (Б. Лисков), Python, Ruby. Сравнительный анализ функциональных языков.

14. Логическое программирование

Языки логического программирования.

15. Язык рассуждающих сетей Ван-Хао.

Joiner-сети, управляющие рассуждениями.

16. Асинхронный автомат Малера

Моделирование распространения возбуждающих событий в пространстве Вейча.

17. Язык Пролог.

Хорновские дизъюнкты. Вывод в языке Пролог, использующий метод резолюций.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Теоретико-числовые методы в криптографии

Цель дисциплины:

- изложение слушателям основных понятий и методов теории чисел с ее приложениями в современной криптографии, ознакомление с методами оценки сложности применяемых на практике алгоритмов и построения эффективных алгоритмов решения некоторых прикладных задач в области информационной безопасности.

Задачи дисциплины:

- привить студентам четкое осознание необходимости и важности математической подготовки для специалиста по компьютерной безопасности;
- ознакомление с основами классической и современной теории чисел, имеющими практические приложения к решению некоторых важных криптографических задач;
- умение давать строгую с математической точки зрения оценку применяемых алгоритмов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- методы и средства решения алгебраических и теоретико-числовых задач, возникающих при разработке и исследовании криптографических методов и средств защиты информации;
- основы теории групп и теории подстановок;
- основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности.

уметь:

- применять алгоритмы проверки чисел и многочленов на простоту, построения больших простых чисел, разложения чисел и многочленов на множители, дискретного логарифмирования в конечных полях;
- оценивать сложность алгоритма.

владеть:

- простейшими подходами к анализу безопасности криптографических протоколов;
- навыками эффективного вычисления в кольцах вычетов и в кольцах многочленов,
- методами формализации поставленной задачи.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Задача и общая характеристика содержания курса. Порядок контроля усвоения материала. Основная рекомендуемая литература.

2. Теория делимости

Теория делимости: НОД, НОК и их свойства. Алгоритм Евклида. Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Каноническое разложение на сомножители. Непрерывные дроби. Связь непрерывных дробей с алгоритмом Евклида. Подходящие дроби и их свойства.

3. Функции в теории чисел

Функции $\{x\}$ и $[x]$. Мультипликативные функции. Функция Мёбиуса. Функция Эйлера. Количество и сумма натуральных делителей числа. Тождество Гаусса.

4. Сравнения

Сравнение по модулю. Свойства сравнений. Полная и приведённая системы вычетов. Теоремы Эйлера и Ферма. Сравнения первой степени, число их решений. Расширенный алгоритм Евклида. Системы сравнений первой степени. Теорема о линейных сравнениях. Китайская теорема об остатках. Сравнения любой степени по простому модулю. Теорема Вильсона. Сравнения любой степени по составному модулю. Решение сравнений с помощью разложения в ряд Тейлора.

5. Квадратичные вычеты и невычеты. Квадратичные сравнения

Квадратичные вычеты и невычеты. Число квадратичных вычетов в приведённой системе. Число решений квадратичного сравнения по простому модулю. Символ Лежандра. Критерий Эйлера. Свойства символа Лежандра. Символ Якоби. Свойства символа Якоби.

Решение квадратичных сравнений через нахождение пар кандидатов. Решение квадратичных сравнений вида $2x^2 \equiv 0 \pmod{p}, p \neq 0$. Алгоритм Шенкса решения квадратичных сравнений. Число решений квадратичного сравнения по составному модулю

Квадраты и псевдоквадраты. Числа Блюма. ВBS-генератор. Криптосистема Блюма-Гольдвассер. Криптосистема Гольдвассер-Микали.

6. Показатели и индексы

Показатель, которому принадлежит число; свойства показателей. Существование первообразных корней по простому модулю p . Существование первообразных корней по

модулям $ra, 2ra$. Разыскание первообразных корней по модулям $ra, 2ra$. Индекс и его свойства.

Разрешимость сравнения $x^p \equiv a(m), (a, m) = 1$ и число его решений.

Связь индекса числа и показателя, которому принадлежит это число. Число первообразных корней и чисел, принадлежащих показателю. Критерий Люка. Системы индексов составных чисел.

7. Простые и составные числа

Асимптотическое распределение простых чисел. Теорема Чебышева (о распределении простых чисел). Тест Ферма. Тест Соловея-Штрассена. Тест Миллера-Рабина. Числа Кармайкла и теорема Кармайкла.

Теорема Сэлфриджа. Доказуемо простые числа общего вида на основании полного разложения $(n-1)$. Тест Миллера. Теорема Поклингтона. Доказуемо простые числа общего вида на основании частичного разложения $(n-1)$. Числа Ферма. Теорема Пепина. Числа Мерсена. Тест Лукаса-Лемера. Теорема Диемитко. Процедура генерации простых чисел ГОСТ Р 34.10-94.

8. Сложности алгоритмов

Сложность алгоритмов (полиномиальная, субэкспоненциальная, экспоненциальная).

Алгоритмы факторизации: метод пробных делений, метод Ферма, метод квадратичного решета, ρ -метод Полларда (факторизация), метод Флойда, $p-1$ -метод Полларда (факторизация), метод случайных квадратов.

Алгоритмы дискретного логарифмирования: метод прямого поиска, «шаг младенца – шаг великана», ρ -метод Полларда, алгоритм Полига-Хеллмана.

9. Применение теории чисел в криптографии

Алгоритм RSA. Применение теоремы Эйлера и КТО в RSA. Эквивалентность задач нахождения функции Эйлера и факторизации модуля RSA, связь задач извлечения квадратного корня и факторизации (модуль RSA).

Об уязвимости системы RSA: мультипликативность (подпись сообщения), малый секретный ключ (теорема с доказательством), малый открытый ключ, общий модуль.

Проблема Диффи-Хеллмана. Шифр Эль Гамала. Условная стойкость шифра Эль-Гамала. Алгоритм Диффи-Хеллмана обмена ключами.

10. Эллиптические кривые

Эллиптические кривые над вещественными числами. Сложение точек эллиптической кривой. Проективная плоскость. Точки конечного порядка. Эллиптические кривые над конечным полем. Теорема Хассе (без доказательства). Дискретный логарифм на

эллиптической кривой. Аналоги ключевого обмена Диффи-Хеллмана и системы Эль-Гамала.

11. Алгоритмы над большими числами

Быстрое возведение в квадрат, Алгоритм Барретта приведения чисел по модулю, вычисление НОД (бинарный алгоритм), быстрое умножение методом Карацубы, дихотомический алгоритм возведения в степень.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Теория вероятностей

Цель дисциплины:

- формирование базовых знаний по теории вероятностей для дальнейшего использования в других областях математики, естественнонаучных и гуманитарных дисциплинах,
- формирование математической культуры и исследовательских навыков,
- овладение методами анализа случайных явлений и процессов.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися теоретических знаний, связанных с аксиоматикой теории вероятностей и ее применениями,
- умение распознавать и выделять вероятностные закономерности,
- свободное владение основными понятиями (вероятностное пространство, случайная величина, независимость и т.д.), формулами (полной вероятности, Байеса и др.) и классическими схемами (Бернулли, полиномиальной и др.),
- знание основных теорем (законы больших чисел, центральная предельная теорема и др.) и границы их применимости,
- развитие теоретико-вероятностной интуиции, т.е. умения строить математические модели, правильно отражающие те или иные стороны случайных явлений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- понятие вероятностного пространства,
- определения независимости событий и классов событий,
- определения случайной величины и связанных с ней числовых характеристик (математическое ожидание, дисперсия, моменты),
- понятия независимости случайных величин, ковариации и коэффициента корреляции,

- определения и свойства функции распределения, плотности, производящей функции, характеристической функции,
- виды сходимости последовательностей случайных величин (почти, наверное, по вероятности, в среднем квадратическом, по распределению) и соотношения между ними.

уметь:

- применять основные теоремы и формулы:
- формулу полной вероятности,
- формулу Байеса,
- теоремы сложения и умножения,
- предельные теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа,
- законы больших чисел Бернулли, Чебышева и Хинчина,
- центральную предельную теорему.

владеть:

- основными приемами построения вероятностного пространства,
- комбинаторной техникой вычисления вероятности и приемами вычисления геометрических вероятностей,
- аналитическими методами теории вероятностей, связанными с применением производящих и характеристических функций,
- приближенными методами вычислений, основанными на применении предельных теорем.

Темы и разделы курса:

1. Вероятностное пространство и дискретная вероятностная модель.

Теоретико-множественная модель событий. Определение вероятности. Элементы комбинаторики. Статистики Максвелла-Больцмана, Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. Геометрические вероятности. Алгебры множеств и разбиения. Простейшие свойства вероятности на конечной алгебре событий. Теорема сложения. Условная вероятность. Теорема умножения, формула полной вероятности, формула Байеса. Определения независимости событий и классов событий. Теорема о независимости алгебр, порожденных разбиениями.

2. Дискретные случайные величины.

Индикаторы событий и их свойства. Законы распределения дискретных случайных величин. Определение и свойства математического ожидания и дисперсии. Целочисленные случайные величины и производящие функции.

3. Законы больших чисел и центральная предельная теорема.

Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Бернулли и форме Чебышева. Определение и свойства характеристических функций. Характеристические функции некоторых распределений. Формула обращения и теорема сходимости (без доказательства). Виды сходимости последовательностей случайных величин. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел в форме Хинчина.

4. Общая модель вероятностного пространства.

Последовательности множеств, верхний и нижний пределы. Сигма-алгебры множеств. Счетная аддитивность и непрерывность функции множеств. Общее определение случайной величины, функция распределения и плотность. Аппроксимационная теорема и общее определение математического ожидания. Вычисление математического ожидания и дисперсии. Совместное распределение и независимость случайных величин. Мультипликативное свойство математического ожидания. Ковариация и коэффициент корреляции, ковариационная матрица. Задача линейного оценивания.

5. Последовательности независимых испытаний.

Схема Бернулли. Вероятностное пространство, описывающее схему Бернулли, и биномиальное распределение. Предельные теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа. Полиномиальная схема и полиномиальное распределение.

6. Цепи Маркова: основные понятия и свойства.

Марковская зависимость испытаний. Переходные вероятности и стохастические матрицы. Теорема о предельных вероятностях.

7. Ветвящиеся процессы.

Модель Гальтона-Ватсона и классификация ветвящихся процессов. Теорема о сумме случайного числа случайных величин. Вероятность вырождения процесса и ее связь с классификацией процессов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Теория и технология программирования

Цель дисциплины:

освоение студентами фундаментальных знаний в области программной инженерии, изучение методов проектирования и программирования объектно-ориентированных программ, а также областей их практического применения.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний в области программной инженерии как дисциплины, интегрирующей общеметодологическую и общетеоретическую подготовку математиков и обеспечивающей технологические основы современных инновационных сфер деятельности;
- обучение студентов принципам создания программных комплексов, выявление особенностей их создания в парадигме объектно-ориентированного программирования;
- формирование подходов к выполнению исследований студентами в области математического моделирования и численных методов при создании комплексов программ в рамках выпускных работ на степень магистра.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- место и роль общих вопросов науки в научных исследованиях;
- современные проблемы моделирования, численных методов и создания комплексов программ;
- теоретические подходы к созданию комплексов программ;
- принципы программной инженерии;
- новейшие тенденции в программной инженерии;
- постановку проблем моделирования в науке и технике.

уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы;
- представить панораму методов программной инженерии;
- использовать современные средства создания комплексов программ;
- абстрагироваться от несущественного при математическом моделировании;
- планировать оптимальное проведение численного эксперимента.

владеть:

- планированием, постановкой и обработкой результатов численного эксперимента;
- объективной картиной теории и практики объектно-ориентированного программирования;
- навыками самостоятельной работы в среде объектно-ориентированного программирования на C++ MicroSoft Visual Studio;
- математическим моделированием научных задач и задач проектирования техники.

Темы и разделы курса:

1. Принципы технологий программирования

Принципы технологий программирования: повторное использование программных компонент, модифицируемость, безопасность, стиль, отладка

2. Основные этапы и принципы создания программного продукта (ПП)

Понятия программы, программной системы (комплекса), программного продукта (средства, изделия), программного обеспечения; основные этапы и принципы создания программного продукта.

3. Критерии качества программы

Характеристики программного обеспечения: понятие качества и критерии качества программы; основные характеристики; планирование свойств.

4. Жизненный цикл программного обеспечения

Стадии жизненного цикла; этапы и процессы разработки; итеративность разработки; модели и методологии разработки.

5. Восходящее программирование

Программирование «снизу вверх». Метод восходящего программирования. Определение вспомогательных библиотек для проектируемой программы

6. Нисходящее программирование

Программирование «сверху вниз». Определение целей решения проблемы, последовательная детализация.

7. Синтезирующее программирование

Синтезирующее программирование – синтез программы по ее спецификации.

8. Функциональное моделирование

Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграмма функционального моделирования (SADT). Диаграммы потоков данных.

9. Объектно-ориентированное программирование. Создание проектов в Visual Studio 2010

Объектно-ориентированное программирование на C++ в среде программирования Visual Studio 2010.

10. Основы компонентного программирования

Основы компонентного программирования. Паттерны проектирования на C++.

11. Логическое программирование

Логическое программирование в терминах фактов и правил вывода, с использованием языка, основанного на формальных исчислениях.

12. Инструментарий технологий программирования

Инструментарий для поддержки технологий программирования.

13. Стадии разработки ПО

Стадии системного анализа, проектирования, программирования, отладки, тестирования, документирования и выпуска ПП. Методы оценки качества программного обеспечения. Стандартизация.

14. Принцип открытости-закрытости в программной инженерии и объектно-ориентированное программирование

Библиотеки компонентов и улучшенный механизм доступа к их содержимому. Проблема несоответствие архитектур (architectural mismatch). Общие факторы, приводящие к несоответствию архитектур:

природа компонент (включая модель управления),

природа соединений (connectors) (протоколы и данные),

глобальная архитектурная структура и процесс создания (construction process) (среда и метод разработки (development environment and build)).

15. Диаграммы проектирования классов в объектно-ориентированном программировании. Паттерны проектирования.

Унифицированный язык моделирования UML (Unified Modeling Language) для документирования предоставляемых компонент и требуемых ресурсов, и описания различных форм поведения компонент. Среда разработки программного обеспечения FUJABA.

Диаграммы проектирования классов в C++, Java и C#.

Объектно-ориентированное программирование на основе паттернов (design patterns): аддитивность иерархической структуры классов, блокирование опасных зависимостей между классами и гибридизация - способность реализации нескольких паттернов в единственной иерархической структуре классов.

16. Порождающие паттерны

Паттерн абстрактная фабрика (Abstract Factory). Предоставление интерфейса для создания семейства связанных или зависимых объектов без указания их конкретных классов.

Паттерн фабричный метод (Factory Method). Определение интерфейса для создания объекта, позволяя подклассам решать, образец какого подкласса создается.

Паттерн прототип (Prototype). Спецификация типа чтобы создавать объекты, используя образец прототипа.

Паттерн строитель (Builder). Рассматриваются приложения, требующие создания элементов сложного агрегата. Разделение процесса конструкции сложного объекта от его представления делается так, что процесс конструкции под контролем создает различные представления.

Паттерн одиночка (Singleton).

Контроль, что класс имеет ровно один образец, и обеспечение глобального доступа к нему.

Паттерн одиночка (Singleton).

Контроль, что класс имеет ровно один образец, и обеспечение глобального доступа к нему.

17. Структурные паттерны

Паттерн адаптер (Adapter). Конвертирование интерфейса класса в иной (несовместимый с прежним) интерфейс по запросу клиента.

Идиома Коплина дескриптор/тело(Coplien "handle/body" idiom).

Паттерн мост (Bridge). Развязывание абстракции и ее реализации, обеспечивающее независимое изменение каждой из них. Повторно используемые библиотеки, основанные на нескольких стилях иерархии наследования или на нескольких стилях комбинирования.

Паттерн фасад (Façade).

Предоставление унифицированного интерфейса набору интерфейсов в программной системе.

Паттерн компоновщик (Composite). Композиция объектов в древовидную структуру для представления иерархий типа «часть-целое». Однородная трактовка индивидуальных объектов и композиций. Гибридизация паттернов Composite и Prototype.

Паттерн декоратор (Decorator)

Трехуровневая иерархия наследования: интерфейс, ядерный класс и класс-декоратор среднего уровня, и классы слоев нижнего уровня. Слоеная архитектура, предполагающая ядерный объект (слои – необязательные). Пре- и постпроцессирование запроса объектами-слоями. Гибридизация паттернов Abstract Factory и Decorator

Паттерн заместитель (Proxy). Предоставление объекта-заместителя (placeholder) для другого объекта с целью контроля доступа к нему. Шаablонная форма класса заместителя. Интеллектуальные указатели в библиотеке Boost C++.

Паттерн приспособленец (Flyweight). Использование разделения объектов с тонкой структурой. Библиотека Boost Flyweight Library.

18. Поведенческие паттерны

Паттерн цепочка обязанностей (Chain of Responsibility). Двухуровневая иерархия: базовый класс, классы фильтров одного ранга. Передача запроса по цепи до обработки объектом фильтром. Гибридизация Chain of Responsibility и Composite.

Паттерн команда (Command)

Инкапсуляция запроса как объекта. Ассемблирование объектов Command в композицию (или макро-) команды.

Внешний полиморфизм.

Подобие аддитивности паттернов и аддитивности систем представления знаний в Искусственном интеллекте - системы правил (продукций).

Паттерн интерпретатор (Interpreter). Определение представления грамматики языка (заданного системой продукций), вместе с его интерпретатором. Паттерн Composite в роли дерева абстрактного синтаксиса паттерна Interpreter. Демонстрация аддитивности реализации паттерна Interpreter.

Паттерн шаблонный метод (TemplateMethod). Стандартизации скелета алгоритма в абстрактном базовом классе. Резервирование мест (placeholders) под шаги алгоритма, подлежащие реализации. Демонстрация аддитивности реализации паттерна TemplateMethod. Связь паттерна Interpreter и паттерна TemplateMethod.

Паттерн итератор (Iterator). Предоставление способа последовательного доступа к элементам объекта-агрегата без показа представления, лежащего под ним. Гибридизация паттернов Iterator и Composite.

Паттерн хранитель (Memento). Без нарушения инкапсуляции, фиксация и вывод наружу внутреннего состояния объекта, чтобы объект возвращался к исходному состоянию после его изменения. Гибридизация паттернов Iterator, Composite и Memento. Гибридизация паттернов Memento и Command.

Проектирование машины с конечным числом состояний на основе таблицы переходов. Паттерн состояние (State). Проектирование машины с конечным числом состояний на основе паттерна (т.е., коде вместо данных). Изменение поведения объекта при изменении его внутреннего состояния.

Паттерн стратегия (Strategy). Определение семейства алгоритма, инкапсуляция их и обеспечение взаимозаменяемости (замена алгоритмов независимо от клиента). Две реализации Strategy (первая подобна реализации State).

Паттерн посредник (Mediator). Определение объекта, инкапсулирующего правила взаимодействия набора объектов. Паттерн наблюдатель (Observer). Определение зависимости один/многие между объектами, чтобы при изменении состояния одного объекта, все зависимые извещаются и обновлялись автоматически.

Паттерн посетитель (Visitor).

Абстрагирование функциональности, применяемой к иерархии классов, производных от абстрактного класса. Определение операции, выполняемой на элементах структуры объекта, без изменения классов элементов. Гибридизация паттернов Visitor и Composite. Паттерн Acyclic Visitor. Шаablонная форма паттерна Acyclic Visitor. Гибридизация паттернов Acyclic Visitor и Observer.

19. Проектирование файловой системы

Файловая система на основе TemplateMethod. Файловая система на основе Composite + Proxy + ChainOfResponsibility + Iterator + Visitor + Observer + Command. Файловая система на основе 7 предыдущих паттернов + Decorator.

20. Проектирование шаблонов арифметических выражений

Метапрограммирование на основе шаблонов классов. Использование паттерна Composite при проектировании шаблонов арифметических выражений. Использование паттерна Interpreter при проектировании шаблонов арифметических выражений. Отображения типа (трейты).

21. Автоматическое обнаружение паттернов проектирования в скомпилированном программном коде

Методы автоматического обнаружения паттернов проектирования. Алгоритм вычисления матрицы сходства для диаграмм классов. Обнаружение паттернов скомпилированного Java-кода посредством пакета Design Pattern detection v.4.5

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Теория информации

Цель дисциплины:

- ознакомить студентов с основными проблемами, которые возникают при хранении, передаче и использовании информации, а также привить навыки научного решения этих проблем.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение и анализ обобщенных типовых моделей систем передачи информации, их характеристик и параметров;
- построение моделей источников информации и задание основной характеристики — энтропии, вычисление энтропии для типовых источников, включая наиболее популярные источники марковского типа;
- построение различных моделей дискретных, непрерывных и полунепрерывных каналов связи и вычисление основной характеристики – пропускной способности;
- освоение основных алгебраических понятий теории полей Галуа;
- рассмотрение наиболее эффективных алгебраических кодов – Хэмминга, Боуза—Чоудхури, Рида—Соломона.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные принципы теории передачи и хранения информации;
- существующие проблемы в области информатики.

уметь:

- применять методы теории информации на практике: современные методы сжатия данных, эффективные методы кодирования и декодирования;
- анализировать и определять характеристики систем хранения и передачи информации;
- пользоваться технической литературой научного и прикладного характера.

владеть:

- культурой постановки и моделирования научных задач;
- навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления их с теоретическими и табличными данными;
- навыками самостоятельного моделирования;
- навыками освоения большого объема информации;
- навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, ведения поиска и ориентирования в библиографии.

Темы и разделы курса:**1. Информационные меры. Энтропия и количество информации**

Различные определения информации. Информация, содержащаяся в реализации случайной величины. Энтропия (мера неопределенности) случайной величины и ее свойства. Условная энтропия при условии, что задано значение другой случайной величины. Условная энтропия при условии, что задана другая случайная величина. Цепное равенство. Информационная дивергенция.

2. Схема передачи информации. Побуквенное кодирование и условие однозначного декодирования

Схема дискретной передачи информации. Роль каждого из блоков в процессе передачи информации. Побуквенное кодирование. Необходимое и достаточное условие однозначного декодирования (неравенство Мак-Миллана). Префиксные коды и кодовые деревья. Неравенство Крафта. Обратная и прямая теоремы Шеннона для побуквенного кодирования. Кодирование стационарных источников. Обратная и прямая теоремы Шеннона для стационарных источников.

3. Практические методы сжатия данных

Практические методы сжатия данных. Коды Шеннона и Фано. Оптимальный код Крафта. Алгоритмы сжатия и восстановления Лемпела—Зива LZW и LZ77. Коэффициенты сжатия. Примеры для каждого случая.

4. Арифметическое кодирование

Арифметическое кодирование. Подробное объяснение этого метода на нескольких примерах. Вычисление коэффициента сжатия. Восстановление сжатого сообщения.

5. Каналы связи. Теоремы Шеннона

Дискретные каналы связи без памяти. Матрица переходных вероятностей. Каналы, симметричные по входу. Каналы, симметричные по выходу. Пропускная способность. Лемма об обработке данных. Лемма оценивания Фано. Теоремы Шеннона для канала с шумом. Принципы блочного кодирования.

6. Стратегии декодирования

Стратегии декодирования. Разделение всего пространства выходных сигналов на области по принципу наименьшей вероятности ошибки. Вывод формулы для вероятности ошибки. Два подхода – без отказов и с отказами от декодирования.

7. Непрерывные источники

Непрерывные источники. Информационные характеристики непрерывных источников. Теорема Котельникова о представлении непрерывного сообщения набором отсчётов в дискретные моменты времени.

8. Непрерывные каналы

Непрерывные каналы. Формула Шеннона для пропускной способности канала с белым Гауссовым шумом. Формула для пропускной способности с цветным Гауссовым шумом.

9. Группы, кольца, конечные поля

Группы, кольца, конечные поля. Аддитивные группы. Мультипликативные группы. Конечные кольца. Простые поля. Пространства.

10. Расширенный алгоритм Евклида

Многочлены над полем. Расширенный алгоритм Евклида. Расширенные поля.

11. Блочные коды

Блочные коды. Общие понятия. Длина, мощность и скорость кода. Границы Синглтона, Плоткина, Варшамова—Гилберта.

12. Границы Синглтона, Плоткина, Варшамова

Линейные коды. Порождающая матрица. Кодирование. Систематические коды. Проверочная матрица. Синдромное декодирование. Расстояние линейного кода.

13. Циклические коды

Циклические коды. Алгебраические методы построения циклических кодов. Порождающий многочлен.

14. Коды Боуза—Чоудхури

Коды Боуза—Чоудхури—Хоквингема (БЧХ). Конструкция и параметры. Проверочная матрица кодов БЧХ. Декодирование кодов БЧХ. Исправление одиночных и двойных ошибок. Общий случай исправления ошибок с помощью симметричных многочленов. Локаторы ошибок и их вычисление.

