

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.08.2023 15:28:57
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa31156c4aaa51e7273e7e2

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

(Не)точная наука: культурная и социальная история российской математики

Цель дисциплины:

- создать у студентов комплексное представление о культурной и социальной истории математики как научной дисциплины в России и СССР в XIX-XX вв., во взаимосвязи с политическими и социально-экономическими процессами и в контексте научно-технического развития страны и всемирной истории математики; обеспечить возможность получения систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях исторического развития, значимых институциональных и социально-культурных формах российской математики в XIX-XX вв.

Задачи дисциплины:

- стимулировать развитие интереса и мотивации к изучению отечественного математического наследия;
- создать целостное комплексное представление об основных периодах, закономерностях и особенностях социально-культурной истории российской математики;
- обеспечить понимание взаимосвязей между социально-культурным развитием российской математики и становлением современной математической науки;
- выработать навыки выстраивания причинно-следственных связей между развитием математического знания и институциональными, социально-культурными формами математики в России и СССР;
- обеспечить понимание места и роли математики, математических методов и математического мышления в развитии других наук;
- выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации, умения логически мыслить;
- выработать навыки устной и письменной аргументации, коммуникации и ведения дискуссии;
- выработать навыки критического мышления и самостоятельности суждений;
- познакомить с междисциплинарными исследованиями науки и технологий (Science and Technology Studies) и методами эмпирических исследований социальных наук.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные этапы истории математики в России и СССР, закономерности и особенности социально-культурной истории математики, роль математики в развитии других наук;
- основные понятия и термины истории науки, основные проблемы и концепции развития науки междисциплинарных исследований науки и технологий (Science and Technology Studies);
- основные методы эмпирических исследований социальных наук.

уметь:

- анализировать проблемы социально-культурной истории математики России, устанавливать причинно-следственные связи между событиями и процессами, между математическим знанием и институциональными, социально-культурными формами российской математики;
- устно и письменно представлять результаты анализа информации по выбранной тематике;
- устно и письменно формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение по заданной проблеме;
- оценивать и отбирать нужную информацию, анализировать, систематизировать и обобщать ее;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.

владеть:

- представлениями о ключевых событиях истории российской математики в контексте научно-технологического развития России и СССР;
- базовой терминологией и понятийным аппаратом в области истории науки;
- навыками анализа исторических источников;
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками ведения дискуссии;
- навыками критического восприятия и анализа информации.

Темы и разделы курса:

1. Развитие математики в социальном и культурной контексте: основные понятия, подходы к изучению

Введение: математика - “чистая” наука? Культурная вариативность и историческая специфичность математики. Математика как повседневная практика, как учебная дисциплина, как наука. Математика как профессиональное сообщество, система социальных практик, процесс культурного производства. Подходы к исследованию:

история, социология, антропология, этноматематика, междисциплинарные исследования науки и технологий (STS).

2. Формирование современной математики

Становление современной математики. Математика Нового времени. Математика и экспериментальное естествознание. Трансформация статуса и роли математики. Профессионализация и специализация. Идеал абстрактной, точной и строгой науки.

3. Математика в Российской империи

Математика в Российской империи (XVIII-XIX вв.). Математические знания и построение империи. Развитие национальной системы науки и высшего образования. “Центры” математической науки. Научные биографии Н.И.Лобачевского, П.Л.Чебышева.

4. Математика в СССР

Московская математическая школа. Мистицизм, политические идеологии и математика. Религия и математика. Н.В.Бугаев, Д.Ф.Егоров, Н.Н. Лузин. “Лузитания”: устройство сообщества и культурное влияние.

Математическая “суперсила” в послевоенный период: Холодная война, развитие ядерных технологий и кибернетики, математизация экономики.

Математический “интернационализм”. Участие советский математиков в международном научном сообществе. Международное сотрудничество. Академическая мобильность. Международное признание.

Позднесоветское математическое сообщество в СССР. Механизмы воспроизводства сообщества. Формальные и неформальные структуры. Профессиональная культура.

Практикум: анализ воспоминаний и мемуаров ученых-математиков.

Математическое образование в СССР. Между общедоступным и элитарным. Математические кружки. Олимпиадное движение. Физико-математические школы и интернаты. Журнал “Квант”.

Практикум “Физико-математические школы в СССР”:

5. Проблемные вопросы социально-культурной истории математики

Математическое (не)равенство. Женщины и мужчины в математике. Гендерный разрыв и гендерная сегрегация. Маскулинности и маскулинная культура.

Практикум “Женщины-математики в СССР и в России”

Анализ биографий и профессиональных траекторий женщин-математиков

Память о математиках. Исследования памяти (Memory studies). Практики коммеморации позднесоветского и постсоветского времени. Фильмы, сборники воспоминаний и другие публикации как источники для изучения социально-культурной истории науки.

Российская математика за границей: постсоветская интеллектуальная миграция в 1990-е-2000е гг. и переизобретение “русской” математики за рубежом.

Мини-конференция: выступления студентов с докладами по выбранной теме

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Английский язык. Лидерство и коммуникация в науке, индустрии и образовании

Цель дисциплины:

Формирование и развитие социальных, деловых, культурных и профессионально-ориентированных коммуникативных компетенций 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 выпускников магистратуры.

Задачи дисциплины:

Сформировать способность обучающегося языковыми средствами решать коммуникативные задачи в различных ситуациях межкультурного общения, осуществлять межличностное и профессиональное общение на иностранном языке с учётом особенностей культуры изучаемого языка, а также умение преодолевать межкультурные различия в ситуациях в ситуациях социального и профессионального общения. Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Социолингвистическую компетенцию (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения).

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию (способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях)

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Прагматическую компетенцию: 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:

- методы системного и критического анализа;
- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- этапы жизненного цикла проекта;
- этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами;
- методики формирования команд;
- методы эффективного руководства коллективами, характеристику коммуникативного поведения в процессе межкультурной коммуникации;
- основные теории лидерства и стили руководства;
- правила и закономерности личной и деловой иноязычной устной и письменной коммуникации;
- современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках, культурно обусловленные особенности общения в процессе межкультурной коммуникации;
- существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур;
- особенности межкультурного разнообразия общества;
- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
- осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации и разрабатывать стратегию действий для достижения поставленной цели, принимать конкретные решения для ее реализации, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- оценивать влияние принятых решений на внешнее окружение планируемой деятельности и взаимоотношения участников этой деятельности;
- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;

- формулировать цели и задачи, актуальность, значимость, связанные с подготовкой и реализацией проекта, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- организовать и координировать работу с учетом разнообразия культур участников проекта;
- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта;
- сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;
- обмениваться деловой информацией в устной и письменной формах на изучаемом языке;
- представлять результаты академической, научной и профессиональной деятельности на различных мероприятиях, включая международные;
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;
- выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур, понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;
- применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

Владеть:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- методиками разработки и управления проектом, прогнозирования результатов деятельности, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта, используя навыки иноязычной устной и письменной речи;
- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;
- методами организации и управления коллективом, применяя навыки межкультурного взаимодействия на изучаемом языке;

- методикой межличностного делового общения на изучаемом языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий для академического, научного и профессионального взаимодействия;
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;
- навыками, необходимыми для написания письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.);
- способностью определять теоритическое и практическое значение культурно-язычного фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций;
- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.