15. Коды Рида—Соломона

Коды Рида—Соломона. Конструкция и параметры кодов. Дискретное преобразование Фурье (ДПФ). Циклическая свертка и произведение Адамара. Кодирование кодов Рида—Соломона с помощью ДПФ. Исправление ошибок с помощью обратного ДПФ. Пример: исправление одиночных и двойных ошибок.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Теория политики и права

Цель дисциплины:

ознакомление студентов с политологией (политической наукой) как одной из важнейших и быстро развивающейся гуманитарной наукой. При этом, обеспечить подготовку студента в области политического и правового знания так, чтобы дать ему интеллектуально-информационные возможности, которые бы основывались на глубоких университетско-академических традициях и соответствовали современному уровню развития политико-правового образования.

Задачи дисциплины:

- Ознакомление студентов с основными этапами становления понятий и концепций
- Политики и права;
- Ознакомление студентов естественнонаучного вуза в целях воспитания широкого и междисциплинарного подхода в последующем самостоятельном исследовательском творчестве с типами рациональностей, свойственным гуманитарным дисциплинам;
- Выявление значимости художественно-нравственного целеполагания как «антропоцентрического, гуманистического» обоснования последствий квантификационной аксиоматики;
- Ознакомление студентов с содержанием важнейших направлений и теорий современного политико-правового образования в их прошлом и настоящем состоянии;
- Ознакомление студентов с основными современными политико-правовыми процессами и институтами в России и в мире;
- Разъяснение студентам места и роли российского политико-правового знания в структуре современных социально-политических наук;
- Ознакомление студентов с основными методами и методиками современной политологии.
- Раскрытие способов соединения политико-правовой теории и практики;
- Изучение экспертную роль политико-правового знания, не только объясняющего соответствующие явления действительности, но и обеспечивающего практические действия и процессы принятия решений

- Показ взаимосвязи функционального и ценностного измерений политики и права, сущего и должного.
- Раскрытие значимость моральных и культурных норм, призванных защитить человека от угрозы превращения в простое средство политики и превратно понятого юридического формализма, в жертву жестких политических технологий и судебной казуистики, могущих быть опасными для его духовного здоровья и общественного благополучия.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- о возможностях продуктивного взаимодействия естественнонаучного и гуманитарного знания в рамках собственной специализации так и в непосредственном применении к реалиям социально-политической и правовой жизни;
- место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- основные законы развития общества в объеме необходимом для профессиональной деятельности и формирования мировоззренческих позиций гражданина.

уметь:

- анализировать и оценивать социальную, политико-правовую и экономическую информацию;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- критически оценивать личные достоинства и недостатки;
- определять социальную значимость своей профессии в области обществоведческого экспертно-консультативного информационного мониторинга.

владеть:

- навыками письменного аргументирования изложения собственной точки зрения;
- способами делового общения: публичные выступления, диспуты, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка и т.д.;
- навыками критического восприятия информации;
- навыками управленческих решений и действий с позиций социальной ответственности;
- основными политико-правовыми методами защиты личных и общественных прав;
- обоснованиями преимуществ обладания нравственными ценностями здорового образа жизни как приоритетной сфере как личной, так и общественной политико-правовой культуры.

Темы и разделы курса:

1. Теория политики и права

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. Общетеоретические и исторические аспекты теории политики и права

Мир политического и правового поля как специфическая общественная реальность, ее особенности и границы. Исторический генезис мира правового и политического: условия возникновения политических и юридических отношений, особенности их становления на Востоке и Западе.

Место правовых и политических отношений в системе общественных отношений. Основные функции политики и права в обществах разного типа. Взаимодействие экономической, социальной, духовной и политической подсистем и юридических форм их осуществления в современном обществе.

Тема 1. Политология и правоведение как научные и учебные дисциплины. Объект, предмет и метод политологии и правоведения.

Два подхода к определению объекта политики и права: как локальной сферы с определенными (и сужающимися) границами – либеральная парадигма; и как всеохватывающего измерения любых сфер общественной жизни (М. Фуко, постструктурализм). Фуко: <http://lib.ru/CULTURE/FUKO/weshi.txt>.

Две связанные с этим трактовки политико-правового знания, как монодисциплинарного, имеющего локальный предмет, с одной стороны, и как полидисциплинарного и междисциплинарного, с другой.

Предмет политики и права в трех основных составляющих: духовный мир и ценностное измерение (мировоззрение, традиции и идеалы, нормы и принципы); системы и институты, отношения; субъекты в их специфическом историческом выражении.

Метод:

Сочетание культурологического и инструментального (технологического) подходов, процедур отнесения к ценностям и отнесения к интересам как способов объяснения политического поведения различных общественных субъектов.

Место политологии в системе современного социального знания. Дифференциация политической науки, ее основные направления. Основные понятия права и политической науки, национальные и региональные особенности ее развития. Российская правовая и политическая традиция, специфика развития политологии в нашей стране.

Социальные функции права и политического знания, политология как социальный институт. Взаимодействие правовой и политической теории и практики.

Политолог как теоретик – носитель интеллектуальной традиции, соответствующих норм и ценностей и – как эксперт, готовящий решения и выступающий на рынке политических услуг. Условия независимой политической экспертизы. Политолог и юрист в системе гражданского общества, перед лицом государства.

Тема 2. Политико-правовая жизнь, ее основные характеристики.

Политика, право и правовая, политическая жизнь в широком смысле (исторически связанные с появлением государства и властных отношений) и в узком смысле (связанные с условиями нормальной соревновательности различных групповых интересов, правом на свободное волеизъявление и участия в борьбе за власть при соблюдении конституционно-правовых «правил игры»). Универсалии правовой и политической жизни и специфика западно-европейского цивилизованного региона.

Основные условия формирования права, политики и правового, политического образа жизни в узком смысле: образование автономного гражданского общества, разделенного на группы, осознающие свои специфические интересы, право этих групп защищать эти интересы путем давления на власти и участия во власти; соблюдение конституционно-правовых норм, препятствующих превращению политической соревновательности в истребительную «войну всех против всех».

Специфика «человека политико-правового»:

Технологическо-преобразовательное отношение к миру и установка на перераспределительный принцип в отношении общественного богатства.

Соотношение продуктивного и перераспределительного принципов в различных фазах политико-правового цикла (либерально-монетаристской и кейнсианской, или социал-демократической). «Крикливое меньшинство» и молчаливое большинство в политике и праве. Политика как отстаивание прав (самодетельная парадигма) и как требование готовых благ и льгот (патерналистская парадигма). Соотношение этих установок в различных политических традициях, на разных этапах развития общества. Демократия свободы и демократия равенства как альтернативные (но и взаимодополнительные) установки правовой и политической жизни. Исторические этапы развития правовой и политической жизни: авторитарно-патриархальная модель, подданническая модель, самодетельная (партиципативная) модель.

Условия и особенности становления политически и юридически активного образа жизни в современной России.

Политическая и правовая жизнь в формационном измерении: в доиндустриальном, индустриальном и постиндустриальном обществах.

Политическая и правовая жизнь в цивилизационном измерении: особенности основных цивилизационных регионов (западно-христианского, восточно-христианского, мусульманского, индо-буддистского, конфуцианско-буддистского) и современные тенденции к сближению политического и правового образа жизни различных народов.

РАЗДЕЛ 2. Политические системы и юридические формы их осуществления.

Тема 3. Теория власти и властных отношений в политике и праве.

Понятие политической власти, ее отличие от экономической и духовной власти.

Основные общественные функции политической власти. Средства осуществления политической власти: сравнительно-исторический анализ.

Исполнительная, законодательная и судебная власть в системе правовых и политических отношений. Закон разделения властей и его значение в жизни современного общества.

Разновидности властных практик: институциональный и внеинституциональный аспекты. Развитие современных властных технологий и проблемы демократического контроля. Проблема легитимизации политической власти и ее решение в разных общественно-политических и социокультурных системах. Легальность и легитимность политической власти. Истолкование власти в различных парадигмах общественной мысли: власть как противовес анархии, власть как выражение классового насилия, власть как способ самореализации различных общественных групп в плюралистическом политическом пространстве и власть как политико-правовое согласование интересов.

Современные теории эволюции политической власти: от представительной к партиципаторной демократии, от национального суверенитета к глобализации, от концентрированной к диффузной власти.

Динамика власти в формационном измерении: власть в доиндустриальном, индустриальном и информационном обществах. Анализ власти и властных отношений в социокультурном (цивилизационном) измерении: архетип власти на Востоке и на Западе. Эволюция власти и властных отношений в современной России.

Тема 4. Политические системы и юридические формы их осуществления.

Системное измерение политики и системно-функциональный подход к ней. Понятие политической системы, ее структура. Функции политической системы: проективная (определение целей развития общества), интегративно-объединительная, регулятивная и функция легитимации политического режима. Изменение функциональных характеристик политической системы в зависимости от исторических условий. Модели политических систем и их описание в политической науке. Типология политических систем (по типу государственной власти, по политическим режимам, по формам административно-территориального устройства). Эволюция политических систем в современном мире.

Политическая система представительно типа, ее особенности и функции. Факторы, подтверждающие этот тип политической системы (неинтегрированные меньшинства, неинституционализированное политическое участие, «революция притязаний» и др.). Особенности политической системы модернизационного типа. Риски для демократии в рамках данного типа. Особенности отношений гражданского общества и государства в политических системах модернизационного типа. Тенденции к становлению политической системы постмодернистского типа. Самоизоляция властных элит и появление феномена автономизации власти, дистанцированной от общества. Идеологические, политические и социокультурные предпосылки данных тенденций. Возможности и предпосылки (объективные и субъективные) новой демократической альтернативы тенденциям самоизоляции властных элит и коррумпированной власти.

Государственная власть как центральный элемент политической системы. Природа государства и его основные признаки: публичная власть, суверенитет, монополия на насилие, право, закон.

Основные государственные институты и их эволюция. Философско-социологический, юридический, культурологический (цивилизационный) и социально-психологический подходы к исследованию государства и власти. Соотношение понятий государства и

власти, власти и авторитета. Подсистемы власти: правовая, административно-управленческая, военная, воспитательно-образовательная (социализирующая) и т.д.

Функции государства: внутренние и внешние. Основные формы государственной власти: республика (президентская, парламентская, полупрезидентская, другие “смешанные” формы), монархия (абсолютная, конституционная), авторитарные режимы (военная диктатура, теократия, идеократия, режимы личной власти, цезаристско-бонапартистского типа).

Правовое государство как завоевание современной цивилизации. Функции правового государства, его основные институты, принципы и ценности. Принцип разделения власти: политической и духовной, законодательной, исполнительной и судебной. Горизонтальное и вертикальное разделение властей. Принципы представительства, конституционализма, автономизма, парламентаризма, самодеятельности, самоорганизации. Всеобщее избирательное право, политический и идеологический плюрализм, отделение религии и идеологии от государства. Политический консенсус и его предпосылки.

Общая характеристика современных форм демократии: представительной, плебисцитарной и партиципативной (демократии участия).

Особенности модернизационных процессов в России.

Политические партии и избирательные системы.

Политическая партия как форма организации политического участия. Место и роль партий в политических системах современности. Типология политических партий (демократическо-плюралистические и “авангардные”, партии участия и партии давления, радикальные и центристские и т.п.). Функции политических партий. Партии и государство. Партии и движения. Партийно-политическое поведение. Понятие электората или избирательного корпуса. Типы избирательных систем. Формы политического участия, их типология и оценка. Технологии политической мобилизации электората. Средства массовой информации в роли четвертой власти. Сочетание принципов прямой и представительной демократии в современных политических системах. Движение гражданских инициатив как форма политического участия.

Изменение форм политического поведения и участия в современной переходной эпохе (от тоталитаризма к демократии, от индустриального общества к постиндустриальному, от изолированных национальных государств к интернациональным многонациональным сообществам).

Тема 5. Политико-правовые отношения и процессы

Политический процесс и его отношение к процессу производства и воспроизводства власти. Место политического процесса в системе общественных процессов. Субъекты и объекты политического процесса. Политический процесс и политическое участие. Основные дихотомические пары в политическом процессе: элита–массы, центр-периферия, ведущие-ведомые и т.п. Способы преодоления (смягчения) этой дихотомичности в рамках представительной, плебисцитарной и партиципаторной демократии.

Информационные отношения в политическом измерении: неэквивалентный информационный обмен, информационное доминирование и манипулирование,

информационная дискриминация. «Крикливое меньшинство» и «молчаливое большинство» в политике и праве.

Экономические отношения в политическом измерении. Борьба вокруг предприятия как социального института: микрополитические процессы. Противоречие между авторитарностью промышленных отношений и принципами демократического общества. Макроэкономические конфликты: кейнсианство и монетаризм, политическая борьба вокруг социального государства. Эволюция отношений между политической и экономической элитами – новые претензии «олигархии» на политический диктат. Возможность становления экономической власти как тоталитарной, не признающей сдержек и противовесов со стороны других видов власти. Тенденции выхода финансовой элиты из системы сложившегося гражданского правового консенсуса. Национальное государство перед вызовом глобализирующейся экономической власти.

Типология политических и правовых процессов: законодательные процессы, электоральные процессы, реализации политических решений, процессы политического контроля.

Место и функции конфликта в политическом процессе. Типология политических конфликтов и способов их разрешения. Конфликты интересов и ценностные конфликты. Современная конфликтология и ее ведущие представители. Бихейвиоралистский и когнитивистский подходы к объяснению политического процесса. Теория политического акционизма и ее эвристические возможности.

Политический реализм и политический идеализм в объяснении политических отношений и процессов.

Тема 6. Теория политических изменений и правовых реформ.

Статика и динамика в политико-правовой истории: традиционные и модернизационные типы обществ.

Первичные и вторичные модернизации, их особенности. Эволюционизм и диффузионизм в объяснении политических изменений. Эндогенные и экзогенные факторы политической эволюции. Теория «полюсов роста» и ее современная критика. Инновационные группы в политическом модернизационном процессе. Типология модернизационных конфликтов. Элиты и массы в модернизационном процессе. Линейное и циклическое в модернизационном процессе: реформы и контрреформы. Контрреформационный и модернизационный виды авторитаризма. Модернизационный элитаризм: отношение к массе как к потребителям, сопротивляющимся накоплению, как к носителям традиционного менталитета, как к «периферии роста», сопротивляющейся инновационному центру.

Перенос отношений «инновационная элита – основная масса» на глобальный уровень, становление современного, глобального элитаризма и гегемонизма. «Мировая периферия» как резервуар новых ресурсов в эпоху экологических и сырьевых пределов роста. Современные поиски альтернативы модернизационному авторитаризму на национальном и глобальном уровнях. От понимания провинции как «резервуара ресурсов» к пониманию ее как демократическому партнеру – носителю самостоятельных инициатив. От модернизации на основе вестернизации к модернизации на основе творческой реконструкции собственных социокультурных традиций.

РАЗДЕЛ 3. Гуманитарные основания политики и права.

Тема 7. Субъекты политики и права.

Понятие субъекта политики. Необходимость субъектного подхода; критика системного политического фетишизма и юридической утопии “отлаженных механизмов” и автоматически действующих систем.

Различные типы и уровни осуществления принципа субъектности. Субъекты политического противоборства классового, социально-группового, этнонационального типа. Территориальные субъекты политического процесса (линии напряженности центр-регионы). Классические политико-правовые субъекты либеральной эпохи: самостоятельное гражданское общество и представительская система. Необходимый плюрализм политических субъектов; несостоятельность претензий на монополию представительства общественных интересов со стороны того или иного “авангарда”. Предшествование и наступление консерватизма как неоконсерватизма в виде либерального консерватизма.

Типология поведения различных политических субъектов: агрессия и солидарность, апатия и активность, конформизм и неконформизм.

Переход от представительной к модернизационной (мобилизующей) системе в обществах догоняющего развития. Модернизационные процессы и новые субъекты политики. Политический гегемонизм: “авангард” и “массы”, ведущие и ведомые.

Кризис представительной демократии: технократия и “новый класс” (Джилас).

От индустриального к постиндустриальному обществу: новые формы кризисов и новые (нетрадиционные) субъекты политики.

Молодежное движение, феминизм, экологизм (“зеленые”), автономизм, регионализм, и новые формы политического участия.

Национализм и этноцентризм как вызов классической модели единого гражданского общества. Оценка этих феноменов в исторической перспективе.

Классификация политических субъектов в различных теоретических парадигмах: субъект классового противоборства (парадигма К. Маркса), субъект этнокультурного противоборства (культурно-антропологическая парадигма), субъект противоборства в поле психологической репрессии (психологическая парадигма) и др. Субъекты рационального (теория рационального выбора), аффективного и традиционного типов поведения.

Тема 8. Правовые рамки политического лидерства.

Понятие политического лидерства. Типология политического лидерства: К. Кларка, М. Вебера, Ж. Блонделя. Основные правовые функции политического лидерства. Формационное и неформационное лидерство в различных системах и типах власти. Проблема отбора (рекрутирования) политических лидеров. Проблема эффективности политического лидерства – факторы и критерии. Стиль политического лидерства: объективные и субъективные факторы его формирования. Объективные и субъективные факторы авторитарного политического стиля, проблемы авторитарной личности в политике. Объективные и субъективные факторы демократического политического стиля.

Либеральный стиль и либеральная личность в политике. Социокультурные детерминанты политического стиля: религия, менталитет, ценностные доминанты, лингвистическая специфичность. Имиджи политического лидера. Теоретико-методологические основания современной имиджологии. Современные теории лидерства: ситуационный, реляционный и социокультурный подходы, концепция «черт лидера», лидеры - носители интереса и носители идеи. Формирование политического лидерства и доминирующего политического стиля в современной России.

Тема 9. Политико-правовая культура и традиции (история и современность).

Понятие правовой и политической культуры; значение социокультурного измерения политики и права. Правовая и политическая культура и политико-правовое сознание. Сознательное и бессознательное в политической культуре; культура-память и культура-проект. Правовая и политическая культура как составная часть общенациональной культуры: правовые и политические традиции, мировоззрение (мироощущение), нормы, ценности и идеалы. Соотношение культуры и цивилизации. Возможности социокультурного подхода к политике и праву: политическая культурология как теоретическая и прикладная дисциплина.

Типология правовой и политической культуры: формационная, цивилизационная, политико-географическая, конфессиональная.

Характеристики традиционной (авторитарно-патриархальной), тоталитарной и либерально-демократической культур. Подданническая и активистская культуры. Американская и континентально-европейская политические культуры: сходство и различие. Цивилизационные характеристики западно-христианской, восточно-христианской, мусульманской, дальневосточной и других традиций в правовой и политической культуре. Египет. Вавилон. Израиль. Индия. Китай. Греция. Рим. Византия. Россия. Западная Европа. Роль великой традиции Римского права. Оксиденциализм и ориентализм: история и современность. Факторы формирования и развития политической и правовой культуры; религиозный, этнический, поколенческий и др. типы культурного самосознания в политике.

Тема 10. Государство и право в России (история и современность).

Религиозно-историософские основания политики и права в России. Земский, Московский, Петербургский, советский и постсоветский периоды в истории русской государственности. Соотношение национального и интернационального в истории русской государственности (религиозный и политико-правовые аспекты). Проблема суверенитета-идентичности России: культурно-религиозный, политико-правовой и социально-экономический аспекты. Роль западничества и славянофильства в политической теории и практике России: история и современность. Проблема реформ и модернизаций в политико-правовой традиции России: история и современность.

Тема 11. Соотношение права и политических идеологий.

Либерализм как традиция общественно-политической мысли и разновидность идеологии. Политическое мировоззрение, принципы и ценности либерализма. Либеральная традиция и ее представители в Западной Европе, США, России. Принцип и теория разделения власти. Конституционно-правовой принцип. Принцип автономного и самостоятельного гражданского общества. Принцип неотчуждаемых прав человека и гражданина. Политические универсалии либерализма и их теоретическая интерпретация в контексте специфических национальных и цивилизационных традиций современного мира.

Консерватизм и неоконсерватизм: роль консервативной традиции в нестабильном политическом мире. Берк, Жозеф де Местр, К. Леонтьев; деятели современной неоконсервативной волны и их влияние на развитие политической теории. Внутриполитическое и международное значение «неоконсервативной волны» 80-х гг.

Консервативный спектр в современной России.

Либерализм и консерватизм в праве и политике.

Социалистическая мысль и ее разновидности: леворадикальная и социал-реформистская. Их влияние на теорию и социальную практику. Идеал социальной справедливости и попытки его воплощения в практике современного «социального государства».

Идеология новых левых и новых социальных движений. Экологизм, феминизм, коммунизм, молодежное движение.

Национализм, этноцентризм, правый радикализм. Их проявление на Западе и в современной России.

Технократическая идеология. Теория индустриального, постиндустриального, информационного общества в политическом измерении. Технократия как разновидность властной элиты, ее политическое кредо и мировоззренческо-методологические установки; технологический редукционизм. Технологические утопии общества как «единой фабрики», технотронной эры, деидеологизации, «власти экспертов», власти управляющих» и др.

Проникновение технологической идеологии в Россию (в разные исторические периоды) и ее влияние на политические установки ряда партий и движений.

Тема 12. Политика, право и этика.

Проблемы взаимоотношения права, политики и морали, нравственных регуляторов правового и политического поведения. Моральные дилеммы в политике и праве: соотношение целей и средств, сущего и должного, нравственной аутентичности и практической эффективности, нравственного максимализма и политической терпимости. Политика как искусство возможного в моральном измерении. Компромисс как категорический императив политической этики. Моральная философия политического диалога и консенсуса.

Общечеловеческое, национальное и классовое в содержании политической морали.

Проблема разграничения права и морали, сочетания профессиональных требований и нравственных норм в политике.

Политика как призвание и как профессия. Альтернативные концепции справедливости в политике: демократия свободы и демократия равенства, коллективного и индивидуального блага, приоритетов личности и приоритетов общества (человек для общества или общество для человека).

Профессиональная этика политика и ее разновидности. Этика политического лидерства, этика депутата, этика эксперта. Новые направления в этике (этика ненасилия, экологическая этика, этноэтика, биоэтика и др.) в политическом измерении.

Гегемонизм и партнерство как альтернативные этические установки в политике и праве. Основание этики партнерства и гражданского согласия, особенности ее формирования в современной России.

Солидаристская этика и этика успеха, их соотнесенность с различными моделями демократии.

Тема 13. Религия, нравственность, политика и право: познавательный аспект.

Роль аксиоматики, аксеологии и праксеологии. Проблема символа и мифа. Религия, политика, право и философия об аксиомах, догмах, обоснованиях как системных теоретических доказательствах и репрезентативных эмпирических базах данных. Экзегетика, герменевтика, кодификация в религии и праве. Роль антропного принципа в религии и праве. Индивид, персона и личность в религии и праве. Проблема онтологического и гносеологического субъекта как предмета познания в религии и праве. Возможность социально-коллективной субъектности в религии и праве.

Тема 14. Религия, нравственность, политика и право: прикладной аспект.

Проблема норма, закона и института в религии, политике, праве и философии. Проблема управления. Институциализация как условие существования Церкви и государства: зоны приемлемой и компетентной ответственности, возможности и пределы взаимосвязей. Государственно-административное управление и орто-праксия: преимущества и опасности в религиозной и политико-правовой сферах. Проблема деятельности как «жизнь по заветам»: антропоморфный и теоморфный аспекты.

Тема 15. Религия, нравственность, право и социально-политическое знание в пост секулярном мире.

Соотношение сакрального и секулярного: религиозный и светский подходы (классика и современность). Проблема статусно-ролевого позиционирования в социально-политических отношениях: религиозный и светский социально-политический подходы. Современные направления в социологии религии. Проблема конфессиональных оснований в политике и праве. Соотношение религиозности и нравственности. Гносеологический, психологический

и поведенческий подходы в вопросах взаимодействия религии, политики и права. Проблема принуждения и конфликта; и согласия и консенсуса в религии и политике.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Теория случайных процессов

Цель дисциплины:

освоение студентами основных понятий и методов в области исследования стохастически определенных систем, параметры состояния которых являются случайными функциями времени и координат.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий теории случайных процессов;
- изучение основных характеристик случайных процессов различных типов;
- изучение методов исследования случайных процессов и оценки их статистических характеристик;
- изучение преобразований случайных процессов в линейных и нелинейных системах;
- изучение способов представлений и моделирования случайных процессов;
- изучение способов применения теории случайных процессов для исследования стохастически определенных систем различной природы, в частности, в задачах оптимальной обработки случайных сигналов в информационных системах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные понятия теории случайных процессов,
- основные статистические свойства и характеристики случайных процессов различных типов,
- основные методы математического анализа, применяемые в теории случайных процессов,
- способы применения теории случайных процессов для исследования стохастически определенных систем и обработки информации.

уметь:

- выбирать подходящие математические модели для описания и исследования характеристик, рассматриваемых стохастически определенных систем,
- решать задачи по определению характеристик процессов на выходе рассматриваемых систем и устройств по известным характеристикам входных воздействий.

владеть:

- методами статистического описания случайных процессов и сигналов;
- методами представления и моделирования случайных процессов различных типов;
- методами применения теории случайных процессов для решения практических задач преобразования и обработки входных данных при наличии случайных воздействий.

Темы и разделы курса:

1. Основы теории случайных процессов.

Введение. Понятие случайного процесса (СП). Основные определения. Реализации СП. Примеры некоторых типов СП. Одномерные и многомерные распределения вероятностей, плотности распределений вероятностей СП, их свойства, условие согласованности. Одномерные и многомерные характеристические функции СП, их свойства, условие согласованности. Моментные функции СП. Начальные и центральные моментные функции. Связь моментных и характеристических функций СП.

2. Основные классы случайных процессов. Элементы стохастического анализа случайных функций.

Некоторые основные типы случайных процессов. Элементы стохастического анализа случайных функций Дифференциальные уравнения со случайной правой частью. Стохастические интегралы. Разложение СП по ортогональным функциям (Карунена-Лозва). Представления СП в виде стохастических интегралов.

3. Стационарные случайные процессы. Эргодичность случайных процессов.

Пуассоновские импульсные СП. Дробовой шум. Определения стационарности в узком и широком смысле. Эргодичность СП. Необходимые и достаточные условия эргодичности стационарного СП при определении математического ожидания, дисперсии, функции корреляции. Определение плотности вероятности по одной реализации эргодического СП. Необходимое и достаточное условие эргодичности гауссовского стационарного СП.

4. Практическое определение статистических характеристик стационарного эргодического случайного процесса.

Практическое определение математического ожидания и ковариационной функции стационарного эргодического СП. Требуемая длительность обрабатываемой реализации для заданной точности оценок. Время корреляции. Свойства ковариационной функции стационарного СП. Примеры ковариационных функций стационарных СП.

5. Спектральное представление стационарных в широком смысле случайных процессов.

Теорема о спектральном представлении стационарных в широком смысле СП. Спектральная интенсивность и спектральная плотность СП. Связь спектральной плотности с ковариационной функцией (теорема Винера-Хинчина). Основные свойства спектральной плотности. Соотношение неопределенности для эффективной ширины спектра СП и времени корреляции. Примеры спектральных плотностей стационарных СП.

6. Белый шум. Аппроксимация реального случайного процесса белым шумом.

Асимптотический смысл дельта-коррелированных СП. Белый шум. Аппроксимация реального случайного процесса белым шумом (функция корреляции и спектральная плотность). Взаимные спектральные плотности и их свойства. Примеры спектральных представлений стационарных СП. Практическое определение спектральной плотности стационарного СП. Спектральный анализ нестационарных СП.

7. Гауссовские (нормальные) случайные процессы и их статистические свойства.

Определение гауссовского СП. Многомерные плотности вероятности и соответствующие характеристические функции. Основные свойства гауссовских СП. Некоррелированность и независимость. Стационарность в строгом и широком смысле. Многомерные смешанные моменты и их вычисление. Линейные преобразования гауссовских СП. О законе распределения на выходе линейных систем. Производная гауссовского СП. Оценка значения гауссовского случайного процесса по значениям процесса в другие моменты времени.

8. Преобразование случайных процессов в линейных системах.

Временной и спектральный подходы при описании преобразований СП в линейной системе. Математическое ожидание, ковариационная функция и дисперсия процесса на выходе системы в переходном и установившемся режимах. Спектральная плотность выходного процесса в установившемся режиме.

9. Преобразования стационарного случайного процесса в линейных динамических системах с постоянными параметрами.

Примеры преобразования стационарных СП в линейных динамических системах с постоянными параметрами: винеровский процесс, преобразование белого шума линейной динамической системой первого порядка. Броуновское движение и тепловой шум в электрических цепях. Воздействие шума на следящую систему. Фильтрация квазистационарных процессов линейными системами с постоянными параметрами.

10. Оптимальные линейные системы.

Задачи теории оптимальных линейных систем. Сглаживание и прогнозирование стационарных воздействий с использованием бесконечной предыстории. Сглаживающий фильтр с бесконечной задержкой. Выражения для функции передачи и среднеквадратической ошибки оптимального фильтра. Примеры. Максимизация отношения сигнал/шум; согласованный фильтр.

11. Узкополосные случайные процессы.

Определение узкополосного СП. Ковариационная функция узкополосного высокочастотного процесса. Эквивалентность узкополосного СП двум медленно меняющимся процессам. Узкополосные случайные процессы, определяемые дифференциальными уравнениями. Огибающая и фаза узкополосного случайного

процесса. Совместная двумерная плотность вероятности, огибающей и фазы гауссовского узкополосного СП. Релеевские флуктуации. Огибающая суммы гармонического сигнала и шума. Обобщенный закон распределения Релея.

12. Преобразование случайных процессов в безынерционных нелинейных системах.

Законы распределения процесса на выходе безынерционных нелинейных систем. Плотность вероятности при квадратичном преобразовании. Определение ковариационных функций на выходе нелинейных систем. Случай узкополосного входного сигнала. Квадратичное детектирование шума и аддитивной смеси полезного сигнала и шума. Вычисление моментных функций при экспоненциальном преобразовании. Измерение шумовых сигналов. Чувствительность радиометров.

13. Марковские случайные процессы.

Основные определения марковских случайных процессов. Плотность вероятности перехода и ее свойства. Многомерная плотность вероятности. Однородные и стационарные процессы. Уравнение Смолуховского. Дифференциальные уравнения Колмогорова и уравнение Фоккера-Планка. Начальные и граничные условия. Запись уравнения Фоккера-Планка через поток вероятности. Вычисление коэффициентов сноса и диффузии для процессов, заданных стохастическими дифференциальными уравнениями. Примеры марковских СП: винеровский случайный процесс, воздействие белого шума на линейную динамическую систему первого порядка.

14. Решение уравнений Фоккера-Планка-Колмогорова.

Стационарное решение уравнений Фоккера-Планка-Колмогорова. Методы решения нестационарных уравнений Фоккера-Планка-Колмогорова. Гауссовские марковские процессы. Многомерные непрерывные (диффузионные) марковские процессы. Многомерные марковские процессы, определяемые системами стохастических уравнений первого порядка. Приведение немарковского процесса к марковскому с большей размерностью.

15. Приложения теории марковских случайных процессов.

Задача о времени первого достижения границ марковским случайным процессом. Определение математического ожидания времени первого достижения границы марковским случайным процессом с использованием обратного уравнения Колмогорова. Статистическое описание явления «переброса» процесса из одного устойчивого состояния в другое.

16. Применение теории случайных процессов к задачам обнаружения, различения и оценки параметров сигналов в присутствии шумов.

Некоторые основные понятия статистической теории решений. Отношение и функция правдоподобия, метод максимума правдоподобия. Наблюдаемые координаты СП. Использование ортогональных представлений. Обнаружение сигналов на фоне белого гауссова шума. Бинарное обнаружение. Корреляционный приемник. Многоальтернативная задача различения сигналов на фоне белого гауссова шума. Оценка параметров сигналов в присутствии белого гауссова шума. Линейные и нелинейные оценки. Обнаружение и оценка параметров сигналов в присутствии небелого гауссова шума. Использование разложения Карунена-Лоэва. Интегральное уравнение для опорного сигнала.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Теория управления информационной безопасностью распределенных компьютерных систем

Цель дисциплины:

изучение принципов построения систем управления информационной безопасностью (ИБ) распределенных компьютерных систем (КС).

Задачи дисциплины:

- освоение принципов построения и алгоритмов функционирования защищенных приложений компьютерных систем, принципов построения и алгоритмов функционирования их подсистем защиты информации;

- освоение методологии анализа и синтеза систем защищенных приложений, распределенных информационных и инфокоммуникационных систем, включая системы государственного и военного управления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные принципы построения защищенных распределенных компьютерных систем;
- основные принципы построения систем обнаружения компьютерных атак;
- способы обнаружения и нейтрализации последствий вторжений в компьютерные системы.

уметь:

- формализовать задачу управления безопасностью информационных систем;
- анализировать защищенность систем;
- администрировать системы обнаружения компьютерных атак.

владеть:

- навыками выявления и устранения уязвимостей компьютерной сети;
- навыками организации защищенного удаленного доступа к информационным ресурсам;

- способами настройки стандартных систем обнаружения компьютерных атак;
- навыками проведения анализа рисков и администрирования безопасности распределенных компьютерных систем.

Темы и разделы курса:

1. Управление ИБ. Общий обзор и терминология

Семейство стандартов управления информационной безопасностью УИБ. Область применения. Термины и определения. Процессный подход. Важность УИБ. Внедрение, контроль, поддержка и улучшение УИБ. Критические факторы успеха УИБ.

2. Схемы реализации управления ИБ

Получение одобрения руководства для запуска проекта УИБ. Определение приоритетов организации для разработки УИБ. Определение случая применения УИБ. Определение области действия УИБ, границ и политики УИБ. Разработка политики УИБ.

3. Средства и системы управления информационной безопасностью инфокоммуникационных и компьютерных распределенных систем.

Способы их применения в системах с централизованным и распределенным управлением. Управление безопасностью распределенных компьютерных систем при групповой и индивидуальной защите информации. Алгоритмы управления безопасностью инфокоммуникационных комплексов с централизованным и распределенным управлением на различных стадиях информационного конфликта (компьютерная разведка, доразведка, синтез алгоритма управления защитой или воздействием на нее, отработка и реализация целевых функций). Альтернирующие, кооперирующие и компромиссные принципы управления безопасностью распределенных компьютерных и инфокоммуникационных систем.

4. Управление безопасностью распределенных компьютерных и инфокоммуникационных систем при работе в глобальных сетях.

Классификация и типовые представители средств информационного воздействия на глобальные распределенные компьютерные и инфокоммуникационные системы и через них. Воздействие на системы управления безопасностью с целью деструкции или коррекции целевых функций.

5. Методы и алгоритмы управления информационной безопасностью распределенных компьютерных систем.

Реализация политики альтернирующих, кооперативных и компромиссных целевых функций. Управление безопасностью каналов передачи информации в распределенных компьютерных и инфокоммуникационных системах. Правила синтеза адаптивных алгоритмов, динамическое управление их параметрами в процессе реализации целевых функций информационного воздействия, элементов защищаемой системы и, собственно, системы. Рациональный, рефлексивный и адаптивный алгоритмы управления.

6. Контроль доступа.

Требование по обеспечению контроля в отношении логического доступа. Контроль в отношении доступа пользователей. Обязанности пользователей. Контроль сетевого доступа. Контроль доступа к операционной системе. Контроль доступа к приложениям. Мониторинг доступа и использования системы. Работа с переносными устройствами и работа в дистанционном режиме.

7. Разработка и обслуживание систем управления ИБ.

Требование к безопасности систем. Безопасность в прикладных системах. Меры защиты информации, связанные с использованием криптографии. Безопасность системных файлов. Безопасность в процессах разработки и поддержки.

8. Соответствие требованиям в области ИБ при построении систем управления ИБ

Соответствие требованиям законодательства. Пересмотр политики безопасности и техническое соответствие требованиям безопасности. Меры безопасности при проведении аудита. Вопросы безопасности, связанные с персоналом. Обучение пользователей. Реагирование на инциденты нарушения информационной безопасности и сбоев.

9. Общий обзор и терминология при управлении рисками ИБ.

Область применения. Термины и определения. Стандарты в области управления рисками ИБ. Обзор процесса управления рисками ИБ. Общие положения. Основные критерии. Организационная структура управления рисками ИБ.

10. Оценка Риска ИБ. Обработка риска ИБ

Общее описание оценки риска ИБ. Анализ риска. Оценка риска. Общее описание обработки риска. Снижение риска. Сохранение риска. Предотвращение риска. Перенос риска. Принятие риска ИБ. Коммуникация риска ИБ.

11. Мониторинг и переоценка риска ИБ.

Мониторинг и переоценка факторов риска. Мониторинг, анализ и улучшение управления рисками. Примеры типичных угроз. Уязвимости и методы оценки уязвимостей. Подходы к оценке риска ИБ. Ограничения, относящиеся к снижению риска.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Теория функций комплексного переменного

Цель дисциплины:

изучение методов и овладение аппаратом анализа функций комплексного переменного для их применения при решении задач математической физики, гидродинамики, аэродинамики и др.

Задачи дисциплины:

- изучение свойств регулярных функций, разложение регулярных функций в кольце в виде суммы ряда Лорана;
- умение исследовать изолированные особые точки функции и применять теорию вычетов для вычисления интегралов, в том числе и несобственных интегралов от функций действительного переменного;
- владение методом конформных отображений при решении задач уравнений математической физики на плоскости.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- условия Коши-Римана, интегральную теорему Коши, интегральную формулу Коши;
- критерии регулярности функций: теоремы Морера и Вейерштрасса, представление регулярной функции, заданной в кольце, в виде суммы ряда Лорана; типы изолированных особых точек;
- понятие вычета в изолированной особой точке;
- теорему Коши о вычислении интегралов через сумму вычетов;
- понятие регулярной ветви многозначной функции;
- понятие конформного отображения, дробно-линейные функции и функции Жуковского;
- теорему Римана о конформной эквивалентности односвязных областей;
- решение классической задачи Дирихле для уравнения Лапласа на плоскости методом конформных отображений.

уметь:

- представлять регулярную функцию, определенную в кольце, в виде суммы ряда Лорана;
- находить и исследовать изолированные особые точки функции;
- применять теорию вычетов для вычисления интегралов, в том числе и несобственных интегралов от функций действительного переменного;
- находить функции, осуществляющие конформные отображения заданных областей;
- применять метод конформных отображений при решении задачи Дирихле для уравнения Лапласа на плоскости.

владеть:

- методами комплексного анализа, применяемыми при вычислении интегралов с помощью вычетов;
- методами комплексного анализа, применяемыми при решении задач гидродинамики, аэродинамики, математической физики и др.

Темы и разделы курса:

1. Элементарные функции комплексного переменного, их дифференцируемость и интегрируемость по контуру. Условия Коши-Римана. Теорема об обратной функции. Многозначные функции. Главные регулярные ветви функций. Интегральная теорема Коши. Интегральная формула Коши.

1.1. Комплексные числа. Расширенная комплексная плоскость. Сфера Римана. Последовательности и ряды. Понятие функции комплексного переменного. Непрерывные функции.

1.2. Дифференцирование по комплексному переменному. Условия Коши--Римана. Понятие функции, регулярной в области. Сопряженные гармонические функции двух переменных.

1.3. Элементарные функции комплексного переменного: степенная, рациональная, показательная и тригонометрическая, их свойства. Теорема об обратной функции (невыврожденный случай). Понятие о многозначной функции и ее регулярных ветвях. Главные регулярные ветви многозначных функций.

1.4. Интегрирование по комплексному переменному. Интегральная теорема Коши для регулярных функций (доказательство для случая кусочно-гладкого контура в односвязной области). Интегральная формула Коши (интеграл Коши). Интеграл типа Коши, его регулярность.

1.5. Первообразная. Достаточное условие существования первообразной. Формула Ньютона--Лейбница. Теорема Морера.

1.6. Приращение аргумента z вдоль гладкого контура, его интегральное представление и свойства. Приращение аргумента функции $f(z)$ вдоль непрерывного контура и его свойства.

Общий вид регулярных ветвей многозначных функций и в односвязной области, не содержащей нуля. Условия существования и общий вид регулярных ветвей многозначных функций.

2. Степенные ряды. Ряд Тейлора для регулярной функции. Ряд Лорана для регулярной функции в кольце.

2.1. Степенные ряды, первая теорема Абеля, радиус и круг сходимости. Разложение в степенной ряд функции, регулярной в круге. Теоремы Вейерштрасса для равномерно сходящихся рядов из регулярных функций.

2.2. Ряд Лорана и его кольцо сходимости. Разложение в ряд Лорана функции, регулярной в кольце, его единственность и неравенство Коши для коэффициентов ряда Лорана. Теорема единственности для регулярных функций.

3. Изолированные особые точки. Вычеты. Вычисление интегралов.

3.1. Изолированные особые точки однозначного характера, их классификация. Определение характера особой точки по главной части ряда Лорана.

3.2. Вычеты. Вычисление интегралов с помощью вычетов. Лемма Жордана.

4. Целые и мероморфные функции. Их свойства. Понятие об аналитическом продолжении. Особые точки аналитических функций. Принцип аргумента. Теорема Руше.

4.1. Целые функции. Теорема Лиувилля. Теоремы Сохоцкого-Вейерштрасса и Пикара (последняя без доказательства) для целых функций.

4.2. Мероморфные функции. Разложение мероморфных функций в конечную сумму элементарных дробей.

4.3. Понятие об аналитическом продолжении элементов друг в друга с помощью конечной цепочки кругов и вдоль контура, эквивалентность этих понятий. Единственность аналитического продолжения. Понятие об аналитической функции и ее римановой поверхности. Теорема о монодромии (без доказательства).

4.4. Особые точки аналитических функций, точки ветвления. Теорема Коши-Адамара о наличии особой точки на границе круга сходимости степенного ряда.

4.5. Принцип аргумента. Теорема Руше. Основная теорема алгебры.

5. Геометрические принципы регулярных функций. Конформные отображения в расширенной комплексной плоскости.

5.1. Лемма об открытости. Принцип сохранения области. Однолиственность и многолиственность в малом. Принцип максимума модуля регулярной функции. Принцип максимума и минимума гармонической функции. Лемма Шварца.

5.2. Геометрический смысл модуля и аргумента производной. Понятие конформного отображения в расширенной комплексной области.

5.3. Дробно-линейные функции и их свойства.

5.4. Конформные отображения с помощью элементарных функций. Функция Жуковского и ее свойства. Теорема Римана о конформной эквивалентности односвязных областей и принцип соответствия границ (без доказательства).

5.5. Теорема о стирании разреза. Принцип симметрии при конформных отображениях.

6. Классическая задача Дирихле для уравнения Лапласа на плоскости.

6.1. Классическая задача Дирихле для уравнения Лапласа. Единственность решения. Интеграл Пуассона для круга. Существование решения задачи Дирихле для уравнения Лапласа.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Техническая защита информации

Цель дисциплины:

теоретическая и практическая подготовленность будущих специалистов к организации и проведению мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации и в защищаемых помещениях.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с техническими каналами утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами;
- ознакомление с техническими каналами утечки акустической (речевой) информации;
- изучение способов и средств защиты информации, обрабатываемой техническими средствами;
- изучение способов и средств защиты защищаемых помещений от утечки акустической (речевой) информации;
- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;
- обучение основам организации технической защиты информации на объектах информатизации и в защищаемых помещениях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в данной области;
- классификацию и физические механизмы реализации технических каналов утечки информации;
- возможности технических разведок, методы и средства перехвата информации по техническим каналам;
- способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам;
- методы и средства контроля эффективности технической защиты информации.

уметь:

- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;
- применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем;
- пользоваться нормативными документами по защите информации.

владеть:

- навыками работы с нормативными правовыми актами;
- методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам;
- методами технической защиты информации;
- методами формирования требований по защите информации;
- методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации;
- методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов;
- профессиональной терминологией.

Темы и разделы курса:

1. Государственная система защиты информации от иностранных технических разведок и от ее утечки по техническим каналам.

Государственная система защиты информации, ее задачи, структура и перспективы развития. Обеспечение приоритетов информационной безопасности Российской Федерации.

Основные организационно-технические мероприятия по защите информации.

Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Система нормативно-методических документов ФСТЭК (Гостехкомиссии) России, регламентирующих деятельность в области защиты информации от технических разведок и ее утечки по техническим каналам.

Государственная система лицензирования деятельности в области защиты информации, государственная система сертификации средств защиты информации, аттестация объектов информации по требованиям безопасности информации.

2. Характеристика технических разведок.

Краткая характеристика технической разведки. Цель, объекты и задачи технической разведки. Классификация видов и средств технической разведки. Основные принципы

организации и ведения технической разведки. Возможности различных видов технической разведки.

3. Технические каналы утечки информации.

Виды, источники и носители защищаемой информации. Демаскирующие признаки объектов наблюдения и сигналов. Структура, классификация и основные характеристики технических каналов утечки информации. Угрозы безопасности, направления и способы защиты информации.

Каналы утечки информации, обрабатываемой техническими средствами обработки информации (ТСОИ).

Побочные электромагнитные излучения и наводки от СВТ. Специальные требования и рекомендации по защите информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники, от утечки за счет ПЭМИН.

Классификация и характеристика технических каналов утечки акустической информации. Специальные требования и рекомендации по защите речевой информации, методы и средства защиты.

Классификация и характеристика технических каналов перехвата информации при ее передаче по каналам связи. Специальные требования и рекомендации по защите информации при ее передаче по каналам связи, методы и средства защиты.

Визуально-оптический канал утечки информации. Классификация и характеристика способов скрытого видео наблюдения и съемки.

4. Технические средства и методы защиты информации.

Концепция и методы технической защиты информации. Цели, задачи защиты информации, способы и средства их реализации. Обзор современных технических средств защиты информации.

Обнаружение и локализация закладных устройств, подавление их сигналов. Классификация, характеристика методов и средств поиска электронных устройств перехвата информации. Методика поиска электронных устройств перехвата информации. Способы и средства противодействия устройствам перехвата информации.

Создание системы защиты информации в помещениях, специально предназначенных для проведения конфиденциальных мероприятий (совещаний, обсуждений, конференций, переговоров и т.п.). Методика разработки концепции защиты информации в защищаемых помещениях. Технические мероприятия защиты информации, типовые решения. Организационные мероприятия защиты информации.

Виды контроля эффективности защиты информации. Методы расчета и инструментального контроля показателей защиты информации.

Организация комплексного технического контроля.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Управленческая психология

Цель дисциплины:

познакомить студентов с психологическими теориями и методиками управления, наиболее востребованными в реальном контексте современного российского менеджмента, используя интеграцию гуманитарных знаний, адаптированных к нуждам управленческой деятельности. Курс направлен на формирование у студентов психологической культуры, психологической компетентности в профессиональной деятельности и умения адекватно представить себя на рынке труда.

Задачи дисциплины:

Основные задачи курса:

- усвоить методологические подходы психологического анализа управленческих процессов и явлений;
- приобрести навыки решения психологических проблем в системах управления;
- познакомить с методами социально - психологического анализа личности и коллектива;
- приобрести навыки анализа отношений личности руководителя и подчиненного;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- предмет, объект, задачи и методы психологии;
- историю становления психологии и управленческой её части как науки;
- основные школы теории управления;
- методы исследования психологических особенностей личности;
- теории лидерства и руководства в современной психологии;
- психологические особенности управленческой деятельности руководителя и подчинённого;
- психологические механизмы принятия управленческого решения;
- специфику регуляции эмоциональных состояний в управлении собой и коллективом;

- основные виды конфликтов в коллективе и стратегии их разрешения.

уметь:

- применять понятийный аппарат, описывающий психологию управленческой деятельности в практической работе;
- использовать теоретические основы построения управленческой деятельности с учетом её социально-психологических характеристик;
- анализировать социально-психологическую реальность;
- использовать методы психологии в эффективной организации собственной жизни и групповой деятельности;
- применять способы саморегуляции эмоциональных состояний в управленческой деятельности и личном поведении;
- использовать социально-психологические механизмы управления групповыми явлениями и процессами;
- применять методы оценки персонала и собственных ресурсов.

владеть:

- методами организации взаимодействия и управленческого общения;
- методикой определения стиля межличностного взаимодействия в системе «руководитель-подчиненный»;
- приемами ведения деловой беседы;
- методами принятия индивидуальных и коллективных решений;
- приемами эмоционально-волевой регуляции личностных состояний и в управлении коллективом;
- методами преодоления конфликтных ситуаций;
- методами оценки стиля управленческой деятельности;
- способами определения манипулятивных приёмов в деловом общении.

Темы и разделы курса:

1. Управленческая психология

В содержательном плане курс «Управленческая психология» представлен следующими основными разделами и темами, которые имеют базовую философскую и социально-психологическую основу.

Тема 1. Введение в «управленческую психологию». Специфические функции и задачи.

1.1 Основные принципы и методы психологии.

Предметом психологии являются психика, психические процессы, психические свойства, психические состояния и психологические образования личности. Для правильного понимания психологии управления выделяют ещё психические процессы – регулятивные и коммуникативные, так как именно они обеспечивают регуляцию деятельности человека и взаимодействие между людьми.

1.2. Понятие универсальности управления.

Управление поведением – необходимое условие жизни. Любая организованная и целенаправленная активность предполагает наличие управления. Работа организма и поведение человека всегда управление. Природа человека и функции мозга. Мозг человека, как главный управитель. Управление собой – основа для успешного управления другими. Управление можно разделить на управление людьми и управление деятельностью организации. Управление в организации является взаимоотношением между руководителем и подчиненным ему персоналом, направленное на достижение результатов деятельности организации. Управление соединяет все человеческие и материальные ресурсы с целью выполнения задач, стоящих перед организацией.

Основные понятия:

- Психология, психика, механизмы психики
- Управленческая психология
- Социальное управление
- Психологические аспекты управления
- Управление деятельностью
- Управление людьми

Тема 2. Закономерности внутренней психической деятельности. Индивидуально-психологические особенности личности.