Темы и разделы курса:

1. Тема 1. Новая реальность концепции лидерства

Лидерство в современном обществе, науке, индустрии, образовании. Современные концепции лидерства. Типы лидерства и личностные характеристики лидера. Технологии лидерства. Команда как социальная группа. Принципы командообразования, роли и задачи внутри команды. Роль лидера в команде, лидерская коммуникация. Эффективные и дисфункциональные модели лидерской коммуникации. Организация межличностных, групповых и организационных коммуникаций в команде. Команда и мотивация, обратная связь.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

обсуждать основные принципы работы в команде; дискутировать об эффективном командном взаимодействии; приводить аргументы определения «командного духа»; сотрудничать, кооперироваться, выражать свою точку зрения, конструктивно преодолевать разногласия, использовать потенциал группы и достигать коллективных результатов работы; использовать методы коммуникативного общения и значительно увеличивать эффективность работы многонациональной команды; устанавливать наиболее эффективные правила коммуникации при взаимодействии с командой; задавать уточняющие вопросы, подводя собеседника к своему мнению; проводить интервью, выстраивая систему эффективного взаимодействия при обсуждении заданной темы; выступать посредником при возникновении разногласий и успешно их решать; создавать вокруг себя атмосферу дружелюбности и открытости; убедительно излагать суждение и влиять на мнение собеседника; распознавать потребности и интересы собеседника и отталкиваться от них в процессе диалога.

2. Тема 2. Феномен научного лидерства в современном мире

Научное лидерство и его исторические трансформации. Научный потенциал и лидерство в науке. Коммуникативная природа лидерства в науке, как специфическая модель. Мировые лидеры в области науки и технологий. Программа стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» - лидерство в создании нового научного знания. Цели программы. Задачи программы. Приоритеты программы.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

описывать и обсуждать эффективные модели лидерской коммуникации; дискутировать об условиях, способствующих конкурентоспособности и научному лидерству; аргументировать выбор эффективных приемов в научной коммуникации; обсуждать их особенности; обсуждать основные характеристики выбранного приема; оценивать модели лидерской коммуникации и эффективные приемы в научной коммуникации; описывать и обсуждать цели, задачи и приоритеты программы академического лидерства; описывать этапы исследовательского проекта.

3. Тема 3. Лидерство в образовании, науке и индустрии

Успешная карьера в университете. Программа «Лидеры России». Программа «Школа ректоров». Разработка стратегических планов развития университета. Связь науки, технологий и образования в университетах. Кадровый резерв. Исследовательское лидерство. Создание научных школ. Научные проекты в образовании. Проект МФТИ «Таланты в регионах». Институт наставничества в науке, образовании, предпринимательстве. Практики научного, образовательного и корпоративного волонтерства.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

обсуждать принципы современного научного лидерства, функции и компетенции лидера в образовании, науке, индустрии; дискутировать об ответственности за результаты и последствия своей научной деятельности; приводить аргументы определения «научная этика»; координировать усилия всех участников проекта (команды, рабочей группы), делегировать полномочия; прогнозировать возможное развитие технологической системы с точки зрения влияния технологий на общество; раскрывать взаимосвязь между стилем руководства на эффективность внедрения инноваций; анализировать итоги реализации масштабных проектов в сфере науки и образования и их влияние на научно-технологическое развитие страны; определять условия раскрытия лидерского потенциала; использовать эффективные стратегии коммуникативного поведения лидера в науке, образовании и индустрии.

4. Тема 4. Научные, образовательные и научно-технические проекты

Особенности команды научного, образовательного, научно-технического проекта. Профессиональная коммуникация в проектной команде. Цели, задачи, содержание, основные требования к реализации проекта, ожидаемые результаты; научная, научно-техническая и практическая ценность. Возможности и решения, необходимые ресурсы для реализации проекта.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

обсуждать этапы реализации научного-технологического и бизнес-проекта; дискутировать о принципах распределения ролей в проектной команде; формировать команду на основе общей профессиональной траектории на основе принципов командообразования; создавать групповой проект с учетом жанровых особенностей плана исследования, бизнес-плана, технологического решения и др.; высказывать аргументы в пользу выбора того или иного совместного рабочего пространства; распознавать адекватные стратегии межличностной коммуникации в команде и использовать их при подготовке группового проекта; оказывать убеждающее воздействие на членов команды; приводить рациональные доводы в защиту своей позиции; вести дискуссию, основанную на принципах экологичного общения:

адекватно выражать согласие и несогласие, использовать эффективные стратегии взаимодействия с недружелюбной аудиторией, создавать продуктивную рабочую атмосферу, избегая конфликтов и разногласий; осуществлять выбор подходящего способа представления проекта; защищать проект, оказывая вербальное и невербальное воздействие на экспертов и представителей широкой аудитории; обосновывать актуальность, теоретическую, практическую, социальную значимость проекта, его инвестиционную привлекательность и конкурентные преимущества.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Английский язык. Межкультурная коммуникация

Цель дисциплины:

Изучение культуры различных стран; формирование культуры мышления, общения и речи, иноязычной коммуникативной компетенции, как основы межкультурного и уважительного отношения к духовным, национальным, иным ценностям других стран и народов; развитие у магистрантов культурной восприимчивости, способности к правильной интерпретации конкретных проявлений коммуникативного поведения в различных ситуациях межкультурных контактов практических навыков и умений в общении с представителями других культур, способности к правильной интерпретации конкретных проявлений коммуникативного поведения и толерантного отношения к нему; овладение необходимым и достаточным уровнем межкультурного взаимодействия для решения коммуникативных и социальных задач в различных областях культурной, повседневной, академической и профессиональной деятельности, в общении с представителями других культур.