2.1 Психологические методы исследования личности.

Современная психодиагностика использует основные виды тестов:

- 1) тесты интеллекта (задачи на логические отношения, обобщение, сообразительность);
- 2) тесты достижений (речь идет о выявлении степени конкретных знаний);
- 3) личностные тесты (с целью изучения характеристик личности, ее психологических качеств);
- 4) проективные тесты (названные тесты используют в случае, если исследованию поддаются свойства и характеристики, в существовании которых человек полностью не уверен, не сознает или не хочет признавать у себя, например, отрицательные черты, мотивы).

Обычно, тестируемых вводят в неопределенную ситуацию, из которой они должны самостоятельно выйти или принять окончательное решение;

5) тесты креативности (с их помощью исследуют развитие творческих способностей). Относительно формы, то за этим признаком тестовые методы разделяют на вербальные, невербальные и смешанные.

2.2. Психоэмоциональная и волевая структура личности.

Понятие об эмоциях и чувствах. Виды эмоциональных процессов. Виды чувств. Влияние эмоциональной и чувственной сферы на отношение к труду и межличностные отношения. Индивидуальные различия в области эмоций и чувств. Влияние эмоциональных состояний на эффективность деятельности. Настроения, аффекты, стресс, фрустрация.

Факторы эмоционального воздействия в управлении. Групповые эмоциональные состояния и их влияние на личность. Воля и волевые действия. Произвольная форма мотивации как основа волевой регуляции.

2.3 Понятие личности и ее структура. Понятие о личности в психологии. Свойства личности. Психологическая структура личности. Некоторые психологические школы изучения личности: психоаналитические, бихевиористские, гуманистические, когнитивные. Общественно-исторический и деятельностный подход в русской психологической школе. Способности и направленность личности. Практика определения самооценки личности.

2.4 Индивидуально-типологические особенности личности.

Биологический фундамент личности. Темперамент. Типы темперамента. Современные подходы к психологической характеристике типов темперамента. Система тестовых методик на определение темперамента.

Общее понятие о характере и его природе. Структура характера. Акцентуированные личности. Понятие о способностях. Структура способностей. Способности и их развитие. Диагностика способностей. Понятие об индивидуальном стиле деятельности. Влияние свойств личности на адаптацию в коллективе. Психологическая и этическая культура.

Основные понятия:

- Человек. Индивид. Личность
- Психические состояния и процессы
- Психоанализ (З. Фрейд, А. Адлер, К. Юнг)
- Теория научения (Д. Уотсон, Ф. Скиннер)
- Гуманистическая психология (А. Маслоу, К. Роджерс).
- Темперамент
- Характер
- Самооценка

Тема 3. Межличностные коммуникации и психология общения.

3.1 Коммуникация: определение и описание процесса.

Психологические явления в процессе коммуникации. Общение как обмен информацией. Формальные и неформальные способы общения. Модели коммуникации в организациях. Коммуникация как процесс, элементы и этапы. Виды коммуникации, барьеры общения. Методы, увеличивающие эффективность общения. Особенности психологии делового общения.

3.2 Вербальная и невербальная коммуникации в управленческом общении.

Психологические аспекты вербальной коммуникации. Индивидуальные различия в общении. Деловое общение. Средства общения: язык и невербальные средства общения.

Профессиональное поведение и этика взаимоотношений в коллективе. Управленческие технологии. Восприятие и понимание людей. Факторы взаимопонимания. Межличностные взаимоотношения - ролевая структура общения. Психология принятия управленческих решений. Роль мотивационных установок личности. Влияние мотивации на деятельность.

3.3 Управление массовой аудиторией

Умение слушать как критерий коммуникабельности человека. Виды и техники слушания. Понятие публичного выступления. Выстраивание речи в соответствии с законами восприятия. Характеристика речевого канала общения. Подготовка к выступлению. Начало выступления. Основная часть выступления. Как удержать внимание аудитории. Завершение выступления.

Основные понятия:

- Общение и его виды.
- Коммуникации и их функции
- Вербальное и невербальное общение
- Законы восприятия
- Деловое общение
- Ролевая структура общения
- Этика взаимоотношений в группе
- Технология публичного выступления

Тема 4. Психология группового поведения в организации.

Определение и классификация организаций и групп. Факторы, определяющие поведение рабочих групп (на примере студенческой группы). Структура группы и численность группы. Сильные и слабые стороны группового принятия решений. Командные принципы организации работы. Оценка эффективности группы. Динамика развития команды. Управление сплочённостью группы. Личностные факторы в принятии решений.

Основные понятия:

- Формальные и неформальные группы
- Стадии развития группы

- Ресурсы группы
- Сплочённость группы
- Рабочая группа и команда
- Особенности формирования команды
- Групповое мышление

Тема 5. Психологические аспекты организационного лидерства.

5.1 Теории эффективного управления.

Групповая динамика и руководство. Формальные и неформальные организации. Проблемы управления, связанные с неформальной организацией. Психологические аспекты связующих процессов в организации.

Психология принятия решения. Подготовка решений. Индивидуальные различия в принятии решений. Принятие группового решения. Психологическая сущность инновации. Психологические механизмы реализации нововведений. Факторы готовности к инновациям. Типы психологических барьеров.

5.2 Лидерство как социально-психологический феномен.

Сущность лидерства. Лидеры и менеджеры, ключевое различие. Лидерские черты и поведение. Стили руководства. Руководство и лидерство как социально-психологические феномены. Лидеры и исполнители. Модель взаимодействия лидера и исполнителя: значение команды. Теория компетентности. Психологические аспекты лидерства и руководства. Способы определения лидерских качеств личности. Теории черт, харизма. Поведенческий подход: автократическое и демократичное руководство.

Основные понятия:

- Психология группового поведения
- Теория ситуационного руководства
- Психология принятия решений
- Типы руководства
- Лидер, диктатор, менеджер
- Теории черт лидера
- Харизма
- Психологическая сущность инновационного лидерства

Тема 6. Психология мотивации и потребности людей в организации.

6.1 Понятие мотивации. Первичные и вторичные потребности.

Определение мотивации как процесса. Мотивация профессиональной деятельности. Влияние мотивации на деятельность и общение. Основные теории мотивации профессиональной деятельности. Основные стимулы и мотивирующие критерии в профессиональной деятельности.

6.2 Теории мотивации.

Современные теории мотивации. Теории ожидания. Разработка заданий для повышения уровня мотивации (расширение обязанностей и обогащение работы). Теория постановки целей. Психодиагностические тесты на определение личностной мотивации поведения.

Основные понятия:

- Потребности как источник активности человека.
- Мотивация. Определение мотивации как функции управления.
- Мотивация власти
- Пирамида потребностей А. Маслоу
- Теория «Х» и «У» МакГрегора
- Теория ERG
- Двухфакторная теория Ф. Герцберга
- Теория ожидания
- Воспитание уверенности в себе

Тема 7. Конфликты и способы их разрешения. Искусство управлять людьми.

7.1 Понятие конфликта. Типы конфликтов.

Возможные причины конфликтов. Функции конфликта. Управление конфликтной ситуацией, структурные методы разрешения конфликта, межличностные стили разрешения конфликта. Переговоры как способ урегулирования взаимодействия. Понятие стресса. Причины возникновения стресса у руководителей: организационные и личностные факторы. Возможности диагностики стрессовых состояний. Возможности снижения уровня стресса.

7.2 Психологические аспекты управления людьми.

Понятие методов управления. Реализация законов и принципов управления происходит благодаря применению различных методов управления. Методы управления. По содержанию, назначению и возможностям, методы управления классифицируются на группы: Административные. Организационные. Экономические. Социальные. Социально-психологические. Психологические.

7.3 Организационная культура.

Организационная культура и процесс её формирования. Типы организационных структур. Национальные особенности организационной культуры. Личностная культура. Стили руководства. Понятие управление собой. Формирование позитивного мышления, основные принципы самообладания. Управление и самоуправление на уровне личности руководителя. НЛП – искусство управления людьми.

Основные понятия:

- Конфликт
- Типы межличностных конфликтов и их развитие
- Способы разрешения конфликтов
- Личностные и групповые особенности протекания конфликтов
- Развитие навыков эффективного взаимодействия
- Внутриличностный конфликт, межличностный и социальный конфликт.
- НЛП
- Имидж и его влияние на окружающих.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Уравнения математической физики

Цель дисциплины:

Конечной целью дисциплины «Уравнения математической физики» является формирование базовых компетенций вместе с лежащими в их основе знаниями, умениями и навыками использования стандартного математического аппарата, предназначенного для описания физических процессов, зависящих от двух и большего числа переменных. Как правило, такие процессы описываются дифференциальными уравнениями в частных производных. И хотя в наиболее интересных случаях уравнения оказываются нелинейными, простейший путь к построению теории даже нелинейных уравнений в частных производных второго и более высокого порядка начинается с линеаризации таких уравнений. В связи с тем, что введение в теорию квазилинейных уравнений в частных производных первого порядка вошло в предшествующий курс обыкновенных дифференциальных уравнений, общая цель вводного курса в базовый математический аппарат описания многомерных физических процессов традиционно сводится к изучению методов решения корректно поставленных задач математической физики, сформулированных как задачи с начальными, краевыми и начально-краевыми условиями для линейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка. При этом уравнения порядка выше второго, как правило, остаются за пределами стандартного вводного курса, невзирая на их важность, например, для механики сплошных сред и теории упругости. Главной целью данного вводного курса является освоение основных классических подходов к решению корректно поставленных задач, используя при этом как аналитические методы решения, дополненные элементами современных методов, так и качественные методы анализа искомых решений, применимые даже тогда, когда аналитический вид самих решений не известен. Решаемые в курсе классическими методами конкретные классические задачи не следует воспринимать чисто утилитарно, как решения неких задач, которые к чему-то можно, а к чему-то и нельзя приложить непосредственно. Основопологающей мотивацией данного курса следует считать введение в классические подходы к классическим задачам математической физики, которые следует воспринимать скорее как наиболее простые и понятные образцы и примеры, на которые можно и нужно ориентироваться исследователю, ставящему и решающему актуальные задачи современной математической физики.

Задачи дисциплины:

Освоить все этапы решения задачи математической физики по полной схеме:

«классификация задачи – анализ корректности постановки – выбор подходящего аналитического метода решения – решение задачи – анализ найденного решения». Освоить также все этапы анализа задачи математической физики общего вида по неполной схеме:

«классификация задачи – анализ корректности постановки – качественный анализ свойств искомого решения» в случае, когда задача не поддается аналитическому решению в явном виде, что для уравнений в частных производных является скорее общим правилом, чем исключением. На практике такой анализ позволяет быстрее определить правильное направление поиска каких-либо иных средств решения задачи, помимо аналитических, таких, например, как приближенные и численные методы, хотя и основанных на курсе УМФ, но выходящих за его традиционные рамки.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные типы дифференциальных уравнений в частных производных;
- определение характеристической поверхности;
- основные краевые задачи для уравнений гиперболического типа, параболического типа, эллиптического типа;
- формулы Даламбера, Пуассона, Кирхгофа решения задачи Коши для волнового уравнения;
- принципы максимума для параболических и эллиптических уравнений;
- метод Фурье построения классических решений начально-краевых задач для уравнения теплопроводности и волнового уравнения;
- основные свойства гармонических функций;
- формулу Пуассона решения задачи Дирихле для уравнения Лапласа в шаре;
- формулу Пуассона решения задачи Неймана для уравнения Лапласа в шаре.

уметь:

- определять тип дифференциальных уравнений в частных производных; приводить уравнения 2-го порядка с переменными коэффициентами к каноническому виду;
- решать методом характеристик задачи Коши и Гурса для гиперболического уравнения на плоскости;
- решать смешанные задачи на полуоси для одномерного волнового уравнения;
- решать задачу Коши для волнового уравнения
- решать задачу Коши для уравнения теплопроводности;
- применять метод Фурье при решении смешанных задач для волнового уравнения и уравнения теплопроводности;
- решать краевые задачи для уравнения Пуассона в круговых и шаровых областях.

владеть:

- методами и подходами теории уравнений в частных производных, ориентированными на решение широкого круга прикладных задач в области механики, физики и экономики и др;
- знаниями, умениями и навыками, приобретенными в ходе изучения курса уравнений математической физики, позволяющими корректно формулировать и решать краевые и начально-краевые задачи, возникающие при математическом моделировании реальных процессов в рамках различных областей науки и техники.

Темы и разделы курса:

1. Гармонические функции и их свойства.

Гармонические функции. Фундаментальное решение уравнения Лапласа. Потенциалы простого и двойного слоев. Объемный (ньютонов) потенциал. Бесконечная дифференцируемость гармонических функций. Теоремы о среднем. Теорема об устранении особенности. Принцип максимума. Теорема Лиувилля.

2. Задача Коши для волнового уравнения.

Волновое уравнение в случае двух и трех пространственных переменных. Плоские характеристики волнового уравнения, световой конус. Постановка задачи Коши. Задача Коши для волнового уравнения. Необходимые условия для существования решения. Закон сохранения энергии и единственность решения задачи Коши. Существование решения задачи Коши в случаях трех пространственных переменных (формула Кирхгофа). Существование решения задачи Коши в случае двух пространственных переменных (формула Пуассона, метод спуска). Непрерывная зависимость решения от начальных функций.

Распространение волн в случае двух и трех пространственных переменных. О диффузии волн в случае двух пространственных переменных.

3. Задача Коши для уравнения теплопроводности.

Задача Коши для уравнения теплопроводности. Необходимые условия для существования решения. Фундаментальное решение уравнения теплопроводности. Единственность решения, ограниченного в каждой характеристической полосе. Класс единственности Тихонова. Решение задачи Коши для однородного уравнения теплопроводности-формула Пуассона. Бесконечная дифференцируемость решения. Принцип максимума. Непрерывная зависимость решения от начальной функции. Отсутствие непрерывной зависимости решения задачи Коши для уравнения «обратной теплопроводности» (пример Адамара).

4. Классификация уравнений. Характеристики.

Дифференциальные уравнения в частных производных. Линейные дифференциальные уравнения. Классификация уравнений второго порядка.

Характеристики линейных уравнений второго порядка. Обыкновенное дифференциальное уравнение для характеристик в двумерном случае. Характеристики волнового уравнения.

Волновое уравнение в случае одной пространственной переменной. Постановка задачи Коши (в частности, локализованной задачи), формула Даламбера. Область зависимости решения задачи Коши. Непрерывная зависимость решения от начальных функций. Пример отсутствия непрерывной зависимости в случае уравнения Лапласа (пример Адамара).

5. Метод Фурье решения смешанных задач для волнового уравнения и уравнения теплопроводности.

Смешанная задача для одномерного уравнения теплопроводности на конечном отрезке. Необходимые условия разрешимости задачи (условия гладкости правой части уравнения и начальной и граничных функций и условия их согласования). Принцип максимума и теорема единственности. Теорема о непрерывной зависимости решения от начальной и граничных функций.

Метод Фурье доказательства теоремы о существовании решения.

Смешанная задача для одномерного волнового уравнения на конечном отрезке. Необходимые условия разрешимости задачи (условия гладкости правой части уравнения и начальных и граничных функций и условия их согласования). Теорема единственности и теорема о непрерывной зависимости решения от начальных функций (закон сохранения энергии).

Метод Фурье доказательства теоремы о существовании решения.

6. Области внешнего типа. Краевые задачи для уравнения Лапласа в областях внешнего типа.

Области внешнего типа. Преобразование инверсии и его свойства. Преобразование Кельвина. Регулярность гармонической функции на бесконечности. Принцип максимума для гармонической функции в области внешнего типа.

Задача Дирихле для уравнения Лапласа в области внешнего типа. Необходимые условия разрешимости задачи. Теорема единственности решения. Теорема о непрерывной зависимости решения от граничной функции. Решение задачи Дирихле для уравнения Лапласа во внешности шара -формула Пуассона.

7. Решение задачи Дирихле и задачи Неймана для уравнения Лапласа в круге и в шаре.

Задача Дирихле для уравнения Пуассона в ограниченной области. Необходимые условия ее разрешимости. Единственность решения; непрерывная зависимость решения от граничной функции. Решение задачи Дирихле для уравнения Лапласа в шаре-формула Пуассона.

Задача Неймана для уравнения Пуассона в ограниченной области. Необходимые условия разрешимости. Теорема об общем виде решения задачи. Решение задачи Неймана для уравнения Лапласа в шаре.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Физическая культура

Цель дисциплины:

Сформировать мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре.

Задачи дисциплины:

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно- биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Материал раздела предусматривает овладение студентами системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности. Понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста.

уметь:

Использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

владеть:

Системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке).

Темы и разделы курса:

1. ОФП (общая физическая подготовка)

Воспитание физических качеств.

Введение.

Физическая подготовленность человека характеризуется степенью развития основных физических качеств – силы, выносливости, гибкости, быстроты, ловкости и координации.

Идея комплексной подготовки физических способностей людей идет с глубокой древности. Так лучше развиваются основные физические качества человека, не нарушается гармония в деятельности всех систем и органов человека. Так, к примеру, развитие скорости должно происходить в единстве с развитием силы, выносливости, ловкости. Именно такая слаженность и приводит к овладению жизненно необходимыми навыками.

Физические качества и двигательные навыки, полученные в результате физических занятий, могут быть легко перенесены человеком в другие области его деятельности, и способствовать быстрому приспособлению человека к изменяющимся условиям труда быта, что очень важно в современных жизненных условиях.

Между развитием физических качеств и формированием двигательных навыков существует тесная взаимосвязь.

Двигательные качества формируются неравномерно и неодновременно. Наивысшие достижения в силе, быстроте, выносливости достигаются в разном возрасте.

Понятие о силе и силовых качествах.

Люди всегда стремились быть сильными и всегда уважали силу.

Различают максимальную (абсолютную) силу, скоростную силу и силовую выносливость. Максимальная сила зависит от величины поперечного сечения мышцы. Скоростная сила определяется скоростью, с которой может быть выполнено силовое упражнение или силовой прием. А силовая выносливость определяется по числу повторений силового упражнения до крайней усталости.

Для развития максимальной силы выработан метод максимальных усилий, рассчитанный на развитие мышечной силы за счет повторения с максимальным усилием необходимого упражнения. Для развития скоростной силы необходимо стремиться наращивать скорость выполнения упражнений или при той же скорости прибавлять нагрузку. Одновременно

растет и максимальная сила, а на ней, как на платформе, формируется скоростная. Для развития силовой выносливости применяется метод «до отказа», заключающийся в непрерывном упражнении со средним усилием до полной усталости мышц.

Чтобы развить силу, нужно:

1. Укрепить мышечные группы всего двигательного аппарата.
2. Развить способности выдерживать различные усилия (динамические, статические и др.)
3. Приобрести умение рационально использовать свою силу.

Для быстрого роста силы необходимо постепенно, но неуклонно увеличивать вес отягощений и быстроту движений с этим весом. Сила особенно эффективно растет не от работы большой суммарной величины, а от кратковременных, но многократно интенсивно выполняемых упражнений. Решающее значение для формирования силы имеют последние попытки, выполняемые на фоне утомления. Для повышения эффективности занятий рекомендуется включать в них вслед за силовыми упражнениями упражнения динамические, способствующие расслаблению мышц и пробуждающие положительные эмоции – игры, плавание и т.п.

Уровень силы характеризует определенное морфофункциональное состояние мышечной системы, обеспечивающей двигательную, корсетную, насосную и обменную функции.

Корсетная функция обеспечивает при определенном мышечном тоне нормальную осанку, а также функции позвоночника и спинного мозга, предупреждая такие распространенные нарушения и заболевания как дефекты осанки, сколиозы, остеохондрозы. Корсетная функция живота играет важную роль в функционировании печени, желудка, кишечника, почек, предупреждая такие заболевания как гастрит, колит, холецистит и др. недостаточный тонус мышц ног ведет к развитию плоскостопия, расширению вен и тромбозу.

Недостаточное количество мышечных волокон, а значит, снижение обменных процессов в мышцах ведет к ожирению, атеросклерозу и другим неинфекционным заболеваниям.

Насосная функция мышц («мышечный насос») состоит в том, что сокращение либо статическое напряжение мышц способствует передвижению венозной крови по направлению к сердцу, что имеет большое значение при обеспечении общего кровотока и лимфотока. «Мышечный насос» развивает силу, превышающую работу сердечной мышцы и обеспечивает наполнение правого желудочка необходимым количеством крови. Кроме того, он играет большую роль в передвижении лимфы и тканевой жидкости, влияя тем самым на процессы восстановления и удаления продуктов обмена. Недостаточная работа «мышечного насоса» способствует развитию воспалительных процессов и образованию тромбов.

Таким образом нормальное состояние мышечной системы является важным и жизненно необходимым условием .

Уровень состояния мышечной системы отражается показателем мышечной силы.

Из этого следует, что для здоровья необходим определенный уровень развития мышц в целом и в каждой основной мышечной группе – мышцах спины, груди, брюшного пресса, ног, рук.

Развитие мышц происходит неравномерно как по возрастным показателям, так и индивидуально. Поэтому не следует форсировать выход на должный уровень у детей 7-11 лет. В возрасте 12-15 лет наблюдается значительное увеличение силы и нормативы силы на порядок возрастают. В возрасте 19-29 лет происходит относительная стабилизация, а в 30-39 лет – тенденция к снижению. При управляемом воспитании силы целесообразно в 16-18 лет выйти на нормативный уровень силы и поддерживать его до 40 лет.

Необходимо помнить, что между уровнем отдельных мышечных групп связь относительно слабая и поэтому нормативы силы должны быть комплексными и относительно простыми при выполнении. Лучшие тесты – это упражнения с преодолением массы собственного тела, когда учитывается не абсолютная сила, а относительная, что позволяет сгладить разницу в абсолютной силе, обусловленную возрастно-половыми и функциональными факторами.

Нормальный уровень силы – необходимый фактор для хорошего здоровья, бытовой, профессиональной трудоспособности.

Дальнейшее повышение уровня силы выше нормативного не влияет на устойчивость к заболеваниям и рост профессиональной трудоспособности, где требуется значительная физическая сила.

Гибкость и методика ее развития.

Под гибкостью понимают способность к тах по амплитуде движениям в суставах. Гибкость - морфофункциональное двигательное качество. Она зависит:

- от строения суставов;
- от эластичности мышц и связочного аппарата;
- от механизмов нервной регуляции тонуса мышц.

Различают активную и пассивную гибкость.

Активная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой за счет собственных мышечных усилий.

Пассивная гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой за счет действия внешних сил (партнера, тяжести). Величина пассивной гибкости выше показателей активной гибкости.

В последнее время получает распространение в спортивной литературе термин “специальная гибкость” - способность выполнять движения с большой амплитудой в суставах и направлениях, характерных для избранной спортивной специализации. Под “общей гибкостью”, в таком случае, понимается гибкость в наиболее крупных суставах и в различных направлениях.

Кроме перечисленных внутренних факторов на гибкость влияют и внешние факторы: возраст, пол, телосложение, время суток, утомление, разминка. Показатели гибкости в младших и средних классах (в среднем) выше показателей старшеклассников; наибольший прирост активной гибкости отмечается в средних классах.

Половые различия определяют биологическую гибкость у девочек на 20-30% выше по сравнению с мальчиками. Лучше она сохраняется у женщин и в последующей возрастной периодике.

Время суток также влияет на гибкость, с возрастом это влияние уменьшается. В утренние часы гибкость значительно снижена, лучшие показатели гибкости отмечаются с 12 до 17 часов.

Утомление оказывает существенное и двойственное влияние на гибкость. С одной стороны, к концу работы снижаются показатели силы мышц, в результате чего активная гибкость уменьшается до 11%. С другой стороны, снижение возбуждения силы способствует восстановлению эластичности мышц, ограничивающих амплитуду движения. Тем самым повышается пассивная гибкость, подвижность увеличивается до 14%.

Неблагоприятные температурные условия (низкая температура) отрицательно влияют на все разновидности гибкости. Разогревание мышц в подготовительной части учебно-тренировочного занятия перед выполнением основных упражнений повышает подвижность в суставах.

Мерилом гибкости является амплитуда движений. Для получения точных данных об амплитуде движений используют методы световой регистрации: кино съемку, циклографию, рентгено-телевизионную съемку и др. Амплитуда движений измеряется в угловых градусах или в сантиметрах.

Средства и методы:

Средством развития гибкости являются упражнения на растягивания. Их делят на 2 группы: активные и пассивные. Активные упражнения:

- однофазные и пружинистые (сдвоенные, строенные) наклоны;
- маховые и фиксированные;
- статические упражнения (сохранение неподвижного положения с максимальной амплитудой).

Пассивные упражнения: поза сохраняется за счет внешних сил. Применяя их, достигают наибольших показателей гибкости. Для развития активной гибкости эффективны упражнения на растягивание в динамическом режиме.

Общее методическое требование для развития гибкости - обязательный разогрев (до потоотделения) перед выполнением упражнений на растягивание.

Взаимное сопротивление мышц, окружающих суставы, имеет охранительный эффект. Именно поэтому воспитание гибкости должно с запасом обеспечивать требуемую амплитуду движений и не стремиться к предельно возможной степени. В последнем случае это ведет к травмированию (растяжению суставных связок, привычным вывихам суставов), нарушению правильной осанки.

Мышцы малорастяжимы, поэтому основной метод выполнения упражнений на растягивание - повторный. Разовое выполнение упражнений не эффективно. Многократные выполнения ведут к суммированию следов упражнения и увеличение амплитуды становится заметным. Рекомендуется выполнять упражнения на растягивание сериями по

6-12 раз, увеличивая амплитуду движений от серии к серии. Между сериями целесообразно выполнять упражнения на расслабление.

Серии упражнений выполняются в определенной последовательности:

- для рук;
- для туловища;
- для ног.

Более успешно происходит воспитание гибкости при ежедневных занятиях или 2 раза в день (в виде заданий на дом). Наиболее эффективно комплексное применение упражнений на растягивание в следующем сочетании: 40% упражнений активного характера, 40% упражнений пассивного характера и 20% - статического. Упражнения на растягивание можно включать в любую часть занятий, особенно в интервалах между силовыми и скоростными упражнениями.

В младшем школьном возрасте преимущественно используются упражнения в активном динамическом режиме, в среднем и старшем возрасте - все варианты. Причем, если в младших и средних классах развивается гибкость (развивающий режим), то в старших классах стараются сохранить достигнутый уровень ее развития (поддерживающий режим). Наилучшие показатели гибкости в крупных звеньях тела наблюдаются в возрасте до 13-14 лет.

Заканчивая рассмотрение развития физических качеств в процессе физического воспитания, следует акцентировать внимание на взаимосвязи их развития в школьном возрасте. Так, развитие одного качества способствует росту показателей других физических качеств. Именно эта взаимосвязь обуславливает необходимость комплексного подхода к воспитанию физических качеств у школьников.

Значительные инволюционные изменения наступают в пожилом и старческом возрасте (в связи с изменением состава мышц и ухудшением упруго-эластических свойств мышц и связок). Нужно противодействовать регрессивным изменениям путем использования специальных упражнений с тем, чтобы поддерживать гибкость на уровне, близком к ранее достигнутому.

Выносливость.

Выносливость определяет возможность выполнения длительной работы, противостояния утомлению. Выносливость решающим образом определяет успех в таких видах спорта, как лыжи, коньки, плавание, бег, велоспорт, гребля.

В спорте под словом «выносливость» подразумевается способность выполнять интенсивную мышечную работу в условиях недостатка кислорода. Разные люди по-разному справляются со спортивными нагрузками. Кому-то они достаются легко, кому-то с напряжением, так как все зависит от индивидуальной устойчивости человека к кислородной недостаточности.

Кислородная недостаточность возникает при значительной физической нагрузке. Не успевая получить из атмосферного воздуха необходимый кислород, организм спортсмена вырабатывает энергию за счет анаэробных реакций, при этом образуется молочная кислота. Для восстановления нарушенного равновесия и используется получаемый после финиша

«кислородный долг». Ученые установили, что, чем выше кислородный долг после предельной работы, тем он обладает большими возможностями работать в бескислородных условиях.

Секрет выносливости – в направленной подготовке организма. Для развития общей выносливости необходимы упражнения средней интенсивности, длительные по времени, выполняемые в равномерном темпе. С прогрессивным возрастанием нагрузки по мере усиления подготовки.

В значительной мере выносливость зависит от деятельности сердечно-сосудистой, дыхательных систем, экономным расходом энергии. Она зависит от запаса энергетического субстрата (мышечного гликогена). Запасы гликогена в скелетных мышцах у нетренированных людей составляет около 1,4%, а у спортсменов – 2,2%. В процессе тренировки на выносливость запасы гликогена значительно увеличиваются. С возрастом выносливость заметно повышается на при этом следует учитывать не только календарный, но и биологический возраст.

Чем выше уровень аэробных возможностей, то есть выносливость, тем лучше показатели артериального давления, холестерина обмена, чувствительности к стрессам. При понижении выносливости повышается риск ишемических болезней сердца, появления злокачественных новообразований.

Ловкость и методы ее воспитания.

Под ловкостью подразумевается способность человека к быстрому овладению новыми движениями или к быстрой перестройке двигательной деятельности в соответствии с требованиями внезапно изменившейся ситуации.

Воспитание ловкости связано с повышением способности к выполнению сложных по координации движений, быстрому переключению от одних двигательных актов к другим и с выработкой умения действовать наиболее целесообразно в соответствии с внезапно изменившимися условиями или задачами (т.е. способность быстро, точно и экономно решать сложную двигательную задачу).

Координирующие способности:

- 1) способность координировать движения при построении действия;
- 2) способность перестроить их для изменения параметров действия или переключение на другое действие при изменении условий.

Ловкость характеризуется координацией и точностью движений. Координация движений - основной компонент ловкости: способность к одновременному и последовательному согласованному сочетанию движений. Она зависит от четкой и соразмерной работой мышц, в которой строго согласованы различные по силе и времени мышечные напряжения.

Некоторые авторы определяют координацию движений по-разному, акцентируя внимание на одной из ее сторон. Н.А. Бернштейн, принимая во внимание внешнюю сторону координации движений, определяет ее как преодоление избыточных ступеней свободы движущегося органа, т.е. превращение его в управляемую систему. Звено тела движется по равнодействующей внутренних, внешних и реактивных сил. Центральная нервная система получает от проприорецепторов движущегося органа информацию об отклонении его

траектории от “надлежащей” и вносит соответствующие поправки в эффекторный процесс. Данный принцип координирования он назвал принципом сенсорной коррекции.

Ведущее место принадлежит ЦНС. Создание сложнейших координаций, необходимых для осуществления трудных задач, происходит за счет высокой пластичности нервных процессов, обуславливающих быстрое переключение с одних реакций на другие и создание новых временных связей (Н.В. Зимкин, 1970).

Ловкость в значительной степени зависит от имеющегося двигательного опыта. Владение разнообразными двигательными умениями и навыками положительно сказывается на функциональных возможностях двигательного анализатора. Следовательно, ловкость можно считать проявлением дееспособности функциональных систем управления движением и распределения энергозатрат.

К основным факторам, определяющим ловкость, относятся: деятельность ЦНС, богатство динамических стереотипов, степень развития систем, умение управлять мышечным тонусом, полноценность восприятия собственных движений и окружающей обстановки. Все эти факторы тесно взаимосвязаны.

Ловкость может измеряться временем овладения или выполнения двигательного действия (мин, с), координационной сложностью выполняемого действия (оценка элементов в гимнастике из 8,9 и 10 баллов), точностью выполняемого действия (слалом - количество сбитых флажков, акробатика - высота, группировка, градусы в поворотах, устойчивость в приземлении), результатом (прыжки в высоту с шестом-м, см).

Средства развития ловкости.

Наиболее эффективным средством считают следующие упражнения: гимнастические, акробатические, легкоатлетические, спортивно-игровые, единоборства, горнолыжные. У акробатов и гимнастов высока точность движений, и зависит она от уровня спортивной подготовленности. Эта зависимость проявляется в точности оценки пространственно-временных интервалов и дозирования мышечных усилий. Гимнастические и акробатические упражнения развивают анализаторные системы, повышают вестибулярную устойчивость (особенно ТСО: лопинг, качели, батут, гимнастическое колесо), улучшают координационные возможности занимающихся. Специально подобранные ОРУ на согласование и точность движений особенно эффективны для воспитания координации движений рук.

Тройной прыжок, прыжки с шестом, в длину и высоту способствуют развитию прежде всего координации движений занимающихся. Наиболее эффективным и доступным средством воспитания ловкости у занимающихся являются подвижные и спортивные игры. Они развивают координацию, точность и соразмерность движений, анализаторные системы. В спортивно-игровых упражнениях приобретаются навыки быстрых и эффективных движений в неожиданно сложившейся ситуации.

Упражнения в единоборствах развивают ловкость. Бокс, борьба, фехтование развивают точность и быстроту реакции. Они формируют такие тонкие ощущения, как “чувство дистанции”, “чувство времени”, расширяя тем самым двигательные возможности человека. Варьирование тактических условий в спортивных играх и единоборствах способствует своевременной перестройке двигательной деятельности.

Скоростные спуски, слалом выполняются в непрерывно меняющихся условиях и также способствуют развитию ловкости.

Методика воспитания ловкости.

Общими методическими требованиями в процессе обучения является “новизна” упражнений и постепенное повышение их координационной сложности. Для развития ловкости можно использовать любые новые упражнения или изученные упражнения с элементами новизны. Это обучение новому должно осуществляться постоянно. Простое повторение изученных упражнений не ведет к развитию ловкости, а длительные перерывы приводят к потере способности обучаться (при длительных перерывах мастера спорта проигрывают I-разрядникам по времени освоения нового элемента). Автоматизация динамического стереотипа аналогична, в известной степени, скоростному барьеру и не способствует развитию ловкости.

Постепенное повышение координационной трудности упражнения может заключаться в повышении требований:

- 1) к точности движений;
- 2) к их взаимной согласованности;
- 3) к внезапности изменения обстановки.

Методические приемы, с помощью которых реализуются общие методические положения:

- выполнение I раз показанных комплексов ОРУ или несложных гимнастических и акробатических элементов;
- выполнение упражнений оригинальным (необычным) способом (выполнение подъема не силой, а махом; преодоление препятствий нетрадиционным способом);
- зеркальное выполнение упражнения (соскок в “чужую” сторону, метание или прыжок “чужой” ногой или толчок “чужой” рукой);
- применение необычных исходных положений (прыжки или бег спиной вперед). Приемы необычных двигательных заданий развивают способность быстро обучаться новым движениям, т.е. “тренируют тренированность ЦНС”;
- изменение скорости или темпа движений;
- изменение пространственных границ (увеличение размеров препятствий или высоты снаряда, уменьшение площадок для игры);
- введение дополнительных движений (опорный прыжок с последующим кувырком или поворотом в воздухе);
- изменение последовательности выполняемых движений (элементов в комбинации);
- комплексирование видов деятельности (ходьба и прыжки, бег и ловля);
- выполнение движений без зрительного анализатора.

Данные методические приемы повышают координационную сложность упражнений. Координация движений зависит от точности движений, устойчивости вестибулярного аппарата, умения расслаблять мышцы.

Точность и соразмерность движений - это способность выполнять их в максимальном соответствии с требуемой формой и содержанием. Они предполагают наличие не только

точно согласованной мышечной деятельности, но и тонких кинестезических, зрительных ощущений и хорошей двигательной памяти. Соответствие пространственных параметров действия заданному эталону достигается взаимосвязью пространственной, временной и динамической точности движений в различных двигательных действиях.

Воспитание точности обеспечивается систематическим развивающим воздействием на восприятие и анализ пространственных условий, а одновременно и на управление пространственными параметрами движений.

Рекомендуемые методические приемы и подходы:

- ОРУ на точность движений по командам;
- разметка дистанции, постановка дополнительных ориентиров в прыжках или соскоках;
- метание по цели (на указанное расстояние, в корзину, по мишени);
- прыжки и соскоки на точность приземления (0,5 x 0,5 м);
- бег с различной величиной и частотой шага;
- сочетание контрастных заданий (метание на разные расстояния или предметов разного веса на одно расстояние, удары по воротам с 10 и 20 м);
- улучшение пространственных дифференцировок путем перехода к близким заданиям;
- ограничение или временное исключение зрительного самоконтроля при в

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Философия в истории европейской культуры

Цель дисциплины:

изучение феномена философии как специфической составляющей европейской культуры, в тесной связи с такими ее составляющими, как миф, религия, искусство, политика, наука и др.

Задачи дисциплины:

- дать понятие такой специфической форме интеллектуальной деятельности, каковой является философия;
- показать формы и способы существования европейской философии в соотнесении с такими феноменами культуры, как миф, религия, искусство, наука и др.;
- дать представление об основных проблемах и понятиях историко-философского знания;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные принципы и понятия современного гуманитарного и, в частности, историко-философского знания, иметь представление о такой специфической форме интеллектуальной деятельности, каковой является философия, видеть способы существования философии в рамках европейской культуры в соотнесении с такими феноменами как миф, религия, искусство, наука и т.д.

уметь:

осуществлять экспертную работу по профилю своей специальности с учетом специфики проблем истории культуры; уметь выделять философскую составляющую культурных феноменов; реферировать и рецензировать специальные тексты, пользоваться тезаурусом современного социокультурного и историко-философского знания.

владеть:

способностью отбирать и использовать в преподавательской деятельности необходимую информацию по проблемам истории культуры с использованием современных образовательных технологий; навыками ведения дискуссии по вопросам исследования культурных феноменов; способностью самостоятельно изучать и ориентироваться в массиве научно-исследовательской литературы

Темы и разделы курса:

1. Философия в истории европейской культуры

Тема 1.

Введение в курс «Философия в истории европейской культуры». Задачи курса, его структура, основные темы, порядок работы, основная литература и т.д.

Тема 2.

Философия как специфическая интеллектуальная деятельность. Философия и культура. Проблема мифа: его природа, структура, функции. Философия и миф. Философия и религия. Философия и язык. Философия как дело индивидуального разума. Предмет философии. Метод философии. Цель философской деятельности.

Тема 3.

Генезис философии. Специфика культуры Древней Греции. Экономика. Город. Ремёсла. Путешествия. Демократия. Соревновательность. Ораторское искусство. Религия и её эволюция. Орфизм. Отсутствие жреческой касты. Развитие точного знания. Мудрецы.

Тема 4.

Появление понятия философствования. Понятие софии. Понятие фюсиса. Натурфилософские построения досократиков. Софисты и различие фюсис и номос: выделение собственно культурной проблематики.

Тема 5.

Сократ и его значение в истории западной философии. Мифологизация образа Сократа. Сократ в произведениях Платона и Сократ в произведениях Ксенофонта. Проблематика самопознания и проблематика заботы. Сократический элемент в культуре.

Тема 6.

Определение философии в «Пире» Платона. Проблематика платоновского «Федона». Платон и Академия. Философия как образ жизни и как теоретический дискурс. Соотношение жизни и учения.

Тема 7.

Аристотель как первый историк философии: саморефлексия философской мысли. «Метафизика». Ликей. Платонизм и аристотелизм в истории европейской культуры.

Тема 8.

Эллинистические школы и римский период. Киники. Стоики. Скептики. Эпикурейцы. Неоплатоники. Теоретический дискурс и облик философа в изменившемся мире.

Тема 9.

Христианство и преобразование философии. Феноменология религии. Религиозный опыт: сакральное и профанное. Религиозная практика. Религиозные нормы. Религии национальные и мировые. Религии Откровения: понятие священного текста. Библия: происхождение и состав.

Тема 10.

Генезис Церкви и её отношения с государством и обществом. Проблематика соотношения двух Заветов. Античное наследие. «Афины и Иерусалим». Вера и разум. Откровение и проблема интерпретации. Философия и богословие. Апологетика. Восточная и западная патристика.

Тема 11.

Средневековый социум. Категории средневековой культуры. Представление о пространстве и времени, священном и мирском, праведном и грешном, человеке и обществе, труде и отдыхе, и пр.

Тема 12.

Translatio studii. Схоластика, университеты и философия. Тривиум и квадриум.

Тема 13.

Возрождение и Реформация. Формирование нового типа личности. Наука как культурная парадигма. Протестантская этика и генезис капитализма.

Тема 14.

Становление новоевропейской философии. Ф.Бэкон, идея метода и замысел «Нового Органона».

Тема 15.

Р.Декарт и проблема метода. Проблематика сознания в истории новоевропейской философии. Место и функция философии в Новое время.

Тема 16.

Эволюция европейской мысли от фюсис античности к природе и материи Нового времени. Отказ от представления о Космосе как качественно и онтологически дифференцированной конечной иерархии – в пользу математизированной однородной абстрактной бесконечной Вселенной с единством её законов и основных элементов. Замена мира качества, ценности, совершенства, гармонии, смысла и цели – миром количества, геометрии, механики, материальных причин.

Тема 17.

Гегель и философия: вбирание истории мировой философии в понятийно-категориальный строй своей системы. Распад гегелевской системы и возникновение пост-гегельянской философии.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Философия

Цель дисциплины:

приобщить студентов к историческому опыту мировой философской мысли, дать ясное представление об основных этапах и направлениях истории философии, о характере современной философской культуры, способствовать формированию и совершенствованию навыков самостоятельного аналитического мышления в сфере гуманитарного знания, овладению принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям современного информационного общества.

Задачи дисциплины:

- формирование системы целостного мировоззрения с естественнонаучными, логико-математическими, философскими и социо-гуманитарными компонентами
- овладение навыками рациональной дискуссии, рациональной реконструкции и критического анализа текста
- изучение различных стилей философского мышления, базовых философских категорий и понятий.
- изучение общенаучных и философских методов исследования

В результате обучения студент:

— должен приобрести теоретические представления о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, особенностях функционирования знания в прежние исторические эпохи и в современном обществе, о системах религиозных, нравственных и интеллектуальных ценностей, их значении в истории общества и в различных культурных традициях;

— должен понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, различать исторические типы научной рациональности, знать структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе, современные философские модели научного знания;

— быть знакомым с важнейшими сферами гуманитарного и социально-экономического знания, основными научными школами, направлениями, концепциями, с ролью новейших информационных технологий в мире современной культуры и в области гуманитарных наук;

— понимать смысл соотношения биологического и социального в человеке, отношения человека к природе, суть традиции философского осмысления исторического процесса, дискуссий о характере изменений, происходящих с человеком и человечеством на рубеже третьего тысячелетия;

— знать и понимать диалектику формирования личности, ее свободы и ответственности, своеобразие интеллектуального, нравственного и эстетического опыта разных исторических эпох;

— иметь представление о философских концепциях сознания, проблеме бессознательного, о роли сознания и самосознания в индивидуальном опыте, социальной жизни и культурном творчестве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Основные разделы и направления, категории и понятия истории философии и философского анализа социальных, научных и общекультурных проблем в объеме, необходимом для профессиональной деятельности и формирования мировоззренческих позиций гражданина.

уметь:

Организовывать систему своей деятельности, направленной на решение практических и теоретических, задач с учётом историко-культурного и философского контекста их возникновения.

Снимать в своей практической деятельности барьеры узкой специализации, мыслить междисциплинарно, выявлять гносеологические истоки проблем и помещать их в ценностный контекст человеческой культуры.

владеть:

Навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; логическими методами анализа текстов и рассуждений; навыками критического восприятия информации.

Темы и разделы курса:

1. Философия, её предмет и значение. Зарождение философии

Историческое многообразие определений философии. Разделы философии. «Бытие» как философское понятие и онтология как учение о бытии. Гносеология. Этика. Эстетика. Философская антропология. Вопрос о человеке как философская проблема. Человек/индивид /индивидуальность/личность. Человек и социум. Природа человека и его сущность. Человек и его свобода. Проблема смысла жизни. Социальная философия. Человек как социальное существо. Человек в социуме и социум в человеке. Социум как

система вне- и надындивидуальных форм, связей и отношений. Человек, общество и государство. Философия истории: субъект истории и ее движущие силы. Личность–общество–история. Направленность истории и ее смысл.

Возникновение философии и предфилософия. Философия и мифология. Специфика философии Древнего Китая и Древней Индии.

Античный мир и генезис древнегреческой философии: социальные и гносеологические предпосылки.

2. Античная философия

Периодизация античной философии. Значение античной философской традиции для развития мировой философской мысли.

Период досократиков. Античный космоцентризм, проблема “архэ”, натурфилософия досократиков. Милетская школа. Пифагор и пифагорейство. Философские учения Гераклита и элейской школы. Учение Парменида о бытии. Тезис о тождестве бытия и мышления. Древнегреческий атомизм.

Софисты и особенности их философской позиции. Сократ, его место и роль в истории европейской философии. Новая ориентация философии у Сократа. Майевтика Сократа.

Платон, его сочинения, основные принципы философского учения. Онтология Платона: бытие как иерархия эйдосов, мир бытия и мир становления, учение о материи. Антропология и социальная философия Платона. Академия. Значение платонизма.

Энциклопедическая система Аристотеля. Учение Аристотеля о бытии: категориальный анализ сущего. Тройное определение метафизики как науки о первых началах, о сущем как таковом и о божественном. Критика платоновской теории идей. Сущность как предмет философии. Проблема соотношения единичного и общего. Понятия формы и материи, актуального и потенциального. Учение об Уме как форме форм. Эвдемоническая этика Аристотеля. Человек как социальное существо. Ликей. Перипатетическая школа.

3. Философия Средних веков и эпохи Возрождения

Философия Средних веков, ее периодизация и специфика. Теоцентризм и креационизм. Философия и теология. Отношение к античному философскому наследию. Христианская апологетика.

Средневековая онтология: Бог как абсолютное бытие. Основные темы средневековой философии: вера и разум, антропологические представления, вопрос о свободе воли, спор об универсалиях. Греческая и латинская патристика. Христианская антропология: человек — образ и подобие Бога. Понятие “внутреннего человека”. Понятие “священной истории” в христианстве, эсхатологизм.

Схоластика как философия школ и университетов. Платоническая ориентация ранней схоластики: реализм. Арабская философия, средневековый аристотелизм, латинский аверроизм. Фома Аквинский и его значение. Номинализм. Традиция волюнтаризма в учениях Дунса Скота и Оккама. Поздняя схоластика. Восточнохристианская богословская мысль. Учение св. Григория Паламы об энергиях. Исихазм. Философское знание в Древней Руси.

Антропоцентризм и гуманизм эпохи Возрождения. Специфика философии Ренессанса. Индивидуалистическая трактовка человека в эпоху Ренессанса. Метафизика Николая Кузанского. Флорентийская Академия. Пантеистические идеи Д. Бруно.

Реформация и ее влияние на философский процесс Нового Времени.

4. Философский процесс Нового времени

Новоевропейская философия. Критика предшествующей традиции, проблемы “опыта” и “метода”, обоснование проекта современной науки, новации в постановке гносеологических проблем. Эмпиризм: Ф. Бэкон, сенсуализм Т. Гоббса, Д. Локка, Д. Беркли, скептицизм Д. Юма. Традиция рационализма: основные идеи Р. Декарта, Б. Спинозы, Г. Лейбница и др. Место онтологии в философии Нового Времени. Идея субстанции. Механистическая антропология Нового Времени: человек-“тело” и человек-“машина”. Паскаль: человек — „мыслящий тростник“. Социальная философия Нового времени. Основные понятия: идея “естественного права”, теории общественного договора, принцип разделения властей. Механистическое истолкование общества в “Левиафане” Т. Гоббса (понятие “естественного состояния”).

Эпоха Просвещения и культ разума. Общественно-политические доктрины Просвещения. Идеи Просвещения в Германии: Г. Лессинг, И. Гердер и др. Особенности рецепции просветительских идей в русской философской культуре XVIII в.

5. Немецкая классическая философия

И. Кант как родоначальник немецкой классической философии и создатель трансцендентального идеализма. Основные положения «Критики чистого разума». Учение об антиномиях разума. Этическое учение И. Канта. Понятия автономной и гетерономной этики. Категорический императив. Понятие долга. Определение личности и ее отличие от вещи. Понятие свободы в философии Канта. Послекантовский немецкий идеализм: И. Фихте, Ф. Шеллинг, романтики. Абсолютный идеализм Г. Гегеля.

6. Основные направления и европейской философии XIX века

Основные направления европейской философии XIX века: позитивизм, неокантианство и др. Марксистская теория классового общества.

7. Русская философия XIX-XX веков

Русская философия XIX века. Общественно-политические идеалы славянофилов и западников. Вл. Соловьев, К. Леонтьев и др.

8. Основные проблемы и направления философии XX века и современной философской мысли

Новые направления в европейской философии в начале XX столетия. Экзистенциализм и его разновидности. Фундаментальная онтология М. Хайдеггера: история европейской философии как “история забвения бытия”. Возвращение к онтологии: русская метафизика, неотомизм и др. Русская философская мысль в XX столетии. Социальная философия И.А. Ильина. Антропологическая проблематика в западно-европейском и русском персонализме. Н.А. Бердяев о социальном неравенстве, аристократии, революции, демократии и анархии. Феноменология. Аналитическая философия. Структурализм. Социально-философская тематика в философской мысли XX столетия. Современные дискуссии в философии сознания. Постмодернизм и его критики. Современная

философская проблематика. Проблемы смысла истории, “конца истории” и постистории, мультикультурализма и «столкновения цивилизаций» в современных философских дискуссиях.

9. Возникновение и развитие науки на Западе и на Востоке

Проблема возникновения науки в древности. Рецептурный и прикладной характер знания на Древнем Востоке. Рождение философии. Научные программы Платона, Аристотеля и Демокрита. Зарождение античной науки: математика, физика, астрономия и биология. Проблема социальной организации античной науки. «Мусический» культ и научно-философские школы. Александрийский Мусейон и дальнейшее развитие эллинистической науки. Наука Древнего Рима. Арабская средневековая наука.