Задачи дисциплины:

Сформировать способность обучающегося языковыми средствами решать коммуникативные задачи в различных ситуациях межкультурного общения, осуществлять межличностное и профессиональное общение на иностранном языке с учётом особенностей культуры изучаемого языка, а также умение преодолевать межкультурные различия в ситуациях в ситуациях общебытового, социального и профессионального общения; развивать способность рефлексировать собственную и иноязычную культуру, что изначально подготавливает к благожелательному отношению к проявлениям культуры изучаемого языка; расширять знания о соответствующей культуре для глубокого понимания диахронических и синхронических отношений между собственной и культурой изучаемого языка; приобретать новые знания об условиях социализации и инкультурации в собственной и иноязычной культуре, о социальной стратификации, социокультурных формах взаимодействия, принятых в общающихся культурах.

Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Этнографическую компетенцию: владение знаниями о стране изучаемого языка, ее истории и культуре, быте, выдающихся представителях, традициях и нравах; возможность страноведческого сравнения особенностей истории, культуры, обычаев своей и иной культур, понимание культурной специфики и способности объяснения причин и истоков той или иной характеристики культуры.

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Социолингвистическую компетенцию (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения).

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию: способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях.

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Предметно-профессиональную: способность оперировать знаниями в условиях реальной коммуникации с представителями изучаемой культуры, проявление эмпатии, как способности понять нормы, ценности и мотивы поведения представителей иной культуры.

Коммуникативную: способность устанавливать и налаживать контакты с представителями различных возрастных, социальных и других групп родной и иной лингвокультур, возможность быть медиатором между собственной и иноязычными культурами.

Прагматическую компетенцию: 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:

- взаимосвязь, взаимовлияние и взаимодействие языка и культуры;
- роль языка как органической части культуры в жизни человека, его поведении и общении с носителями других языков и других культур, национальной самобытности и идентичность народов;
- представление о культурно-антропологическом взгляде на человека, его образ жизни, идеи, взгляды, обычаи, систему ценностей, восприятие мира – своего и чужого;
- влияние культуры посредством языка на поведение человека, его мировосприятие и жизнь в целом;
- историю возникновения, этапы развития и методы обучения межкультурной коммуникации;
- содержание понятия «культура», её роль в процессе коммуникации, а также соотношение с такими понятиями, как «социализация», «инкультурация»,

«аккультурация», «ассимиляция», «поведение», «язык», «идентичность», «глобальная гражданственность»;

- влияние различных социальных трансформаций на изменение культурной идентичности;
- особенности восприятия других культур, причины предрассудков и стереотипов в межкультурном взаимодействии;
- механизмы формирования межкультурной толерантности и диалога культур;
- типы, виды, формы, модели, структурные компоненты межкультурной коммуникации;
- нормы и стили межкультурной коммуникации;
- ментальные особенности и национальные обычаи представителей различных культур, культурные стандарты этнического, политического и экономического плана;
- языковую картину мира носителей иноязычной культуры, особенности их мировидения и миропонимания;
- этические и нравственные нормы поведения в инокультурной среде;
- языковые нормы культуры устного общения, этические и нравственные нормы поведения, принятые в стране изучаемого языка; стереотипы и способы их преодоления; нормы этикета стран изучаемого языка;
- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами;
- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства;
- правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия;
- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

уметь:

- применять методы изучения культурных систем и межкультурных ситуаций;
- воспринимать, анализировать, интерпретировать и сравнивать факты культуры;
- определять роль базовых культурных концептов в межкультурной коммуникации;
- находить адекватные решения в различных ситуациях межкультурного общения;

- анализировать особенности межкультурной коммуникации в коллективе;
- рефлексировать ориентационную систему собственной культуры;
- распознавать и правильно интерпретировать невербальные сигналы в процессе межкультурного общения;
- составлять коммуникативный портрет представителя иной лингвокультуры;
- раскрывать значение понятий и действий в межкультурной ситуации;
- анализировать совпадения и различия в коммуникативном поведении с позиций контактируемых культур;
- адекватно реализовывать свое коммуникативное намерение в общении с представителями других лингвокультур;
- переключаться при встрече с другой культурой на другие не только языковые, но и неязыковые нормы поведения;
- определять причины коммуникативных неудач и применять способы их преодоления;
- занимать позицию партнера по межкультурному общению и идентифицировать возможный конфликт как обусловленный ценностями и нормами его культуры;
- успешно преодолевать барьеры и конфликты в общении и достигать взаимопонимания;
- раскрывать взаимосвязь и взаимовлияние языка и культуры;
- толерантно относиться к представителям других культур и языков;
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- использовать модели социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия участников межкультурной коммуникации;
- руководствоваться принципами культурного релятивизма и этическими нормами, предполагающими отказ от этноцентризма и уважение своеобразия иноязычной культуры и ценностных ориентаций иноязычного социума;
- преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах общения;
- моделировать возможные ситуации общения между представителями различных культур и социумов;
- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать

задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

– разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;

– применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;

– определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций;

– понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

– решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля.

Владеть:

– нормами этикета и поведения при общении с представителями иноязычной культуры;

– принципами толерантности при разрешении межкультурных противоречий;

– методами коммуникативных исследований, умением применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, устной и письменной коммуникации;

– коммуникативными стратегиями и тактиками, характерными для иных культур;

– навыками корректного межкультурного общения, самостоятельного анализа межкультурных конфликтов в процессе общения с представителями других культур и путей их разрешения;

– умением правильной интерпретации конкретных проявлений вербального и невербального коммуникативного поведения в различных культурах;

– навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

– навыками деятельности с ориентиром на этические и нравственные нормы поведения, принятые в инокультурном социуме;

– необходимыми интеракционными и контекстными знаниями, позволяющими преодолевать влияние стереотипов и адаптироваться к изменяющимся условиям при контакте с представителями различных культур;

– методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;

- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;
- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом;
- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий;
- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия;
- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни.

Темы и разделы курса:

1. Тема 1. Культура и язык

Основополагающие принципы межкультурной коммуникации и диалога культур. Культурная картина мира: представление о ценностях, нормах, нравах собственной культуры и культур других народов. Типы отношений между культурами. Языковая система. Коммуникативная функция языка. Различные формы языкового общения. Человеческая речь как средство передачи и получения основной массы жизненно важной информации. Соотношение человеческой речи и языковой системы в целом. Значение языка в культуре народов. Язык как специфическое средство хранения и передачи информации, а также управления человеческим поведением. Взаимосвязь языка, культуры и коммуникации. Культура языка, коммуникации языковой личности, идентичность, стереотипы сознания, картины мира и др.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: объяснять ценности, этические нормы своей культуры и нормы других культур; обсуждать особенности и типы отношений между культурами; обсуждать важность учета различий средств передачи информации, коммуникативных стилей, присущих другим культурам; высказывать гипотезы и свою точку зрения о взаимодействии языка и культуры.

2. Тема 2. Типология культур

Основополагающие принципы межкультурной коммуникации и диалога культур. Культурная картина мира: представление о ценностях, нормах, нравах собственной культуры и культур других народов. Типы отношений между культурами. Параметрическая модель культуры Г. Хофстеде. Теория культурных стандартов А. Томаса. Дифференциации культур по Р. Льюису и Ф. Тромпенаарсу. Стереотипы восприятия, предрассудки и их функции, значение для межкультурной коммуникации. Толерантность в межкультурной коммуникации.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: объяснять отличия в типах культур; дискутировать об особенностях культурных стандартов, моделей, концепций; описывать ценности, нормы, нравы собственной

культуры и культур других народов; анализировать совпадения и различия в коммуникативном поведении с позиций контактируемых культур; занимать позицию партнера по межкультурному общению и идентифицировать возможный конфликт как обусловленный ценностями и нормами его культуры; обсуждать возможные проблемы общения с представителем иной культуры и пути их разрешения в процессе анализа кейсов.

3. Тема 3. Сущность и виды межкультурной коммуникации

Существующие культурные различия между разными людьми. Преодоление межкультурных различий как главная цель общения людей. Когнитивные, социальные и коммуникационные стили межкультурной коммуникация. Вербальная и невербальная коммуникация. Формы и способы вербальной, невербальной коммуникации. Паравербальная коммуникация. Национально-культурные особенности вербального и невербального коммуникативного поведения в разных культурах.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: описывать события, концепты (пространство, время, личность, быт и др.) с точки зрения своей и иноязычной культуры; обсуждать средства вербальной и невербальной межкультурной коммуникации; находить сходства и различия в способах межкультурной коммуникации, типичных для иноязычной и своей культуры; моделировать особенности коммуникативного поведения представителей своей и иной культур в ролевой игре.

4. Тема 4. Межкультурная научная коммуникация

Формы научной и межкультурной коммуникации: устная, письменная, формальная, неформальная. Научная коммуникация: межкультурный аспект. Межкультурная научная коммуникация и проблемы перевода. Научный текст как предметно-знаковая модель в монокультурной и межкультурной среде. Возникающие трудности и противоречия при восприятии и понимании иноязычных текстов.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: описывать сходства и отличия в иноязычной и родной научной коммуникации; использовать культурные стандарты в ситуациях устной и письменной межкультурной научной коммуникации; трансформировать научные тексты (из устной речи в письменную, из официально-делового стиля в разговорный и т.д.); переводить научные тексты с учетом культурного контекста и жанрово-стилевой принадлежности.

5. Тема 5. Международная академическая мобильность

Академическая мобильность как инструмент межкультурной коммуникации. Значение межкультурной коммуникации для академической мобильности. Особенности социальной и академической адаптации в условиях академической мобильности. Межкультурная коммуникация и коммуникативная компетенция в процессе академической мобильности.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: обсуждать преимущества международной академической мобильности; приводить примеры академической мобильности в иноязычной и родной культуре; решать проблемные вопросы, связанные с культурной адаптацией в международной академической среде; участвовать в ролевой игре по типичным ситуациям международной академической мобильности.

6. Тема 6. Межкультурная коммуникация в бизнесе

Особенности этикета и делового общения разных стран. Общие принципы делового этикета. Национальные особенности деловых переговоров. Сравнение этикета деловых переговоров. Европейский и азиатский стили общения. Общие особенности делового этикета в азиатских странах. Влияния различных культурных факторов на развитие бизнеса компаний, планирующих выход на зарубежные рынки. Коммуникативные стратегии для достижения взаимопонимания в международном бизнесе. Работа с китайскими партнерами. Знание культурных особенностей как конкурентное преимущество. Участие в международных проектах и программах. Работа в международной команде.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: описывать корпоративные культуры, нормы делового этикета и поведения, принятые в родной и другой стране; решать типичные проблемные ситуации в межкультурном деловом общении; использовать эффективные стратегии межличностного общения в межкультурном деловом общении; писать деловое электронное письмо зарубежному партнеру с учетом его культурной принадлежности; вести переговоры с представителями иной лингвокультуры.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Английский язык. Перевод и научная коммуникация

Цель дисциплины:

Формирование устойчивых навыков перевода академических, научных текстов с английского на русский и с русского на английский языки, с учетом стратегий и приемов перевода текстов, знаний по межкультурной коммуникации и культурологии, опорой на переводческую компетенцию, с возможностью использовать имеющиеся технологические разработки и программное обеспечение, практикой редактирования машинного перевода.

Задачи дисциплины:

- изучить различные виды перевода и переводческие приемы, позволяющие работать с научными текстами в паре английский/русский языки (в первом семестре тренинг и совершенствование навыков перевода с английского на русский, в втором семестре - с русского на английский язык). - научиться, минимизируя затраты времени на перевод, создавать аспектный, реферативный и другие виды научного перевода с целью получения адекватного текста перевода, семантически и стилистически отражающего текст оригинала, тренируя навыки критического чтения и развивая аналитические способности.
- сформировать способность осуществлять устный и письменный последовательный перевод, с- и на- иностранный язык (английский) с учётом особенностей академической культуры изучаемого языка.

Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Межкультурную компетенцию: способность общения с представителями других культур посредством письменного и устного общения, включающая культурологические и культурно-специфические навыки.

Социолингвистическую компетенцию: способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения.

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию: способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях.

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Прагматическую компетенцию: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

Интегративную компетенцию: компетенцию, позволяющую работать одновременно в нескольких языковых системах с учетом существующих требований, рекомендаций, и с несколькими базами данных, обеспечивающими быстрое выполнение переводческих задач;

Переводческую компетенцию, сочетающую навыки владения английским и русским языками с постепенным формированием навыков и изучением стратегий перевода; дальнейшее совершенствование коммуникативной компетенции и развитие фоновых / экстралингвистических знаний, относящихся к особенностям культуры и науки исходного и переводящего языков.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- взаимосвязь, взаимовлияние и взаимодействие языка и культуры, иностранного и родного языков и культур;
- роль языка как органической части культуры в жизни человека, его поведении и общении с носителями других языков и других культур, роли перевода в системе межкультурных связей;
- представление о культурно-антропологическом взгляде на человека, его образ жизни, идеи, взгляды, обычаи, систему ценностей, восприятие мира – своего и чужого;
- влияние различных социальных трансформаций на изменение культурной идентичности и их последующее отражение, и роль в переводе;
- типы, виды, формы, модели, структурные компоненты межкультурной и научной коммуникации; – нормы и стили межкультурной и научной коммуникации;
- языковую картину мира носителей иноязычной культуры, особенности их миропонимания и миропонимания и преломление этого восприятия в переводе;
- этические и нравственные нормы поведения в инокультурной среде;
- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;

- правила и закономерности научной, личной и деловой, устной и письменной коммуникации;
- современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках;
- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.