Наука в Европе в Средние века. Христианство и наука Спор веры и разума. Переосмысление античного наследия. Средневековый эмпиризм. Николай Кузанский и понятие бесконечности. Мировоззренческий поворот эпохи Возрождения.

Возникновение науки Нового времени: основные концепции и ключевые персоналии. Ключевые исследовательские программы новоевропейской науки. Триумф ньютоновской физики и становление математического естествознания. Центральные теоретические постулаты и методы классического естествознания.

10. Методология научного и философского познания

Познание как философская проблема. Природа, основание и условия познания. Основные понятия: истина и ее критерии, истина и мнение, истина/заблуждение/ложь. Различные концепции истины. Чувственное и рациональное познание. Деление познавательных способностей (чувственность, рассудок, разум, понятие интеллектуальной интуиции). Субъект и объект познания. Возможности и границы познания.

Период метафизики (XVII–XVIII вв.). Спор рационализма и эмпиризма

Рационалистическое направление: метод дедукции и понятие интеллектуальной интуиции в философии Декарта и Спинозы. Декартовский пробабиллизм. Теория врожденных идей. Учение Лейбница об „истинах факта“ и „истинах разума“, о видах знания, об анализе и синтезе. Рационалистическая трактовка тезиса о соответствии бытия и мышления.

Традиция английского эмпиризма: бэконовское учение об опыте, о роли индукции, об „идолах“ познания. Локковская модель научного познания. Тезис Беркли: быть — значит быть воспринимаемым. Юмовский скептицизм и психологизм, критика понятия причинности.

Кантовское решение проблемы познания. Постановка вопроса о возможности познания. Пространство и время как формы чувственности. Конструирование предметности в процессе познания. Разум как законодатель. Специфика кантовского понимания мышления. Критика возможности сверхчувственного познания. Понятие „вещи в себе“. Антиномии разума.

Трактовка познания в неокантианстве. Марбургская и баденская школы неокантианства. Неокантианская разработка теории познания. Деление наук на номотетические и идиографические. Проблема ценностей в Баденской школе.

Логический позитивизм и «лингвистический поворот».

Гносеологические вопросы в философии новейшего времени. Ф. Ницше: познание как выражение “воли к власти”. Разум и интуиция в философии А. Бергсона. Природа познания и понимание истины в позитивизме и прагматизме. Теория познания в русской философской традиции: интуитивизм Н. Лосского. Отказ от идеи репрезентации у Д. Дьюи, Л. Витгенштейна, М. Хайдеггера.

Логическая критика позитивизма К. Поппером: проблемы индукции и демаркации; принцип фальсификации; отношение к истине. Концепция роста науки К. Поппера: фаллибилизм и теория правдоподобия. Развитие современной космологии и физики элементарных частиц.

Историческая критика позитивизма. Существуют ли “решающие эксперименты”? Тезис о “несоизмеримости теорий”. Куновская модель развития науки: научное сообщество и научная парадигма, “нормальная” и “аномальная” фазы в истории науки. Модель исследовательских программ И. Лакатоса: “жесткое ядро” и “защитный пояс гипотез”; “прогрессивный сдвиг проблем” как критерий отброса исследовательских программ. Исторический релятивизм П. Фейерабенда. Спор реализма и антиреализма в современной философии науки. Социологизация современной философии науки. Спор о модели «внешней» и «внутренней» истории Лакатоса. Место лаборатории в науке. Взаимоотношения науки и техники во второй половине XX – начале XXI в.

Структура естественно-научного знания. Место математики и измерений. Место оснований и теорий явлений. Место методологических принципов.

Взаимоотношение науки и техники. Происхождение техники и ее сущность. Проблема научно-технического прогресса. Этические проблемы современной науки. Формы сочетания науки и техники в XX в.

11. Современная философия о проблемах естественнонаучного знания

Понятие динамических и статистических закономерностей и вероятности как объективной характеристики природных объектов. Место принципов симметрии и законов сохранения.

Синергетика, самоорганизация и соотношение порядка и беспорядка. Модель глобального эволюционизма.

12. Современная философия о проблемах естественнонаучного знания

Особенности наук о живом. Вопрос о редукции биологии и химии к физике. Проти-воречия между природой и человеком в наши дни. Глобальные проблемы современной цивилизации, возможности экологической катастрофы. Биосфера, ноосфера, экология и проблема устойчивого развития.

Междисциплинарные подходы в современной науке.

13. Современная философия о проблемах социального и гуманитарного знания

Гуссерлевская критика психологизма в логике. Феноменология как строгая наука. Истина и метод: от разума законодательствующего к разуму интерпретирующему; Г.-Р. Гадамер, П. Рикер и др. «Философия и зеркало природы»: Р. Рорти.

Философская антропология (Шелер, Гелен). Структурализм (Л. Леви-Брюль, К. Леви-Строс и др.); постструктурализм (Р. Барт, М. Фуко и др.). Фундаментальная онтология М. Хайдеггера. Герменевтика Х. Гадамера.

14. Наука, религия, философия

Религия и философское знание. Ранние формы религии. Многообразие подходов к проблемам ранних религиозных форм: эволюционизм (У. Тейлор), структурализм (Леви-Брюль, Леви-Строс), марксизм.

От мифа к логосу: возникновение греческой философии, противопоставление умо-зрительного и технического. Натурфилософия, онтология, этика, логика. Гармония человека и природы в древневосточной философии. Человек и природа в традиции европейской культуры. Эволюция европейской мысли от “фюсис” античности — к “природе” и “материи” Нового Времени.

Наука Нового времени как наследница греческой натурфилософии. Натурфилософские традиции прошлого и современные философские и научные подходы к пониманию природы, отношений человека и природы.

Взаимоотношение мировых религий с философией и наукой. Решение проблем соотношения веры и разума, свободы воли и предопределенности в различных ветвях христи-анства и в исламе. Проблема возможности существования религиозной философии. Религиозно-философские концепции немецких романтиков (Ф. Шлейермахер). Религиозная философия С. Кьеркегора. Границы существования религиозной философии в рамках католицизма (неотомизм), протестантизма, православия. Русская религиозная метафизика.

15. Проблема кризиса культуры в научном и философском дискурсе

Феномен сознания как философская проблема. Знание, сознание, самосознание. Реальное и идеальное. Бытие и сознание. Сознание—речь—язык. Вещь—сознание—имя. Сверхсознание—сознание—бессознательное. Принцип тождества бытия и мышления (сознания): от элеатов до Г. Гегеля. Сознание и самосознание в философии Г. Гегеля. Проблематика сознания у философов XIX-XX вв.

16. Наука и философия о природе сознания

Феномен сознания как философская проблема. Знание, сознание, самосознание. Реальное и идеальное. Бытие и сознание. Сознание—речь—язык. Вещь—сознание—имя. Сверхсознание—сознание—бессознательное. Принцип тождества бытия и мышления (сознания): от элеатов до Г. Гегеля. Сознание и самосознание в философии Г. Гегеля. Проблематика сознания у философов XIX-XX вв.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Философская культура отечественного самосознания

Цель дисциплины:

изучение философских оснований социально-политической мысли России в период её наиболее продуктивного развития. Освоение наследия русской философии в лице наиболее самобытных мыслителей предреволюционного периода и изучение их влияния, после вынужденной эмиграции, на отечественную и западноевропейскую культуру.

Задачи дисциплины:

- осознание картины мира, как органического целого, характерной для самобытной русской философии;
- понимание онтологических, гносеологических и телеологических оснований отечественного самосознания;
- знакомство с творчеством наиболее ярких представителей социально-политической мысли на рубеже веков прошлого столетия.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Основные разделы и направления, категории и понятия отечественной социально-политической мысли. Исторические этапы развития русского самосознания, особенно в период наибольшего развития русской философии в XIX-XX вв. Творчество наиболее ярких мыслителей «Русского зарубежья». Этапы социально-исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.

уметь:

Анализировать современную социально-политическую информацию в свете философской культуры отечественного самосознания. Оценивать результаты столетнего развития самобытной отечественной социально-политической мысли. Находить аналоги ситуационной проблематики прошлого в жизни современного общества прогнозировать возможные пути разрешения современных кризисных явлений.

владеть:

Владеть навыкам письменного и публичного изложения собственной точки, ведения дискуссии по проблематичным темам отечественного самосознания. Культурой критического восприятия информации в свете традиций социально-политической мысли России. Ориентироваться в обширном потоке современных переизданий отечественных философов.

Темы и разделы курса:

1. Философская культура отечественного самосознания

I. Социокультурный обзор истории отечественного самосознания

Тема 1. Общее введение в отечественную социально-философскую культуру

Различие подходов в трактовке истории отечественной философии. Мыслители русского зарубежья о концепции истории русской философии. Фундаментальные труды по истории русской философии В.В. Зеньковского, Н.О. Лосского, С.А. Левицкого. Очерки по истории русской философии А.Ф. Лосева, Э.Л. Радлова, А.И. Введенского и Г.Г. Шпета. Особый склад русской социально-философской культуры. Основные концепции, идеи и проблемы русской социально-философской мысли. Основная задача русской социально-философской мысли: построение цельной системы христианского мировоззрения (И.В. Киреевский, В.С. Соловьев, Н.О. Лосский и др.).

Трагичность судеб русских философов: запрет публичных выступлений и изданий в дореволюционный период, высылка из страны («философский пароход», 1922 г.) – в послереволюционный, перевоспитание в «трудовых лагерях» и полное забвение в «советский» период (до 1989 г.).

Отечественная социально-философская мысль и Internet.

Тема 2. Архетипы русской социально-философской мысли и этапы развития отечественного самосознания

История русской социально-философской мысли как процесс самопознания. О самобытной сущности русского мышления: религиозность, онтологизм, космофийность, антропоцентризм, историчность, проективность, профетизм, эсхатологизм. Особенности русской социально-философской мысли (формальный аспект): архетипичность, конкретность, экзистенциальность. А.Ф. Лосев о самобытности русской социально-философской мысли как «борьбе между Рацио и Логосом». Исторический (персоналии), проблемный и «архетипический» подход к изложению русской социально-философской мысли.

Этапы развития отечественного самосознания:

Киевский период «Святой Руси» (XI–XIII): философия неотделимая от богословия.

Московский период «Православного Царства» (XV–XVI): философия как практическое богословие. Историческая концепция «Москва – третий Рим» старца Филофея.

Петровский «порепорформенный» период Российской империи и «век Просвещения» (XVII–XVIII): отделение философии от богословия.

Расцвет русской самобытной философии (сер. XIX – нач. XX в.): славянофилы и западники, В.С. Соловьев, Н.Ф. Федоров, П.А. Флоренский, Н.А. Бердяев, Н.О. Лосский и др.

«Советский» период тоталитарно-государственной философии «диалектического материализма» и параллельный ему период философии Русского зарубежья» (1922–1988).

Возрождение традиций отечественной философской культуры с 1989 г. и до наших дней.

Тема 3. Исходные понятия и основания русской социально-философской мысли: метафизика неотделимая от аксиологии

Картина мира в русской социокультурной философии. Мир как органическое целое у Н.О. Лосского. Различие органического и неорганического миропонимания. Два подхода: Эманация или творение из Ничего. Триада: Бог, Человек, Мир (или Космос), и различные картины мира (христианский теoантропокосмизм и натуралистический пантеизм).

Онтологические основания русской философии. Концепция «всеединства» живого мироздания. Метафизика всеединства в философии В.С. Соловьева, П.А. Флоренского, Л.П. Карсавина, С.Н. Булгакова. Принцип иерархического строения бытия у П.А. Флоренского и В.В. Зеньковского. Принцип «соборности» А.С. Хомякова и его дальнейшее развитие как иерархически структурированного всеединства у В.В. Зеньковского и В.Н. Лосского.

Гносеологические основания русской социально-философской мысли. «Цельность познания» И.В. Киреевского. «Живознание» А.С. Хомякова. Принцип соборности мышления. Чувственная, интеллектуальная и мистическая интуиция (В.С. Соловьев и Н.О. Лосский). Философские начала «цельного знания». Попытки построения системы: «Свободная теософия» В.С. Соловьева, «Цельное мировоззрение» П.А. Флоренского и о.Серапиона (Машкина). «Наука о человеке» В.И. Несмелова как задача построения целостного мировоззрения.

Телеологические (целеполагающие) основания русской философии. Софийное завершение космического процесса (В.С. Соловьев). «Преображение», «обожение» и «воскресение». Богочеловечество (С.Н. Булгаков). Проблема «смысла жизни» у Е.Н. Трубецкого. «Дерзание творчества» Н.А. Бердяева. Философия действия и активное христианство (И.А. Ильин). Смысл и конец истории, эсхатология. Проективное отношение к истории. «Общее дело» Н.Ф. Федорова: «регуляция природы» и «воскрешение». Русский космизм. Современный активно–эволюционный подход.

II. Персоналии: Русская социально-философская культура в работах и лицах XIX–XXвв.

Тема 4. Софиокультурный диспут: славянофилы и западники

Извечный спор двух мировоззренческих ориентаций: вчера и сегодня.

Славянофилы. Софиокультурное кредо: высокая оценка самобытных особенностей русской культуры и установка на «собственный» путь развития. Идеализация прошлого России и русского национального характера. Идеологическая установка славянофилов: разработка христианского миропонимания, опирающегося на учения Отцов восточной Церкви и самобытное православие русского народа. Призвание России: оздоровить Западную Европу

духом православия и русских общественных идеалов, и разрешить ее проблемы в соответствии с христианскими принципами.

Западники. Социокультурная установка: Россия должна учиться у Запада и пройти тот же путь развития. Необходимость усвоения европейской науки и плодов «векового просвещения». Идеализация «петровских реформ». Критика государственного устройства России и преувеличение недостатков церкви. Индифферентность к религии. Склонность к социализму и борьба за политическую свободу.

Чаадаев Петр Яковлевич (1794–1856) – нетипичный западник. «Философические письма» – критический подход к российской действительности (крепостному праву и монархии) и ориентация на западноевропейское просвещение. Религиозный характер мировоззрения Чаадаева. Отход к концу жизни от идеализации Запада и приближение к идеям славянофилов: «Православие может оживить католическую церковь, ибо призвание России состоит в осуществлении окончательного религиозного синтеза».

Типичные западники – кружок Н.В. Станкевича (1813–1840). Культурологические искания русских материалистов и позитивистов. В.Г. Белинский, А.И. Герцен, М.А. Бакунин, Н.Г. Чернышевский и др.

Тема 5. И.В. Киреевский (1806–1856) и А.С. Хомяков(1804–1860) – основоположники самобытной русской философии

Начало развития самобытного русского самосознания: программные письма (1827) Киреевского (А. Кошелеву) о путях развития русской социально-философской культуры. Разработка оснований самобытной русской социально-философской культуры: «цельность жизни» как основной принцип отечественного мировосприятия, опирающийся на учение Отцов Церкви о человеке и его «духовной жизни». Концепция «веры» как мистической интуиции, «духовного зрения»: «живое и цельное зрение ума». Отличие древнерусской образованности, основанной на «цельности и разумности», от западноевропейской, построенной на принципах рассудочности и раздвоенности. Разработка основ критического подхода к западноевропейской цивилизации, вставшей на путь формальной отвлеченности (рационализм) и отвлеченной чувственности (позитивизм). О необходимости утверждения начал жизни Святой Православной Церкви как высшего смысла и цели развития, не упражняющего культурные достижения Запада.

Христианский характер философии Хомякова (с опорой на святоотеческую литературу). Учение о Церкви как: «целостной духоносной реальности», «единого и целостного организма», «полноты истины», «первореальности», приобщение к которой личность обретает всю свою полноту. Критика западных вероисповеданий: католичество – «единство без свободы», протестантизм – «свобода без единства», православие – «свобода в единстве любви». Учение о Церкви и стоящее в центре философских воззрений Хомякова концепция «соборности» – Соборность («кафоличность», цельность) как общий метафизический принцип устройства бытия, описывающий множество, собранное силой любви в «свободное и органическое единство». Антропология как учение о «целостности» человека и «соборности личности». Вера как «живознание». Взгляды на историю через борьбу двух принципов «иранского» – свободы, и «кушитского» – необходимости.

Тема 6. Старшие славянофилы: поиск самобытности

Младшие славянофилы (И.В. Киреевский, А.С. Хомяков, К.С. Аксаков, Ю.Ф. Самарин) и старшие (Н.Я. Данилевский, Н.Н. Страхов, К.Н. Леонтьев) – сходство позиций.

Данилевский Николай Яковлевич (1822–1892). Теория культурно–исторических типов. Четыре основы для систематизации: религиозная, научно–индустриальная, политическая, экономическая. Одноосновные (греческая, римская), двухосновные (германо–романская) и четырехосновные (славянская) культуры – “Каждый культурно–исторический тип выражает лишь одну сторону человека, лишь взятые все вместе они составляют нечто всечеловеческое”. Славянский тип будет первым полным четырехосновным, а значит всечеловеческим. Основная работа: «Россия и Европа» (1869). Дальнейшее развитие идей культурно-исторических типов (у О. Шпенглера в работе «Закат Европы»).

Леонтьев Константин Николаевич (1831–1891). От эстетизма к религиозности. Антропология. Историсофские построения, «органический» взгляд на историю как триединый процесс: «исходная простота», «цветущая сложность», «вторичное упрощение» и «уравнительное смешение».

Страхов Николай Николаевич (1827–1896). Концепция «мира как гармонического и органического целого». Антропоцентризм: Человек как центр такого организма. Основная работа: «Мир как целое»

Достоевский Федор Михайлович (1821–1881) и его место в истории русской мысли. Славянофильские взгляды на роль России и русского человека.

Тема 7. Социально-философская система Владимира Соловьева (1853–1900)

Характер философского творчества Соловьева как первая на национальной почве попытка «органического синтеза» – создания системы христианской философии. Учение об Абсолюте, «Положительное всеединство», «Троичность Божества как всеединого», тройственное отношение Сущего к его Сущности, диалектика трех Субъекта бытия – Дух, Ум и Душа (влияние на построение Соловьева тринитаризма александрийской теософии). Неоконченная работа «Философские начала цельного знания» (1877) как поиски гносеологических оснований «всеединства» в синтезе религии, философии и науки. Учение о Богочеловечестве, соединяющее в себе космологию, антропологию и историософию Соловьева. Софийные переживания Соловьева и его космософийные построения как Софийное завершение космического процесса, эсхатология. А.Ф. Лосев о Соловьеве и его времени.

Творческие периоды в развитии социально-философских взглядов Соловьева:

1. Теософский (1877–1881) – осуществление Софии, Премудрости Божией в мире, возможность её достижения посредством «христианской теософии» – «Чтения о Богочеловечестве», «Религиозные основы жизни»;
2. Теократический (1882–1890) – преобразование человечества посредством теократии, т.е. создания справедливого государства и общественного порядка, осуществляющего христианские идеалы – «Великий спор и христианская политика», «История и будущее теократии», «Россия и Вселенская Церковь»;
3. Теургический (1890–1899) – создание новой жизни как боготворческого процесса – «Оправдание добра», «Смысл любви»;

4. Апокалипсический (1900) – «Три разговора. С краткой повестью об антихристе».

Тема 8. Развитие идей Владимира Соловьева князьями Трубецкими

Владимир Соловьев и братья Трубецкие – сходство судеб и творческого порыва. Развитие идей Соловьева в православном религиозном философском мировоззрении. Выдающаяся роль в социально-политическом движении предреволюционной России.

Трубецкой Сергей Николаевич (1862–1905) – профессор философии Московского университета. Конкретный идеализм. Учение об универсальной чувствительности, формами которой является пространство и время. Учение о всеединстве и универсальная соотносительность. Антропология. Учение о «соборной природе сознания». Различие «личности» и «индивидуальности». Обоснование «отдельного» сознания во «вселенском сознании», «взаимопроницаемость индивидуальных сфер сознания». «Вселенская чувственность». Этическая задача как осуществление «идеала соборного сознания». «Универсальный субъект» как «космическое Существо, или мир в своей психической основе» (платоновская Мировая Душа). Антропология переходящая в космологию. Развитие гносеологических идей Соловьева. «Метафизический социализм». Этические воззрения.

Трубецкой Евгений Николаевич (1863–1920). Профессор философии права в Киеве, и Москве. Учение о смысле жизни как проблеме онтологической. Понятие истины как всеединого сознания, а не всеединого сущего. Критика Соловьева за «пантеистическое смещение». Космология и критика С. Булгакова за его софийные построения: мир не тождественен с Софией, но связан с ней как со своим началом. Софийные «раскрытия» в иконописи. Некоторые идеи об «универсальной теократической империи», которую предстояло основать России и разочарование в них.

Основные работы Е.Н. Трубецкого: «Мирозерцание В. Соловьева», 1912; «Метафизические предположения познания», 1917; «Смысл жизни», 1918; две замечательные брошюры «Два мира в древнерусской иконописи» и «Умозрение в красках».

Тема 9. Федоров Николай Федорович (1828–1903) и его философия «Общего дела»

Проективный характер творчества Федорова. Опора на христианство, в частности православие, как религию воскресения (пасха) и вечности жизни. Идеал – осуществление Царства Божия в этом мире. Постановка проблемы жизни, смерти и бессмертия. Воскрешение отцов. Синкретизм религиозной метафизики (учение о Пресвятой Троице как идеале любовного союза нескольких лиц) и натуралистического реализма (в методах воскрешения). Учение о супраморализме. Телеологические основания русской философии у Н.Ф. Федорова. Эсхатологизм: условность апокалиптических пророчеств. О причинах неродственного отношения людей и народов. Критика позитивистской теории прогресса. Идеальный социальный строй (психократия) как единство сознания и действия. Критика капитализма и социализма. Регуляция природы как пути достижения бессмертия, управление метеорологическими процессами. Конкретность учения Федорова. О воскрешении в непретворенном теле и заселении других планет. О необходимости ориентации науки на решение проблем воскрешения и продления жизни.

Популярность идей Федорова в наши дни: конференции, статьи, сборники, книги, переиздание трудов и создание обществ и движений его имени. Первый из русских философов, переизданный в «советское» время (1982). Полное академическое издание «Философии общего дела» Н.Ф. Федорова в наши дни.

III. Социально-философская мысль XX века. Русское зарубежье

Тема 10. Отец Павел Флоренский (1882–1937) и А.Ф. Лосев (1893–1988)

Социокультурный подвиг отца Павла Флоренского – «Леонардо да Винчи двадцатого века» в русской православной культуре.

Метафизика Флоренского неотделимая от богословия. Развитие концепции всеединства. Космология как «живое единство космоса». Учение о Софии, многозначность понятия. София как «четвертая ипостась» и ее отношение к первым трем. София в иерархическом порядке. Учение об Истине и антиномизме мышления, «разумная интуиция». Попытка построения целостного мировоззрения. Символизм. Пути к универсальному синтезу. Развитие традиционных тем отечественного философствования.

Основные работы: «Столп и утверждение истины», 1913; «Смысл идеализма», 1915; «У водоразделов мысли».

Младший современник Флоренского – А.Ф. Лосев. Широта научных интересов религиозного мыслителя (история античной философии, типология культуры, филология, эстетика, математика, философия музыки, мифология, семиотика, лингвистика и др.). Оригинальный синтез русской и западноевропейской философии на основе православного энергетизма. Исихазм и платонизм – символизм, софиология и имяславие. Культурология мифа и мифотворчества. Философия имени – мир как иерархия словесных символов. Метафизика всеединства и эстетический модус бытия. Живое число, несущее красоту мира. Эрос у Платона как “теургическое томление” по красоте будущего века. Очерк русской философии, которая “никогда не занималась чем-либо другим помимо души, личности и внутреннего “подвига””. Мироощущение “настоящего Лосева” – православно понимаемый неоплатонизм. “Дерзание духа” – завет последнего русского философа.

Тема 11. Бердяев Николай Александрович (1874–1948)

Мировая известность Николая Бердяева – социальная философия «свободы» и «дерзания творчества» как оправдания человека. Духовная эволюция: от раннего увлечения марксизмом через трансцендентальный идеализм к «русской идее» (философская автобиография «Самопознание», 1948). Сходство судьбы с другими русскими философами вынужденными жить за границей. Активное переиздание в наше время.

Основные периоды творчества: этический, религиозно–мистический, историософский, персоналистический. Суть философствования: «примат свободы над бытием», бунт против «обыденщины». Основные темы социально-политической религиозной философии Бердяева. Тема России и русского народа в судьбах мира. Тема этическая: три ступени этической эволюции – этика закона (Ветхий Завет), этика искупления (Новый завет), «этика творчества». Апофеоз творчества: человек оправдывается творчеством. Учение об

объективации. Проблема личности. Три вида свободы: первичная иррациональная, рациональная и проникнутая любовью бога. Свобода и предопределение. Философия свободного духа. Космическое и социальное. Религия третьего завета как дерзновение творческого духа.