уметь:

- применять методы изучения культурных систем и межкультурных ситуаций в переводческой практике научной коммуникации;
- воспринимать, анализировать, интерпретировать и сравнивать факты культуры в целях эффективной научной коммуникации;
- определять роль базовых культурных концептов в межкультурной и научной коммуникации;
- находить адекватные решения в различных ситуациях межкультурного и научного общения;
- анализировать особенности межкультурной и научной коммуникации в коллективе;
- распознавать и правильно интерпретировать невербальные сигналы в процессе межкультурного и научного общения;
- составлять коммуникативный портрет представителя иной лингвокультуры для более эффективного взаимодействия при интерпретации или в переводческой научной коммуникации;
- раскрывать значение понятий и действий в межкультурной ситуации и научном взаимодействии;
- анализировать совпадения и различия в коммуникативном поведении с позиций контактируемых культур;
- адекватно реализовывать свое коммуникативное намерение в общении с представителями других лингвокультур;
- переключаться при встрече с другой культурой на другие не только языковые, но и неязыковые нормы поведения для достижения коммуникативных целей;
- определять причины коммуникативных неудач и применять способы их преодоления;
- занимать позицию партнера по межкультурному научному общению и идентифицировать возможный конфликт как обусловленный ценностями и нормами другой культуры;
- использовать модели социальных ситуаций, типичные сценарии взаимодействия участников межкультурной коммуникации;
- моделировать возможные ситуации общения между представителями различных культур и социумов;
- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

Владеть:

- нормами этикета и поведения при общении с представителями иноязычной культуры;
- принципами толерантности при разрешении межкультурных противоречий;
- методами коммуникативных исследований, умением применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности, устной и письменной коммуникации;
- коммуникативными стратегиями и тактиками, характерными для иных культур;
- навыками корректного межкультурного общения, самостоятельного анализа межкультурных конфликтов в процессе общения с представителями других культур и путей их разрешения;
- умением правильной интерпретации конкретных проявлений вербального и невербального коммуникативного поведения в различных культурах;
- навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- навыками деятельности с ориентиром на этические и нравственные нормы поведения, принятые в инокультурном социуме;
- необходимыми интеракционными и контекстными знаниями, позволяющими преодолевать влияние стереотипов и адаптироваться к изменяющимся условиям при контакте с представителями различных культур;
- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;
- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий;
- методами и навыками эффективного межкультурного, академического и научного взаимодействия.

Темы и разделы курса:

1. Тема 1. Основы переводоведения – типы и виды переводов. Коммуникативные задачи и целевая аудитория.

Основные положения науки о переводе и определение межъязыкового взаимодействия и межкультурной коммуникации с использованием перевода. Ведущие теории и достижения отечественных и зарубежных ученых в области перевода: макро- и микро- подходы. Представление о классификации переводов и определение места письменного и устного последовательного перевода в системе.

Коммуникативные задачи: обсудить иерархию и типологию переводческой системы; эвристический характер и раскрыть основы переводческой герменевтики; обосновать выбор различных текстов на английском языке по профилю исследования для работы в семестре – научную статью, научно-популярную статью, научно-художественный текст /

научно-фантастический текст, научно-публицистическую статью, учебник по профилю и т.д.

2. Тема 2. Базовые приемы перевода Лексико-грамматические рекомендации при переводе научных текстов. Речевые стили и регистры.

Понятие адекватного перевода, переводческой эквивалентности, уровнях эквивалентности перевода, моделях перевода (денотативной, семантической, трансформационной), прагматических, семантических и стилистических аспектах перевода. Основных переводческих ошибках и способах их преодоления. «Ложные друзья» переводчика. Речевые стили и регистры в целях ведения эффективной научной и межкультурной коммуникации.

Коммуникативные задачи: обсудить особенности текстов, принадлежащих разным стилям; продемонстрировать на примерах основные переводческие ошибки в научном тексте; показать и аргументировать признаки речевых стилей и особенности различных регистров; обсудить в малых группах переводы, сделанные по заданным параметрам.

3. Тема 3. Академический регистр, научный стиль речи: синтаксические приемы перевода научных текстов (тема, рема, монорема, дирема). Устный последовательный перевод – требования и границы.

Коммуникативно-прагматические аспекты перевода как средство межъязыковой и межкультурной коммуникации. Особенности перевода экстралингвистического контекста. Понимание перевода как вторичного текста, заменяющего текст оригинала в новых лингвистических, лингвокультурных и лингвоэтнических условиях восприятия. Типология переводческих трансформаций.

Коммуникативные задачи: обсуждение требований к устному и письменному последовательному переводу; интерпретация слов, относящихся к экстралингвистическому контексту в тексте оригинала; обсудить в малых группах переводы, сделанные по заданным параметрам.

4. Тема 4. Современные технологические возможности создания перевода, виды редактирования переводного текста. Память переводов (ТМ), машинный перевод (МТ), программное обеспечение, онлайн словари и переводчики.

Автоматизированный перевод (память переводов (ТМ) и тематические глоссарии), программное обеспечение, онлайн словари и переводчики. Анализ проблем текстового уровня перевода. Искусственный интеллект и облачные серверы для перевода. Техническая документация и сложности ее перевода. Перспективы развития переводческого бизнеса. Перевод научно-технических, официально-деловых, юридических текстов и информационных материалов/ источников. Место устного последовательного перевода в научной коммуникации – задачи и цели, требования и возможности переводчика.

Коммуникативные задачи: презентация об одном из онлайн переводчиков, ТМ, МТ программном обеспечении, языковых корпусах, других современных технологических возможностях; подготовить статистический анализ нескольких терминов из выбранной для анализа статьи на английском языке и подкрепить его аргументами из теории; представить реферативный и/или аспектный переводы (Англ. => Рус.) статьи на занятии.

5. Тема 5. Особенности перевода с родного на иностранный язык. Типы языков. Коммуникативные стратегии перевода. Терминологические базы, языковые корпуса.

Типы языков – синтетический и аналитический (различия в лексико-грамматических структурах пары языков, участвующих в процессе перевода). Доминанты перевода: адресность текста (реципиент); стиль исходного текста; тип (жанр) исходного текста; тип (жанр) текста перевода; отдельные лингвистические особенности текста перевода; цели дискурса; узловые точки дискурса; ценности дискурса; функции коммуникации; типовые свойства коммуникации; коммуникативные стратегии. Дискурсивно-коммуникативная модель перевода положительно влияет на степень детальности и системности анализа исходного текста, позволяет принять более осознанные решения. Изменения в тексте перевода и их зависимость от переводчика, правки при повторном обращении к тексту. Влияние на качество перевода в зависимости от степени реализации стратегии (с учетом дополнительных факторов).

Коммуникативные задачи: представить отличия (грамматики, лексики, синтаксиса, построения текста) в рабочей паре языков. Выбрать и обосновать основные дискурсивные признаки анализируемого текста, сделать краткое выступление. Обсудить в малых группах переводы сделанные по заданным параметрам.

6. Тема 6. Тема-рема-атический подход в переводе с русского на английский. Синтаксические приемы перевода с русского на английский язык – номинализация, предикация, инверсия, работа с синтаксическими функциями при переводе. Информационные технологии, применяемые для осуществления переводов.

Языковая функция и ее типы: денотативная - описание денотата, т.е. отображаемого в языке сегмента объективного мира; экспрессивная: установка делается на выражении отношения отправителя к порождаемому тексту; контактноустановительная, или фатическая: установка на канал связи; металингвистическая: анализируется сам используемый в общении язык; волеизъявительная: передаются предписания и команды; поэтическая: делается установка на языковые стилистические средства. Иерархия эквивалентности.

Коммуникативные задачи: подготовить выступление с докладом (5-7 минут на английском языке) о различных информационных технологиях в переводе; поработать в паре с синтаксическими приемами перевода (учитывая приемы коммуникативной стратегии), обсудить варианты перевода.

7. Тема 7. Межкультурная коммуникация – задачи в переводе.

Перевод и неперебиваемое в тексте – требования к переводу научного текста в отличие от перевода художественного текста. Научная корреспонденция, научные тексты, научные журналы. Невербальная коммуникация, иллюстрации, таблицы, схемы – комментарии переводчика. Перевод реалий и перевод терминов. Особенности интерпретации понятия «полной эквивалентности» и многоаспектность задач эквивалентности.

Коммуникативные задачи: обсудить различия в менталитете, анализе и создании текстов на разных языках, в рабочей паре языков; отметить повторяющиеся признаки в построении высказываний; уделить внимание оценке качества итоговых письменных работ в разных странах, дать примеры видов научной коммуникации (относящихся к рабочей паре языков); аргументировать выбор. Обсудить в малых группах переводы, сделанные по заданным параметрам.

8. Тема 8. Сравнение особенностей письменного и устного перевода.

Тренинг устного перевода и основы синхронного перевода (виды и требования). Аудиовизуальный перевод (АВП) как «перевод художественных игровых и документальных, анимационных фильмов, идущих в прокате и транслируемых в телерадиовещательных сетях или в интернете, а также сериалов, телевизионных новостных выпусков (в том числе с сурдопереводом и бегущей строкой), театральных постановок, радиоспектаклей (в записи и в прямом эфире), актерской декламации, рекламных роликов, компьютерных игр и все разнообразие Интернет материалов».

Коммуникативные задачи: подготовить презентацию с докладом об основных характеристиках синхронного перевода; перечислить задачи и цели аудиовизуального перевода, обосновать их приемлемость в научной коммуникации; назвать качества переводчиков АВП и СП; освоить несколько упражнений базового курса синхронного и/или АВП перевода; представить реферативный и/или аспектный переводы (Рус. => Англ.) статьи на занятии.

9. Раздел 1. Перевод с английского на русский в рамках академической и научной коммуникации (Translation from English into Russian within academic and sc

10. Раздел 2. Границы научного и академического перевода с английского на русский язык (Translation framework for academic scientific texts, from English

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Быть зрителем

Цель дисциплины:

Создание макрообъяснительной модели становления и развития современной театральной культуры и перформативных практик на базе антропологических исследований.

Задачи дисциплины:

- знакомство слушателей с методами анализа современного театра и шире – театральной культуры, которые существуют на стыке разных дисциплин (театроведение, performance studies, cultural studies, социология театра, социология культуры);
- освоение особенностей истории развития и функционирования современной театральной культуры: специфики ее институционального функционирования, ее жанровых и текстовых особенностей; а также места театра в современной культуре;
- формирование представлений о принципах написания истории театра сегодня; - Знакомство слушателей с разными типами работы с театральным материалом;
- формирование навыков обращения с конкретными театральными высказываниями (анализа спектаклей, театрального критического дискурса и т.п.) и ориентации в современной театральной ситуации);
- создание дискуссионной беседы об изученном вопросе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- общие тенденции в современных исследованиях театра;
- специфику современного театра как культурного феномена и о современные подходы к его изучению.

уметь:

- самостоятельно включать знания по истории театра в общий культурный контекст.

владеть:

- первичными навыками работы с научной литературой и источниками.

Темы и разделы курса:

1. Режиссер и актер как культурные герои эпохи модернити

Тема 1. Режиссер и актер как культурные герои эпохи модернити.

Презентация основных идей, методов и оптик работы с явлениями современного театра. Понимание театра как сложного культурного явления, имеющего свою институциональную структуру, где «нетеатральные» (экономические, технологические, социальные) составляющие рассматриваются с собственно театральной компонентой (спектакль как результат коллективного творчества) в неразрывной связи. Классическое театроведение и проблема исследования современного театрального процесса. Проблема фиксирования театральных явлений (источники изучения истории театра). Исключение современного театра из исследовательского контекста в российском театроведении. Концепция литературного поля П.Бурдьё и ее применимость к контексту современного театра. Проблематизация «современного театра» в зарубежных исследованиях. Концепт «постдраматического театра» (Х.-Т. Леманн). Э.Фишер-Лихте о театре и перформансе. Базовые понятия курса (режиссерский театр, постдраматический театр, «театр художника», перформанс, новая драма). Исследовательский текст как пример: его устройство, проблемы, поставленные и решенные.

2. Морфология театрального спектакля: темы – сюжеты - интриги

«Как сделан» театральный спектакль: внутренние и внешние границы театрального спектакля. Семиотика театра. Основные агенты «театрального поля»: драматург, режиссер, актер, зритель, критик.

3. Театр в большом городе

Поход в театр как культурная практика. Феномен театромании. Театр как городской институт в европейской культуре: исторический экскурс. Театр в большом городе. Топография, социология и антропология зрительного зала. Как устроен театр. «Театр начинается с вешалки»?

Театральная карта большого города. Можно ли говорить о театральной географии? Понятие театральной географии. Театр и «гений места». Театральная жизнь в Париже в XIX веке. П.Бурдьё о парижских театрах на Правом и Левом берегу Сены. Театральная география современной Москвы.