Основные работы:

«Философия свободы». – М., 1911; Смысл творчества. Опыт оправдания человека». – М., 1916; «Философия неравенства», – 1923; «Смысл истории», – 1923; «Судьба России»; «Истоки и смысл русского коммунизма»; «Новое средневековье», – 1924; «Философия свободного духа, христианская проблематика и апологетика», – 1929; «Судьба человека (Опыт парадоксальной этики)», – 1931; «Я и мир объектов», – 1934;» Дух и реальность, обоснования божественно–человеческой реальности», – 1937; «Рабство и свобода человека (Опыт философии персонализма)», – 1939; «Русская идея. Основные проблемы русской мысли XIX века – начала XX века)», – 1946; «Опыт эсхатологической метафизики», – 1947; и другие.

Тема 12. Отец Сергей Булгаков (1871–1944)

Жизненный путь Сергия Булгакова от марксизма до кафедры догматического богословия в Парижском православном духовном институте.

Основная тема: «пути через современность к Православию». Поиск религиозно–философского обновления. Богословский характер творчества Булгакова. Онтология через космологию: «восхождение» от космоса к Богу (вслед за Флоренским). Четкое различие Абсолюта и космоса (трактовка всеединства в связи с космосом). Учение о Софии как «третьем бытие», соединяющем в себе и божественную и тварную природу. Софиология Булгакова и отличие его построений от Соловьева и Флоренского. Эволюция понятия «Софии» у Булгакова. Космос как живое, одушевленное целое. Критика софиологических исканий Булгакова В.В. Зеньковским. Гносеология как трансцендентальный реализм, значение «откровения», антиномизм мышления. Философия истории: проблема зла. Софийность истории. Антропология: человек как «мировой хозяин или демиург», в его соборном аспекте. Проблема свободы человека. Метафизика всеединства и проблема синтеза науки философии и религии.

Основные работы: «Два града», – М., 1911; «Философия хозяйства», – М., 1912; «Свет Невечерний», – М., 1917 (основная философская работа); богословские работы – «Петр и Иоанн, два первых апостола», – П., 1926; «Неопалимая купина», П., 1927; «Трагедия философии», – П., 1927; «Друг Новобрачного (о православном почитании св.Иоанна Крестителя)», – П., 1928; «Лестница Иаковлева», – П., 1929; «Икона и ее культ», – П., 1931; «Православие», – П., 1931; «Богочеловечество» – т. 1. «Агнец Божий», – 1933, т.2. «Утешитель», 1936, т.3. «Невеста Агнца», 1945; «Автобиографические заметки», – П., 1947; «Философия языка», – П., 1948.

Тема 13. Ильин Иван Александрович (1883–1954)

Философ «волевой идеи», «силы» и «державности»: юрист, оратор, историк философии, общественный деятель – патриот и монархист, ценитель искусства, идеолог христианской культуры и «белого движения», религиозный созерцатель.

Основные работы раннего периода творчества: «Понятие права и силы», «О возрождении гегельянства», «О любезности. Социально–психологический опыт», «О пошлости».

Начало профессорской карьеры – доклад «Учение Гегеля о сущности спекулятивного мышления» (1914), статьи «Основное нравственное противоречие войны» и «Духовный смысл войны» (считаются лучшими страницами русской нравственной философии), доклады «Что есть истинный патриотизм» и «Война как духовное делание». Оппозиция к деятелям модного эстетического ренессанса, или «серебряного века»: М. Волошину, А. Белому, Вч. Иванову, Бердяеву. Подготовка и защита 18 мая 1918 г. магистерской диссертации «Философия Гегеля как учение о конкретности Бога и человека» (т. 1 «Учение о Боге», т. 2 «Учение о человеке»), – присуждены две степени сразу: магистра и доктора наук.

Высылка в Германию на знаменитом «философском пароходе». Организация и работа в Русском научном университете (Берлин), декан юридического факультета (1923–24). Многочисленные лекции и выступления о русской культуре, об основах правосознания, о возрождении России, о религии и церкви, о советском режиме и др.(1926–38) в различных странах Европы. Вынужденный переезд в Швейцарию в пригород Цюриха (1938), лекционная и издательская деятельность, помощь С.В. Рахманинова, дружба с И.С. Шмелевым.

Основные темы и произведения Ильина этого периода: христианская культура – «Основы христианской культуры» (1937), «Путь духовного обновления» (Париж, 1935), «Кризис безбожия» (1935), «Основы художества» (Рига, 1937); религия, философия – «Религиозный смысл философии» (Париж, 1925), «Аксиомы религиозного опыта» (Париж, 1953); правосознание – «О сущности правосознания» (Мюнхен, 1957); патриотизм, тема родины, России – «О сопротивлении злу силою» (Берлин, 1925), «Наши задачи» (Париж, 1948–1954).

Тема 14. Вышеславцев Борис Петрович (1877–1954)

Парадоксы философской судьбы – поворот от теоретических проблем академической философии к социально-философской мысли отечественного самосознания как “учительнице жизни”, обращение типичного западника, после переезда на Запад к проблемам социальной философии отечественной культуры.

Основные вопросы философствования Вышеславцева: психология, этика, антропология. Онтологическое значение “сердца” в христианской и индийской мистике. Проблема богатного, преображающего творчества: “сублимация обожения”. Путь многовековой религиозной традиции от “Слова о Законе и Благодати” мит.Илариона до “Этики преображенного Эроса. Проблемы Закона и Благодати” Б.П. Вышеславцева. “Вечное в русской философии” – историко-философский анализ отечественной метафизики.

Основные работы: Этика Фихте. Основы права и нравственности в системе трансцендентальной философии, М., 1914; Русская стихия у Достоевского, Берлин, 1923; Проблемы религиозного сознания, Берлин, 1924; Вера, неверие и фанатизм, Париж, 1928; Христианство и социальный вопрос, Париж, 1929; Сердце в христианской и индийской мистике, Париж, 1929; Этика преображенного Эроса. Проблема Закона и Благодати, Париж, 1930; Образ Божий в существе человека // Путь, 1935, № 49; Философская нищета марксизма, Франкфурт-на-Майне, 1952; Кризис индустриальной культуры. Марксизм.

Неосоциализм. Неолиберализм, Нью-Йорк, 1953; Вечное в русской философии, Нью-Йорк, 1955.

Тема 15. Лосский Николай Онуфриевич (1870–1965)

Социальная философия как “наука о мире в целом” – учение о предмете, методе и структуре философии. Гносеология интуитивизма: чувственная, интеллектуальная и мистическая интуиция. Идеал-реалистическая онтология как иерархический персонализм (идуший от монадологии Лейбница). Учение об Абсолюте как “сущем сверхсовершенстве” и “субстанциальных деятелях” (духовных существ, сверх-пространственных и сверхвременных “конкретно-идеальных начал”. “Онтологическая теория ценностей” как воплощение абсолютных ценностей в “полноте бытия”. Теонимная этика любви. Учение об “обществе социальной справедливости” как двухосной системе хозяйства, государственно-общественной и частной.

Основные работы: “Основные учения психологии с точки зрения волюнтаризма”, СПб., 1903; “Обоснование интуитивизма”, СПб., 1904; “Мир как органическое целое”, М., 1917; “Свобода воли”, Париж, 1927; “Диалектический материализм в СССР”, Париж, 1934; “Чувственная, интеллектуальная и мистическая интуиция”, Париж, 1938; “Бог и мировое зло”, Прага, 1941; “Условия абсолютного добра”, Париж, 1949; “History of Russian philosophy”? N.J., 1951; “Достоевский и его христианское миропонимание”, Нью-Йорк, 1953; “Характер русского народа”, Франкфурт-на-Майне, 1957; “Воспоминания”, Мюнхен, 1968.

IV. Итоги столетнего развития отечественного самосознания и пути его дальнейшего развития

Тема 16. Отечественная социально-философская культура: итоги столетнего развития

«Особый путь» русской социально-философской мысли. Постановка проблемы христианского синтеза (И.В. Киреевский, В.С. Соловьев). Русская философия на пути от религиозности к православноности (А.С. Хомяков, В.В. Зеньковский, Г.П. Флоровский). Попытка разрешения антиномии «Бог вне мира» – «Бог в мире» (В.И. Несмелов, В.В. Зеньковский).

Онтология как метафизические искания «всеединства» (В.С. Соловьев, П.А. Флоренский, Л.П. Карсавин). Софиологический аспект концепции «всеединства» (В.С. Соловьев, С.Н. Булгаков). Учение о «Соборности» (А.С. Хомяков). Концепция «Синархии» как структуре Соборности, или «всеединства иерархического строения» (П.А. Флоренский, В.А. Шмаков). Космология вытекающая из софиокосмизма как трех уровнях бытия (абсолютного, идеального и материального) и трех способов бытия (Дух, Ум, Душа) (В.С. Соловьев). Раскрытие аспектов Духа как Воли (И.А. Ильин, Н.А. Бердяев), Ума как Истины (П.А. Флоренский, С.Н. Булгаков), Софии как Души мира (Мудрости, Красоты) (В.С. Соловьев, Л.П. Карсавин). Влияние софиологии Соловьева на целый пласт русской культуры.

Гносеология. Соборность познания (А.С. Хомяков). Учение о Истине как всеединстве (В.С. Соловьев). Универсальный субъект познания (П.Я. Чаадаев, С.Н. Трубецкой). Три уровня

познания: чувственное, интеллектуальное и мистическое (В.С. Соловьев, Н.О. Лосский). Постановка проблемы антиномизма мышления (П.А. Флоренский). Развитие символизма (П.А. Флоренский, А.Ф. Лосев). Критика рационализма и иррационализм (Л.И. Шестов). Теория непосредственного восприятия. Интуитивизм как восприятие транссубъективной реальности (Н.А. Лосский). Постановка проблемы выявления архетипов русской философии (А.Ф. Лосев).

Телеология. Постановка проблемы историософии как смысла истории (В.С. Соловьев, Н.А. Бердяев). Софийное завершение космического процесса (В.С. Соловьев, С.Н. Булгаков). Смысл жизни как проблема онтологическая и телеологическая (Е.Н. Трубецкой). Идеал «Преображения» (С.Н. Булгаков, Б.П. Вышеславцев). Условность апокалиптических пророчеств и проект «Общего Дела» (Н.Ф. Федоров). Дерзновение творчества Человека (Н.А. Бердяев, Н.Ф. Федоров). Постановка проблемы эсхатологии (учение о последних судьбах мира) как «конца» или «начала» (Н.А. Бердяев).

Этика и эстетика как осуществление христианского идеала. Задание образа конкретного философствования, неотделимого от жизни отечества и житнетворчества самого философа (историчность и профетизм русской философии).

Создание естественно-научного направления неотделимого от метафизики всеединства (К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, В.И. Вернадский и др.). Разработка концепция ноосферы и задание экологической проблематики.

Тема 17. Русская социальная философия в двадцатом веке: искания и судьбы

«Серебряный век» русской культуры. Дерзание творчества и крушение иллюзий. Путь «от марксизма к идеализму» (Н.А. Бердяев, С.Н. Булгаков, С.Л. Франк, И.А. Ильин...). Новый облик извечного конфликта Востока и Запада в синтезе и различие. Защита самобытности и завещанный Достоевским идеал «все-человечности». Неославянофильство: издательство Путь». Неозападничество: издательство «Мусaget» и журнал «Логос». Духовный симфония Востоко–Запада: славянофильство как самобытность без иллюзий превосходства и западничество как отрицание изоляционизма. Революция, ограничение творчества, вынужденная эмиграция.

Русское зарубежье (Ф.И. Шаляпин, С.П. Дягилев, С.В. Рахманинов, И.Ф. Стравинский, И.А. Бунин, Н.К. Рерих, К.А. Коровин, В.В. Набоков, Д.С. Мережковский, Н.А. Бердяев, И.А. Ильин, Б.П. Вышеславцев, Н.О. Лосский, С.Л. Франк, Л.И. Шестов, Г.П. Федотов и многие другие). Скитания на чужбине: неоднозначность судеб. Тема родины и России – центр притяжения русского философского зарубежья. Историософия и судьбы России. «Русская идея». От академической философии к экзистенции личности.

Основные темы русского философского зарубежья:

Осмысление роли православия в развитии русской духовной культуры и национального самосознания, анализ национальной специфики философской культуры России XIX–XX вв., критика технократического общества и западной цивилизации, поиск путей выхода из духовного кризиса эпохи, проблемы культурологии, евразийство как манифест нового мирового развития в условиях крушения монархической России и духовного кризиса Запада.

Развитие отечественной философии в наши дни. Восстановление утраченной традиции, переиздание практически всех сочинений русских мыслителей. Поиски национальной идеологии – за и против. Современные тенденции в развитии отечественного самосознания.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Фридрих Ницше: поэт, мыслитель, пророк

Цель дисциплины:

На примере философии Ф. Ницше показать значимость и актуальность развития гуманитарной составляющей современного образования

Задачи дисциплины:

- Выявление и анализ основных идей философии Ницше;
- Анализ духовной ситуации эпохи, во многом предвосхищенной работами немецкого мыслителя;
- Влияние идей Ницше на современную философскую и научную мысль.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные идеи выдающегося мыслителя XIX века Ф.Ницше, повлиявшего и продолжающего влиять на современное осмысление многих гуманитарных и социальных проблем нашего времени

уметь:

самостоятельно анализировать тексты Ф. Ницше, понимать и оценивать роль его взглядов в современной борьбе идей, в том числе в сегодняшней российской духовной ситуации

владеть:

инструментарием анализа базовых философских и мировоззренческих категорий, без которых невозможна сознательная активная позиция личности

Темы и разделы курса:

1. Фридрих Ницше: поэт, мыслитель, пророк
1. Общая характеристика постклассической философии

Ф. Ницше и его место в философии второй половины XIX века. Основные характеристики постклассической европейской философии. Развитие естественных наук и философия позитивизма, утверждение буржуазного общества, демократизация общественных порядков, появление нигилистических тенденций в культуре Европы, появление массового человека, мертвящая рационализация искусства и религии. Появление экзистенциальных мотивов в философии (А. Шопенгауэр, С. Кьеркегор) и принципиально новых способов познания человека. Философия как жизненный подвиг мыслителя, как образ жизни.

2. Жизнь Ф. Ницше.

Гимназические и студенческие труды Ницше. А. Шопенгауэр как воспитатель. Ницше и музыка Вагнера. Поиски собственного стиля философствования. Ницше и болезнь. Проблема «гений и безумство» в творчестве Ницше. Посмертная судьба произведений Ницше. Основные посмертные публикации трудов Ницше в Европе и России.

3. Ф. Ницше: Аполлон, Дионис и Сократ

«Рождение трагедии из духа музыки». Культ Аполлона и культ Диониса. Дионисийское и аполлоническое в искусстве и культуре. Критика Сократа. Сократовская диалектика и возникновение рациональной науки. Критика рациональной культуры. Возможность возрождения дионисийского начала в современной европейской культуре. Судьба книги Ф. Ницше.

4. Язык и стиль Ф. Ницше. Афоризм как форма философствования.

Тексты Ницше как процедуры чтения текста. Преодоление установок «абсолютного читателя» и «абсолютного писателя». Чтение как продолжающееся написание книги. Мыслить для Ницше — это, прежде всего, создавать письмо, мыслить афоризмами. Книга афоризмов как воплощение строения бытия, которое остается невидимым, если не предпринято интерпретационное усилие, если нет игры языка. Принципиальная незавершенность, недописанность афоризма. Афористическое письмо как упражнение в хаосе.

5. Происхождение человека, учение о человеке и сверхчеловеке.

Естественный отбор и супершимпанзе. Критика Дарвина. Проблема преодоления животности. Мыслители, художники и святые как образцы сверхчеловека. Человек как путь к сверхчеловеку. Человек как то, что должно быть преодолено. Ф. Ницше и Ф. Достоевский. Специфика человеческого бытия. Самопознание как опасное путешествие вглубь. Жизнь как риск — единственный путь открытия смысла существования. Проблема предназначения человека.

6. Ф. Ницше и Заратустра.

«Так говорил Заратустра» как ницшевская Библия. Книга как музыка, написанная словами. Переживание – путь к осмыслению. Проблема чтения книги. «Заратустра» как комментарий ко всем последующим произведениям Ницше. Основные символы книги. «Так говорил Заратустра» как художественная квинтэссенция основных идей Ницше.

7. Генеалогия морали.

Гипотеза Ф. Ницше о происхождения морали. Мораль и страдание. Мораль и одиночество. Проблема личной ответственности и личного долга. Безличная мораль – путь к разрушению общества. Достижение четырех добродетелей (мужества, прозорливости, сочувствия и одиночества) как путь достижения нравственной свободы. Критика христианской и социалистической морали. Возможности преодоления стадной морали – морали рабов. Ницше о «твари» и «творце» в человеке.

8. Нигилизм. Удвоение мира. Смерть Бога. Проблема «стада»

Причины и условия возникновения нигилизма. Основные признаки нигилизма. Проблема преодоления двоимирия. «Смерть Бога» как радикальный поворот в европейской культуре. Проблема переоценки ценностей. Смерть Бога как условие обретения человеческой свободы. Преодоление бессмысленности мира после смерти Бога. Нигилизм и возникновение «стада». Основные признаки «стада». Нигилизм как внутренняя логика исторического свершения Запада. Ницше – пророк будущих мировых катаклизмов.

9. Теория вечного возвращения

Вечное возвращение как суперисторическая точка зрения. Цель исторического развития не в будущем, а в каждом полностью пережитом мгновении, в каждом появившемся сверхчеловеке. Появление гения как действие в истории закона вечного возвращения того же самого. Вечное возвращение как возможность остановить мгновение, как любовь к вечности. Категорический императив Ницше: «жить так, чтобы ты мог хотеть жить снова». Философия Ницше – синтез Гераклита и Парменида: в становлении выражается характер бытия, в моменте – вечность.

10. Философия истории Ф. Ницше

Философия истории как раскрытие первичного мифа, неисторического ядра истории народа, сохраняющегося в последующих изменениях культуры. Историческое и неисторическое мироощущения, их взаимодополняемость. Три рода истории: монументальная, антикварная и критическая. Попытка создания критической истории. Разрушение прошлого как возможность жить дальше.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Церковь, религия и общество в средние века

Цель дисциплины:

подготовка студентов высшей школы, обучающихся по направлению подготовки 010900 «Прикладные математика и физика» в области всеобщей истории, истории средних веков и основ средневековой религиозной культуры и социальной истории как важных основ подготовки, позволяющих получить цельное представление о средневековом этапе развития человечества, а также облегчить усвоение студентами других дисциплин профессионального цикла.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о средневековом этапе развития Европы, прежде всего религиозном и социальном аспектах истории средневековья;
- рассмотрение роли христианства в европейском средневековом обществе, складывании системы образования, в частности школ и университетов;
- рассмотрение взаимодействия и взаимоотношений Церкви и государства в средневековой Европе;
- прослеживание связей между процессами и явлениями в религиозной, социальной, культурной, политической жизни средневековой Европы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- содержание понятий и терминов в области проблематики курса, различные варианты их интерпретации;
- периодизацию и хронологию истории средневековой Европы;
- главные отличительные особенности христианских конфессий, связанных с ними понятийный аппарат;
- основное содержание христианского вероучения, догматические и культовые особенности православия и католичества, протестантских конфессий;
- основные черты политического и социально-политического развития стран Западной Европы в средние века;

- причинно-следственные связи и закономерности истории средневековой Европы, характер ее связи с предшествующим и последующим периодом истории;

уметь:

- осмысливать процессы, события и явления в истории средневековой Европы, а также их взаимосвязь;

- формулировать определение культурно-исторических феноменов в области проблематики гуманитарного курса;

владеть:

– общенаучными и специальными историческими методами, способами и средствами исследований в области медиевистики;

- навыками анализа истории, религии и культуры средневековой Европы, объяснения соответствующих феноменов;

- навыками работы со средневековыми источниками;

– базовой терминологией и понятийным аппаратом в области истории средневековой Европы.

Темы и разделы курса:

1. Церковь, религия и общество в средние века_

Тема 1. Христианизация народов Европы и Римская церковь в VI–VIII вв.

Основные формы христианства в Западной Европе: католичество, несторианство, арианство. Народные языческие верования в эпоху раннего средневековья. Распространение христианства в варварских королевствах. Религиозная политика королевской власти. Влияние католической церкви на нравственное и эмоциональное поведение. Пути достижения высокой святости: исцеление прокаженных и слепых знаменем и молитвой, благочестие, милосердие, целомудрие, забота о постройке церквей. Скромность и смирение как нормы христианской этики. Христианская церковь в Ирландии как центр миссионерской деятельности.

Тема 2. Христианский идеал самоотречения и первые монашеские братства в Западной Европе V–VIII вв.

Религиозно-философский идеал монашества. Восточное отшельничество как форма самоотречения и аскезы. Социальные и евангелические мотивы отказа от мирской жизни. Виды полного самоотречения: чрезмерное воздержание от источников реальной жизни (от пищи, сна, одежды), телесное самоистязание, затворничество. Особенности монастырских общин в Ирландии. Деятельность св. Мартина (316–397 гг.) в Галлии. Разрушение языческих святилищ, строительство церквей и основание монастырей в Пуатье и Мормутье. Первые уставы для монастырей: в Марселе (св. Кассиан – V в.), в Монте-Кассино (св.

Бенедикт – VI в.). Женские монастыри в Галлии («Церковная история» Григория Турского – IX, 33, 43; X, 12, 15, 16). Первые монастыри в Италии: Боббио, Нонантула, Монте-Кассино, Виварий Флавия Кассиодора (490-585 гг.). Основные аспекты деятельности монахов, обращение в христианскую веру язычников, участие во внутренней колонизации, интеллектуальные занятия. Монастыри как центры образования, книжной культуры и христианской учености. Формирование монашеского братства на основе принципов строгой дисциплины, общей собственности, совместного труда. Правила монастырской жизни, распорядок дня. Избрание аббата и его функции. Конструктивная роль монашества в эпоху раннего средневековья.

Тема 3. Христианизация Европы в IX-XI вв.

Расширение сферы влияния католической церкви. Политические последствия христианизации народов Европы. Укрепление авторитета Римской церкви. Церковная политика Карла Великого. Создание системы христианского воспитания и образования. Теологи IX в. (Алкуин, Агобард Лионский, Валафрид Страбон, Рабан Мавр) и их роль в формировании средневековой схоластики. Церковь и феодальные войны. Политические предпосылки движения за «мир». Католическая доктрина «справедливой», позже «Священной» войны. Значение католических канонов о войне в формировании рыцарской идеологии. Религиозная нравственность и феодальный быт. Влияние церковной идеологии на воспитание, образование, мораль, нравы и обычаи эпохи.

Тема 4. Кризис Римской церкви и предпосылки ее реформирования (X-XI вв.). Ключнийское движение

Духовный кризис и обмирщение церкви. Продажа церковных должностей. Феодализация католической церкви. Рост церковно-монастырского землевладения. Подъем монастырской интеллектуальной культуры в X-XI вв. и усиление идеологического влияния монастырей. Рост престижа монастырей в общественно-политической жизни. Научная и просветительская деятельность монахов, ученых теологов и педагогов. Идеи нравственного очищения церкви и обновления церковной жизни. Деятельность Бенедикта Анианского (IX в.) по усилению дисциплины монастырской жизни и укреплению власти аббата. Введение в монастырях устава св. Бенедикта. Роль бенедиктинцев и цистерцианцев в реформаторском движении X-XI вв. Задачи реформирования. Монастырская реформа в Англии (966 г.), её идейная и политическая направленность. Орден Ключни – «душа средневековья» (Д. Ботти). Основание монастыря (910 г.). Ключнийская конгрегация монастырей. Постановления соборов о введении celibата и запрете симонии. Итоги Ключнийской реформы. Укрепление организационных основ Римской церкви. Поднятие авторитета папской власти. Упорядочение церковного культа. Утверждение догматов католической церкви. Развитие католической церкви в могущественный феодальный институт. Признание права церкви на взимание «десятины» и платы за совершение обрядов. Политическая зависимость европейских государств от Римского престола. Развитие реформы в XII в.

Тема 5. Духовно-рыцарские ордена в XII-XV вв.