4. Актер – роль – маска –амплуа - имидж

Представление себя другим в повседневной жизни и различных социальных и культурных практиках. Театральные коды в публичной жизни большого города в Европе XVIII-XX вв. (Р.Сеннет, И.Гофман). «Работа актера над собой» Станиславского и влияние его концепции на формирование идентичности человека XX века. Концепция осуждения Бертольта Брехта и ее влияние на формирование идентичности человека XX века. «Общество спектакля» Ги Дебора.

5. Спектакль. Драматическая ситуация; Сцена и зрелище. Шоу-бизнес. Театр и ритуал

Драматическое и «спектаклевое» мышление в современной массовой культуре. Драматическая интрига. Как рассказать историю театральными средствами. Концепт постдраматического.

Массовость и соборность в современной культуре. Судьба античного хора в истории европейского театра. Театр и массовые сцены. Массовые сцены в современных шоу. Коллективные персонажи в музыкальном театре. Зрелищные аспекты современной культуры. Шоу как жанр и метафора. Элементы зрелищности в современном театре: мюзикл.

6. Театр без зрителя. Театр и эксперимент. Лабораторный театр. Возникновение идеи театра без зрителя

Пафос и сильные чувства: их источники в культуре современности. Современный театр в поисках катарсиса. Жанр трагедии в современном театре.

Пространственные и временные аспекты театрального спектакля. Контртеатральные жесты в современном театре. Понятие границы в современном театре. Нарушение пространственных и временных границ как контртеатральный жест

Театр как «вещь в себе». Театр без зрителя. Театр и эксперимент. Лабораторный театр. Возникновение идеи театра без зрителя. «Бедный театр» Ежи Гротовского. Эксперименты Анатолия Васильева.

Слово и дело в театральном спектакле. Театр и перформанс. Сближение театра и перформанса в современной культуре. Антонен Арто и его «театр жестокости». Театр и сюрреализм. Концепции перформативности Э.Фишер-Лихте и К.Чухров.

7. Интрига непредсказуемости в современных культурных практиках. Театр и спорт

Театр как искусство сюжизмности. Интрига непредсказуемости в современных культурных практиках. Театральные аспекты современного спорта. Эффект прямого эфира в современной культуре. Новая жизнь импровизации и открытого финала в современном театре. Современный спорт: тело, технология, шоу, прямой эфир, открытый финал. Спортивный болельщик и театральный зритель: сопоставительный анализ.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Введение в доказательное искусствovedение

Цель дисциплины:

Познакомить студентов с современными понятиями, методами и подходами исследования искусства, в основе которых лежит принцип доказательности, расширить возможности и опыт восприятия произведений искусства, способствовать формированию гармоничной творческой личности с широким горизонтом творческого потенциала.

Задачи дисциплины:

- Дать представление о теоретических основах исследования искусства
- Знакомство с научными основаниями методов и практик доказательного искусствovedения
- Расширение возможностей и опыта восприятия произведений искусства

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- классические и новые научные результаты в области гуманитарных наук, в частности, искусствovedения, необходимые для осуществления профессиональной и гуманитарной деятельности;
- основные методы и исследования в области искусствознания и их связи с методологией точных и естественных наук.

уметь:

- критически оценивать различные подходы и интерпретировать их с точки зрения научной доказательности;
- выбирать адекватный метод анализа в соответствии с исследовательской задачей.

владеть:

- способом освоения классических и новых знаний в профессиональной и гуманитарной деятельности;

□ навыками восприятия, осмысления и оценки произведений художественной культуры.

Темы и разделы курса:

1. Основные понятия и язык науки об искусстве. Критерии научности в искусствознании

Искусствознание в системе гуманитарных наук. История искусства, теория, критика. Виды и жанры. Понятие формы, стиля. Проблема и критерии научности в искусствознании. Особенности научного языка.

2. Подходы и суждения об искусстве в античности и средневековье

Концепции Аристотеля и Платона. Понятие «мемесиса» и «катарсиса». Труды Витрувия. Особенности понимание искусства в средние века. Проблема канонического искусства.

3. Понимание искусства в эпоху Возрождения. Концепции и подходы

Концепции и подходы. Гуманизм. Открытия Леонардо да Винчи.

Концепция Вазари.

4. Формирование искусствознания как науки. Концепции искусства в эпохи классицизма, просвещения и романтизма

Складывание концепций искусства в эпоху классицизма и барокко. Академическая система. Концепции и подходы периода классицизма, просвещения и романтизма. Труды Винкельмана, концепции Гете, Лессинга. Искусствоведческая мысль в русской культуре 17-19 веков.

5. Основы современных методов и подходов в изучении искусства

Г. Вельфлин. Научное понимание проблемы стиля. Проблема внутренней логики художественной формы. «Основные понятия истории искусства». Понятие об иконологии. Символические смыслы искусства. Аби Варбург и Э. Пановский. Теоретики венской школы. А. Ригль и проблема «художественной воли». М. Дворжек: история искусства как история духа. Р. Арнхейм. Визуальное восприятие и визуальное мышление. Концепции Э. Гомбриха.

6. Доказательное искусствознание. Уровни и методы анализа

Искусствоведческое исследование как научная задача: способы и алгоритмы ее решения. Проблема системности подхода. Синтез современных подходов к искусствоведческому исследованию, основанный как на использовании формально-стилистических методов, так и на воссоздании культурно-исторических и смысловых контекстов на базе анализа текстов источников (документальных, литературных, эпистолярных).

Выставочный проект как способ презентации результатов научного исследования.

7. Практическое применение доказательных подходов

Проблемы подлинности и атрибуция произведений искусства как искусствоведческая задача.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Введение в когнитивные науки

Цель дисциплины:

Познакомить студентов с основами фундаментальных социальных, психологических и нейрофизиологических наук в изучении механизмов развития когнитивного потенциала человека.

Задачи дисциплины:

- Дать представление о теоретических основах и истории когнитивных наук.
- Ознакомить с методами психологического, нейронаучного и математического анализа в когнитивных науках,
- Развить у студентов навык осваивать и анализировать современные нейронаучные и психофизиологические исследования в области когнитивных наук.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- классические и новые научные результаты в области педагогических, психологических и естественных наук, необходимые для осуществления профессиональной и гуманитарной деятельности;
- основные методы и исследования в области психофизиологии, её связи с нейрокибернетикой, компьютерным моделированием, нейротехнологиями и другими дисциплинами.

уметь:

- критически оценивать различные подходы и интерпретировать их с точки зрения когнитивной нейронауки;
- выбирать адекватный метод математического анализа в соответствии с исследовательской задачей.

владеть:

- способном освоения классических и новых знаний в профессиональной и гуманитарной деятельности;
- применением методов математического моделирования и статистической обработки результатов когнитивной нейронауки.