Роль папства в организации военной защиты интересов католической церкви. Предпосылки возникновения монашеских братств рыцарей-воинов. Принятие четырех монашеских обетов: безбрачие, бедность, послушание, военная функция защиты католической веры. Иерусалимский орден – «Орден защитников Гроба Господня» (1114 г.). Символика ордена, посвященная Иисусу Христу и пилигриму. Объединение с орденом Госпитальеров (конец XV – папа Иннокентий VIII). Орден Храма («Тайное рыцарство Христово») – 1118 г. Феодалная элита Франции в составе братства. Св. Бернард о секретной миссии Ордена Храма. «Великая Хартия» Ордена Храма (1139 г.): покровительство и опека папы, освобождение от десятины. Папская булла 1162 г. о привилегиях тамплиеров, освобождение от юрисдикции местных епископов, право отпущения грехов и получения десятины как милостыни. Устав Ордена Храма. Структура и управление. Военно-политическая, дипломатическая и финансовая деятельность Ордена Храма. Причины конфликта ордена с французским королем Филиппом IV. Инквизиционный процесс 1307–1312 гг. Роспуск ордена папой (1312 г.). Казнь Великого Магистра. Первый госпиталь для паломников в Иерусалиме (1071 г.) и «Религиозное братство» для оказания помощи больным и бедным (1099 г.). «Орден всадников госпиталя Св. Иоанна Иерусалимского» (1113 г.). Объединение рыцарей-госпитальеров в монашескую общину (1128 г.). Благотворительная деятельность ордена: забота о пилигримах, помощь больным и увечным крестоносцам, защита их от сарацин. Военно-политическая функция рыцарей-госпитальеров в период крестовых войн. Структура Ордена Госпитальеров. Преобразование Ордена Госпитальеров в Орден рыцарей Родоса (1310 г.) и в Мальтийский орден Св. Иоанна Иерусалимского (нач. XVI в.) с функцией защиты христиан от воинов Турецкого султана. Духовно-рыцарские ордена и Реконкиста в Испании. Основание Тевтонского ордена (1198 г.) и перенесение военной деятельности «Братьев Немецкого Дома» в Прибалтику (1206 г.). «Ледяные крестовые походы» с целью христианизации пруссов, народов Ливонии, подчинения русских католической церкви. Тевтонские рыцари как носители идеи национального превосходства. Значение деятельности Тевтонского ордена. Упадок и крах Тевтонского ордена (с нач. XV в.). Принятие Великим магистром Альбертом Брандербургским протестантизма (1525 г.).

Тема 6. Монашеское и евангелическое движение (XII–XV вв.)

Монашеский аскетизм как часть религиозного мировоззрения. Христианская идея спасения через освобождение души от плоти и земных страстей. Внедрение аскетизма в сознание народа учеными-теологами и проповедниками (служителями церкви, монахами). Идеологи аскезы. Цель аскезы: стремление к спасению. Формы аскезы: молитвы, посты, ношение вериг и власяниц, строгий монастырский устав (полный уход от мира), добровольное заточение в замурованных кельях, самобичевание, ночные бдения, отказ от пищи и одежды. Содержание: подражание Христу до повторения его страданий, возвращение к Богу через умерщвление плоти. Понятие «смертный грех» в средневековой теологии. Семь основных пороков в формулировке Григория I Великого. С XIII в. «saligia» – порядок главных грехов: гордыня (с тщеславием) – *superbia*, жадность – *avaritia*, сладострастие – *luxuria*, гнев – *ira*, чревоугодие – *gula*, зависть – *invidia*, печаль – *acedia*. Виды церковного наказания: анафема, интердикт. Почитание подвижников в народе, канонизация церковью. Образование монашеских орденов и конгрегаций в XII–XIV вв. Отшельничество и паломничество как пути к достижению спасения, способы очищения от греховной плоти. Цистерцианский орден. Деятельность цистерцианцев: занятия физическим трудом, сельским хозяйством. Участие во внутренней колонизации в Европе. Занятия наукой и

священными искусствами. Цистерцианские монахи, аббаты – видные представители теологии: Бернард Клевросский (XII в.), Иоаким Флорский (XIII в.). Орден кармелитов (1156 г.). Орден Св. Франциска. Францисканское движение. Биография Франциска из Ассизи (1207–1290 г.). Проповедь абсолютной бедности и смирения ради верности «нищему Христу». Устав ордена Св. Франциска. Иерархия Францисканского ордена. Деятельность францисканцев: проповеди официального учения католической церкви, совершение таинств на дорогах паломничества. Орден Св. Доминика. Основание ордена в 1215 г. испанским монахом Домиником де Гузман. Устав 1216 г., утвержденный папой. Функции ордена: подготовка теологов для борьбы с ересями, инквизиция (1232 г.). Монастыри – интеллектуальные центры Западной Европы. Евангелическое движение в XII–XIV вв.. Социальные предпосылки обращения к евангелическим принципам раннего христианства. Главные события евангелического движения. Популярность христианской концепции строгой евангелической жизни. Популярное богословие и народная культура. Проблема религиозного и социального поведения паствы. Народная религиозность. Особенности религиозной психологии. Народные религиозные течения в христианстве. Ереси. Социальная и антиклерикальная направленность средневековых ересей XI–XV вв..

Тема 7. Церковь, власть и общество в XII – нач. XIV вв.

Идеологическое, политическое и экономическое могущество католической церкви. Духовенство в сословной структуре феодального общества. Идеологическое влияние церкви на воспитание, образование, культуру и общественную мораль. Защита и обоснование справедливости феодального общественного порядка. Роль католической церкви в сохранении античного культурного наследия (философия, право, литература). Церковь в центре общественных противоречий. Ослабление политического влияния папства в XIV в. Особенности положения национальной католической церкви в странах Западной Европы. Развитие независимых централизованных государств. Борьба европейских монархов за расширение своего суверенитета. Нарастание социальной напряженности в феодальном обществе. Предпосылки Великой схизмы XV в. Усиление церкви, как феодального института.

Тема 8. Демонология, ведовство и роль инквизиции в «охоте на ведьм».

Теологическое толкование образа Антихриста и дьявола. Богословская сущность демонологии. Христианские писатели о злодеяниях дьявола и демонской рати. Учение об инкубах и суккубах. Бытовое двоеверие. Колдовство, знахарство, гадания, предсказания, толкование снов. Богословская трактовка магической практики – «служение дьяволу». Демонологические легенды Средневековья. Церковь в борьбе с магией, колдовством и ведовством. Постановления соборов о наказании колдунов. Теологические трактаты и сочинения инквизиторов XII–XIV вв. Руководства по ведению ведовских процессов. Деятельность инквизиции по сыску и наказанию еретиков и «служителей дьявола». Особенности инквизиционного процесса и работы инквизиционного трибунала. Роль доминиканцев в защите святой веры. Ведовские процессы в XV–XVI вв. Итоги деятельности инквизиции и ее устранение в XVI в. Сохранение методов инквизиционного судопроизводства в светских судах по делам ведовства.

Тема 9. Реформация и Контрреформация в Европе в XVI в.

Особенности исторического развития стран Западной Европы в XVI веке. Образование крупных национальных государств. Развитие абсолютизма. Генезис капитализма и его влияние на феодальные институты. Социально-политические предпосылки Реформации. Возвышение буржуазии. Усиление социальных контрастов. Экспроприация крестьянства и пауперизация населения. Экономическая, политическая и культурная роль буржуазии. Идеологическая подготовка Реформации. Развитие наук и общественной мысли. Значение книгопечатания (с середины XV в.) для развития светского образования и установления международных контактов в сфере интеллектуальной культуры. Критика гуманистами папской теократической доктрины и нравственного состояния духовенства. Идейные истоки Реформации. Антикатолическая, антифеодалная направленность общественного движения в XVI веке. Реформация как форма утверждения буржуазной идеологии в религиозной сфере. Обострение классовых конфликтов и народное крестьянско-плебейское понимание Реформации. Объединение усилий европейских монархов для защиты католицизма. Рим – организаторский центр борьбы с протестантизмом. Римская церковь в борьбе за сохранение своего влияния и упрочение позиций католицизма. Поддержка католических кругов феодальной знати. Утверждение абсолютистских режимов, опиравшихся на централизаторскую силу католической церкви. Созыв XIX вселенского собора в Триденте (1545 г.), усиление репрессивных мер и инквизиционной деятельности в Риме. Роль собора в укреплении позиций католицизма. Организация ордена иезуитов для защиты католической церкви. Устав ордена «воинов Христовых» – «Духовные упражнения». Принципы организации. Управление орденом. Деятельность ордена иезуитов. Значение деятельности иезуитов в укреплении идеологического влияния католической церкви. Заключение. Раскол западного христианства. Усиление значения национальных церквей. Ослабление влияния папства на международной арене. Секуляризация общественного сознания.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Цифровая обработка сигналов

Цель дисциплины:

изучение методов цифровой обработки сигналов (ЦОС).

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний по методам ЦОС, относящимся к фундаментальным операциям - цифровой фильтрации и спектрального анализа сигналов;
- приобретение теоретических знаний в области цифровой фильтрации и спектрального анализа сигналов, приобретение навыков решения практических задач ЦОС.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- методы реализации фундаментальных операций ЦОС;
- цифровой фильтрации и спектрального анализа сигналов, многоскоростной обработки.

уметь:

- пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных и прикладных задач ЦОС;
- делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента;
- производить численные оценки предельных параметров цифровых систем;
- видеть в технических задачах физическое содержание;
- осваивать новые области применения ЦОС, теоретические подходы и экспериментальные методики.
- получать наилучшие значения измеряемых величин и правильно оценить степень их достоверности;
- работать на современном, в том числе и уникальном экспериментальном оборудовании;
- эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения необходимых теоретических и прикладных результатов.

Владеть:

- навыками самостоятельной работы в избранном научно-техническом направлении.
- культурой постановки и моделирования задач цифровой фильтрации и спектрального анализа сигналов в пакете программ MATLAB;
- навыками грамотной обработки результатов эксперимента и сопоставления с теоретическими данными;
- навыками освоения большого объема информации.

Темы и разделы курса:**1. Цифровой спектральный анализ (ЦСА) сигналов. Решение задач**

Цифровой спектральный анализ (ЦСА) методом ДПФ. Временная и частотная оси ДПФ. Соответствие между ДПФ, рядом Фурье и непрерывным преобразованием Фурье. Связь ДПФ и ДВПФ. Интерполяционная формула восстановления ДВПФ по коэффициентам ДПФ. Интерполяция за счёт дополнения нулями. Интерполяция функций с ограниченной полосой с помощью ДПФ. Временная и частотная оси ДПФ. Два пути перехода от непрерывных к дискретным преобразованиям Фурье. Особенности цифрового спектрального анализа (ЦСА) методом ДПФ. Эффекты наложения, растекания, паразитной амплитудной модуляции. Окна при гармоническом спектральном анализе методом ДПФ. Примеры окон. Прямоугольное окно, окна Ханна и Хэмминга. Отклик ДПФ-анализатора на дискретный гармонический сигнал. Оценка спектра по дискретным отсчетам сигнала. Конечное число отсчетов. Явление Гиббса. Ядро Дирихле и ядро Фейера. Быстрое преобразование Фурье (БПФ). Алгоритм БПФ с составным основанием. Алгоритм БПФ с основанием 2. Алгоритмы БПФ с прореживанием по времени и по частоте. Алгоритмы БПФ с постоянной структурой. Вычисление обратного ДПФ.

ЦСА случайных последовательностей. Спектральные характеристики случайных сигналов. Спектральная плотность мощности (СПМ). Корреляционная функция. Теорема Винера-Хинчина. Непараметрические методы ЦСА. Методы периодограмм, корреляционный метод, метод фильтрации. Периодограмма с дискретным временем. Сглаживание оценки СПМ по методу Бартлетта, Уэлча. Выбор оконных функций.

Параметрические методы оценки СПМ временных рядов. Параметрические модели временных рядов: авторегрессионная (АР) модель, модель скользящего среднего (СС) и комбинированная модель авторегрессии – скользящего среднего (АРСС). Оценки параметров модели. Получение оценок СПМ. Сравнение оценок СПМ с истинной СПМ по точности и разрешению.

2. Цифровая фильтрация сигналов. Решение задач.

Линейные дискретные фильтры. Разностные уравнения. Переход от преобразования Лапласа к z-преобразованию. Свойства z-преобразования. Примеры z-преобразования. Z-преобразование единичного импульса, единичного скачка, действительной и комплексной экспоненты, дискретной синусоиды и косинусоиды. Вычисление обратного z-

преобразования. Уравнение цифрового фильтра в терминах z -преобразования. Импульсная и передаточная характеристики цифрового фильтра. Условие устойчивости при рекурсивной реализации. Примеры цифровых фильтров. Цифровой интегратор. Цифровой дифференциатор (простой). Трансверсальный фильтр.

Цифровые фильтры с конечной импульсной характеристикой (КИХ-фильтры) Способы реализации. КИХ-фильтры с линейной фазовой характеристикой. Реализация КИХ-фильтров методом частотной выборки. Гребенчатый фильтр, его характеристики и реализация. Комплексные резонаторы, их характеристики и блок-схема реализации. КИХ-фильтры с целыми коэффициентами Фильтр скользящего усреднения. Гребенка полосовых фильтров и ДПФ. Скользящий спектральный анализ. Высокоскоростная свертка с использованием БПФ.

Цифровые фильтры с бесконечной импульсной характеристикой (БИХ-фильтры). Структуры БИХ-фильтров. Синтез БИХ-фильтров по методу билинейного z -преобразования. Устойчивость БИХ-фильтров. Алгоритм Герцеля рекурсивного вычисления подмножества отсчетов ДПФ. Адаптивные фильтры.

3. Многоскоростная обработка сигналов. Решение задач

Основы многоскоростной фильтрации с применением децимации и интерполяции, прореживания по времени и по частоте. Уменьшение частоты дискретизации (децимация). Увеличение частоты дискретизации (интерполяция). Принципы многофазной фильтрации. Банки фильтров. Практические конверторы скорости передачи данных. Применение многоскоростной обработки в цифровых аудиосистемах, цифровой связи, радиолокации.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Человек и общество: путь модернизации

Цель дисциплины:

Представить основные положения теории модернизации и определить значение модернизационных факторов в процессе развития общества.

Задачи дисциплины:

- Усвоить основные понятия, используемые в процессе изучения.
- Провести обзор основных положений теории социологии.
- Показать стадии модернизации в истории России,
- Определить значение роль социокультурных факторов модернизации,
- Раскрыть ведущую роль научного естествознания и технологий в процессе модернизации,
- Выделить личностные факторы, необходимые для формирования осознанной жизненной позиции в эпоху постиндустриального общества.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- многообразие, сложности проблем и противоречий, понимание тенденций общественного развития в современном мире;
- сущность социальных процессов, их основных качеств и разновидностей;
- сущность профессиональной деятельности и качеств личности, необходимых в эпоху постиндустриального общества.

уметь:

- анализировать особенности отечественных социальных процессов;
- использовать методы организационной деятельности при внедрении современных научных разработок;

- прогнозировать изменение и динамику развития научно-технического прогресса и передовых технологических процессов;

владеть:

- способностью использовать теоретические социальные знания и компоненты на практике;

- навыками активного участия в разработке модернизационных проектов в области науки, технологии, делового партнерства.

Темы и разделы курса:

1. Человек и общество: путь модернизации

Научные концепции теории «модернизации». ». «Макромир социологии» традиционного общества, образ жизни и сословные барьеры. Параметры модернизации в эпоху индустриальной революции. Экономические и технологические аспекты модернизации в национальных экономиках XIX-XX вв. Урбанизации и преобразование аграрного производства. Исторические примеры «догоняющих модернизаций».

Концепция «промышленного просвещения 1750-1890 годов»- истоки экономического и социального прогресса в период развития промышленной революции. Цивилизационная проблема «лидерства Запада» и «стагнации Востока» в эпоху перехода к индустриальному обществу. Естествознание как «модернизационный ресурс»: обзор взаимодействия научных теорий и практики в исследованиях истории науки.

Теория социальных систем Личность и ценности. Социокультурные подсистемы модернизации Социальные нормы и общности в условиях модернизации. Характеристики нуклеарной семьи и новых практик образования.

Институциональные основы модернизации. Проблемы т.н. «авторитарной модернизации» «социальной мобилизации». Идеологии и ценности в модернизационном процессе. Проблема формирования «социального капитала» и становления «нового среднего класса».

Процесс модернизации имперской России: события, проблемы, достижения и дискуссионные вопросы. Наука и высшее образование в начале XX века. Качественное противоречие социальных структур «города и деревни». Демографические показатели России и темпы урбанизации. «Раскрепощение личности» - исторические свидетельства. Переход к «думской монархии» и проекты долгосрочных преобразований.

«Свет и тени советской индустриализации»: конкретные данные. Выбор авторитарной модернизации и претворение в жизнь: командная экономика и милитаризация. Социальный облик «советского человека». Новые аспекты модернизационных проектов СССР 50-х, 60-х годов XX века

Постиндустриальное общество.

Постиндустриальное общество: обзор технологических, социокультурных, институциональных характеристик. Научные лаборатории в эпоху постиндустриального

развития. Человек в «мире цифровых коммуникаций». Противоречия современной «глобализации».

Проекты российской модернизации в постиндустриальную эпоху. обзор возможностей и предпосылок. Региональные проблемы модернизации. Высшая школа, научное сообщество - ценностные ориентации личности в современной России. Инновации и «стартовые площадки».

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Экономика

Цель дисциплины:

- знакомство слушателей с основными разделами микроэкономического анализа (индивидуальный выбор потребителя и производителя, общее и частичное равновесие в экономике, монополия и олигополия); а также с некоторыми разделами макроэкономического анализа (валовой внутренний продукт, национальные счета, индексы цен, денежные агрегаты в банковской системе, влияние фискальной и кредитно-денежной политики государства на равновесное состояние экономики страны).
- формирование навыков постановки задачи по разрешению экономической проблемы в рамках микро- и макроэкономической проблематики, а также создания моделей и их анализа;
- приобретение умения анализировать и интерпретировать полученные результаты и формулировать экономические выводы.

Задачи дисциплины:

- знать основные результаты ключевых разделов микро- и макроэкономической теории;
- обладать навыками экономического моделирования;
- уметь интерпретировать полученные результаты.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные изложенные в курсе микро- и макроэкономической теории, а также иметь представление о возможностях применения теории для анализа социально-экономических феноменов и современном экономическом мышлении, и направлениях развития экономической науки.

уметь:

моделировать и анализировать ситуации с использованием микро- и макроэкономического инструментария, а также интерпретировать полученные результаты.

владеть:

логикой микро- и макроэкономического анализа и подходами к решению экономических задач.

Темы и разделы курса:

1. Введение. Предмет микроэкономики.

Взаимодействие экономических субъектов. Производители и потребители экономических благ (микроуровень – фирмы, конечные потребители; макроуровень – производственный сектор и домашние хозяйства). Натуральные (товары и услуги) и финансовые потоки. Роль государства в экономической жизни. Рынки как элементы связей между экономическими субъектами (рынок продуктов и услуг, рынок труда, рынок капитала, рынок денег, рынок ценных бумаг).

2. Основы финансовых расчетов

Деньги, ценные бумаги, депозиты, кредиты, проценты. Эффективная ставка процента. Ценные бумаги (облигации, акции). Доходность ценных бумаг. Дисконтирование денежных потоков, распределенных во времени. Прибыль финансового проекта с потоками доходов и расходов. Внутренняя норма доходности.

3. Сектор потребления благ

Математическое описание задачи потребителя: полезность, максимизация полезности при ресурсных ограничениях. Спрос на благо и формулы его описания. Статистика спроса. Два способа нахождения функции спроса: теоретический из решения задачи потребителя и экспериментальный путем обработки статистики. Основные виды функций полезности и спроса (маршалианская, леонтьевская, линейная и другие). Количественные характеристики функций спроса (эластичности). Экспериментальная проверка теоретических постулатов теории потребления (аксиомы выявленных предпочтений). Поведение потребителя в условиях налогообложения.

4. Производственный сектор

Основные характеристики производственного предприятия: валовой выпуск, промежуточное потребление, материальные затраты, факторы производства (труд и капитал), амортизация капитала. Математическое описание задачи производителя: (производственная функция, функция издержек, максимизация прибыли). Предложение блага как результат задачи производителя. Эластичность предложения. Влияние налогов на производителя на результат производства.

5. Рыночные структуры.

Совершенная конкуренция, монополия (обыкновенная и естественная), монополистическая конкуренция (олигополия).

Прибыль производителя или ее отсутствие в условиях совершенной конкуренции.

Прибыль монополиста в обычных условиях и при проведении ценовой дискриминации.

Некоторые модели монополистической конкуренции. Использование элементов теории игр для моделирования поведения олигополистов (равновесие по Нэшу).

6. Эффективность производства и потребления (экономика обмена)

Пример обмена для двух потребителей или двух производителей благ. Парето-оптимальное распределение (контрактная линия). Существование равновесных цен (равновесие по Вальрасу).

7. Макроэкономический уровень описания производства

Валовой внутренний продукт (ВВП) и его составляющие. Валовой национальный продукт (ВНП) и его связь с ВВП. Национальные счета. Анализ динамики ВВП (в номинальных ценах и в ценах базового года). Важнейшие индексы цен (дефлятор ВВП, индекс потребительских цен, другие индексы).

Некоторые исторические факты экономической теории и практики (Великая депрессия, разделение экономистов на последователей Кейнса и неоклассиков, глобализация экономики).

8. Макроэкономическое описание экономических субъектов ¶ и их взаимодействия¶

Описание агрегатов-составляющих ВВП для закрытой экономики (кейнсианский подход и неоклассический подход). Мультипликаторы роста.

Денежные агрегаты в банковской системе. Денежный мультипликатор.

Влияние фискальной и кредитно-денежной политики государства на равновесное состояние экономики страны (IS-LM модель).

9. Экономический ущерб от коррупционной деятельности экономических субъектов.

Формирование антикоррупционного мировоззрения экономических агентов. Влияние коррупционных схем на инвестиции в реальный сектор экономики. Негативные последствия коррупции в сфере производства экономических благ: замедление экономического роста и качества потребляемых продуктов и услуг. Негативные последствия коррупции на социальные аспекты экономической деятельности человека.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность: Безопасность распределенных компьютерных систем

Эстетические традиции Востока

Цель дисциплины:

Ознакомление с эстетическими традициями Востока.

- Обращение к классическому Востоку «живых традиций» (в отличие от «мертвых культур» древности, что дает возможность увидеть метаморфозы как (1) в имманентном развитии, так и в кросс-культурном взаимодействии;
- (2) в контексте Нового и Новейшего времени.

Задачи дисциплины:

выработка знаний, умений в овладении эстетическим богатством традиционных культур Востока, способности к пониманию своеобразия чувственной ("эстетической") красоты символа.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- о тесной взаимосвязи религиозного и эстетического в культурах Востока,
- периодизацию «истории» эстетических традиций, персоналии: мудрецы, поэты, художники.

уметь:

- отличить искусство Китая и Индии, Тибета и Японии, арабское и персидское искусство, арабское и еврейское искусство;
- светскую поэзию от религиозной.

владеть:

- эстетическое материей традиционного представления об ординарных и экстраординарных шедеврах искусства Востока

Темы и разделы курса:

1. Эстетические традиции Востока

При составлении программы курса лекций «Эстетические традиции Востока» автор исходил из следующих основополагающих идей:

1. Эстетическое, как квинтэссенция культуры;
2. История искусства как инкарнация истории культуры;
3. Культура как культура homo humanus (человека человеческого/ человека гуманного);

Иллюстрирующие эстетические имажинации («образные представления») отсылают к цитатам: «На первый план выходит не живопись, не каллиграфия, не искусство, а общая культура их формирующая» (С.С.Соколов-Ремизов);

«...полагаем, что культурная экология отряжена и достаточно прочно укорена в человеческом сенсориуме («системе чувств») любое материальное воплощение и распространение которого посредством тех или иных технологий оказывает заметное влияние на установление новых чувств» (М. Маклюэн);

«Подлинная культура состоит в том, чтобы быть гражданином вселенной, а не одного или двух произвольных фрагментов пространства – времени. Она помогает людям понимать человеческое общество как целое, мудро судить о целях, которые достойны человеческих стремлений, и видеть настоящее в его отношении к прошлому и будущему. Поэтому подлинная культура имеет большое значение для тех, у кого в руках власть. Культура для них по крайней мере так же полезна, как и точная информация. Человек полезен, когда он мудр, а существенная часть мудрости – всесторонний ум» (Бертран Рассел, «Подлинная культура»); однако кроме случаев, в которых культура может сочетаться с прямой полезностью, в обладании знанием, не вносящим вклад в техническую эффективность, существует различного рода непрямая полезность. Я думаю, некоторые из худших черт современного мира могли быть улучшены благодаря большой поддержке такого знания и не столь безжалостной погоне за одними профессиональными навыками» (Бертран Рассел, «Полезность и культура»);

«Где граница между прозой и поэзией, я никогда не пойму...»

«Зачем так тесно связана поэзия с прозой, счастье с несчастьем? Как надо жить? Стараться соединить вдруг поэзию с прозой или насладиться или насладиться одной и потом пуститься на произвол другой? В мечте есть сторона, которая выше действительности. В действительном есть сторона, которая выше мечты. Полное счастье было бы соединением того и другого» (Л.Н. Толстой);

«..Культура – это то, что останется тогда, мы уже не опираемся на знание: это – сам человек (Э. Мунье).

Эвристически – эстетическую роль долженствует играть «поэтическая пауза», или, как возможно сказать, следуя поэтому «дуновение ради Ничего» (из «Сонетов к Орфею» Р.-М. Рильке), соотнесенная и с расшифровкой метафорической образности, присутствующей в названиях лекций, которые прилагаются к программе. Автор – составитель надеется, что

вдруг, может быть, неясно – смутно в «математическом небе понятий» (Ф. Ницше)
промелькнет то, о чем сказал поэт: «Неба родного нам чужды ласки» (А. Фет)