Темы и разделы курса:

1. Базовые концепции и история когнитивных наук

Определение когнитивных наук. когнитивные науки как междисциплинарная область исследований. Основные дисциплины когнитивной науки: психология, лингвистика, нейронаука, информатика, когнитивная антропология, философия.

2. Основные понятия (язык) психологии

Психология как наука, изучающая закономерности возникновения, развития и функционирования психики и психической деятельности человека и групп людей. Фундаментальная психология, механизмы и законы психической деятельности, прикладная психология, психические явления в естественных условиях, практическая психология, психиатрия, психотерапия, проблемы эмоционального, личностного, социального характера.

3. Основные понятия (язык) нейронауки

Нейробиология, Нейрофизиология Клиническая нейронаука Когнитивная нейробиология Культурная нейронаука Нейролингвистика Нейропсихология. Нейроэвристика. Нейроэтология. Психофизиология. Социальная нейронаука, нейроархитектура, нейроэтика, нейроэкономика

4. Основные методы психологии и педагогики

Методы сбора информации (самонаблюдение, наблюдение, изучение результатов деятельности, изучение документов, метод опроса, метод тестов, эксперимент, биографический метод); методы обработки данных (статистический анализ, другие математические методы; психологический анализ процесса и продуктов творческой деятельности; методы психологического воздействия (дискуссия, тренинг, формирующий эксперимент, убеждение, внушение, релаксация и другие).

5. Основные методы нейронауки

Нейровизуализация , методы, позволяющие визуализировать структуру, функции и биохимические характеристики мозга, Нейроинженерия использующая различные инженерные методы для изучения, восстановления, замены или укрепления нервной системы. Нейрофармакология.

6. Моделирование в когнитивных науках

Нейроинформатика. Вычислительная нейробиология - наука, использующая вычислительные процессы для того, чтобы понять, как биологические системы продуцируют поведение, информационные технологии (вычислительные технические средства и программное обеспечение, специализированные для сбора, ввода и обработки

психологических данных; программы обработки статистических данных; методы обработки больших данных).

7. Компьютерные нейротехнологии

Магнитно-резонансная томография (МРТ) (фМРТ). Компьютерная томография (КТ). Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ). Транскраниальная магнитная стимуляция. Микрополяризация. Оптогенетика. Нейробиоуправление.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Гуманитарный минимум

Цель дисциплины:

- расширить общую эрудицию студентов, дать им представление о культурном контексте нашей и предшествующих эпох для лучшего понимания места избранной профессии в общем культурном процессе становления общества.

Задачи дисциплины:

- Приобретение знаний по истории и теории культуры классического Востока, Древней Греции и Рима, Христианско-Европейской и Русской культуры;
- обучение умению первичного анализа произведения искусства с учетом его исторических и идеологических характеристик;
- формирование навыка работы с учебно-методической и научной литературой по проблематике курса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историческую и национальную специфику изучаемой проблемы.
- устанавливать межкультурные связи.

уметь:

- рассматривать признаки заката культуры разных цивилизаций в культурном контексте эпохи.
- анализировать произведения искусства в единстве формы и содержания.
- пользоваться справочной и критической литературой (литературными энциклопедиями, словарями, библиографическими справочниками).
- в письменной форме ответить на контрольные вопросы по курсу.
- самостоятельно подготовить к экзамену некоторые вопросы, не освещенные в лекционном курсе.

Владеть:

- навыками ведения дискуссии по проблемам курса на практических занятиях.
- основными сведениями о биографии крупнейших писа-телей, представлять специфику жанров литературной мистификации.
- навыками реферирования и конспектирования крити-ческой литературы по рассматриваемым вопросам.

Темы и разделы курса:**1. Идеопластика и физиопластика. Введение**

Понятие культуры. Определения Культуры. Проблема “культура и цивилизация” в трактовке О.Шпенглера. Законы изменения языка мировой культуры. Различные системы кодировки информации. Язык как таковой и языки искусства. Особенность исторических законов, действующих в языке. Исторические законы, действующие в иных информационных системах. Сопоставление культурного языка Европы XIX и XX вв. Разрушение идеи эволюционного развития на рубеже XIX-XX веков. Зарождение культуры. Первобытный синкретизм. Идеопластика и физиопластика. Словоупотребление терминов “культура” и “цивилизация”. Знаки заката культуры и перехода ее в высшую, финальную фазу цивилизации. Появление спорта. Сексуальная революция. Рост материального благосостояния. Появление дизайна (“искусство становится удобным”). Появление мирового города (мегаполиса). Оптимистическое мировосприятие. Смерть культуры. Феллашество. Мировая культура и омницид. Первобытный синкретизм. Предметный синкретизм. Лингвистический синкретизм. Мифологический синкретизм.

2. Искусство Древнего мира

Периодизация первобытной культуры. Страницы истории открытий палеолитической пещерной живописи и монументальной скульптуры. Формы предискусства. Образ зверя и человека в монументальном и мобильном искусстве палеолита. Петроглифы и наскальные росписи мезолита и неолита. Неолитическая керамика. Декоративно-прикладное искусство эпох неолита, бронзы и железа. Мегалитическая архитектура.

Культура Древнего Египта. Традиционная хронология Древнего Египта. Общая характеристика Додинастического периода, Раннего царства, Древнего царства, Среднего царства, первого и второго переходного периода, Позднего периода, македонской эпохи, эпохи Птолемеев, римской эпохи.

Понятие греко-римской культуры. Общая характеристика крито-микенской культуры. Архитектура. Живопись. Вазопись. Древнегреческая архаика. Вазопись. Геометрический стиль. Скульптура древнегреческой архаики. Древнегреческая расписная керамика VII-IV вв. до р.Х.. Ордерные конструкции в древнегреческой архитектуре. Памятники афинского акрополя. Проблема движения в древнегреческой скульптуре.

3. Искусство Средних веков и эпохи Возрождения

Базиликальный и центрический храмы. Происхождение крестово-купольного храма. Система выразительных средств византийской живописи (иконопись, смальтовая мозаика). Архитектура Византии. Трехнефная базилика. Храм св. Софии в Константинополе.

Периодизация средневековья. Темное средневековье. Романика. Готика. Сопоставительный анализ романской и готической архитектуры, Проблема бокового распора и ее решение. Особенности готической скульптуры и живописи.

Вопрос о Возрождении в современном искусствоведении. Новые веяния в архитектуре Возрождения. Брунеллески. Открытия Джотто в области живописи. Общая характеристика кватроченто. Вклад Боттичелли в развитие итальянской живописи. Творческий путь Леонардо да Винчи. Основные работы. Творческий путь Микеланджело. Основные работы. Характерные особенности живописи Рафаэля. Открытия Венецианской школы (Джорджоне, Тициан). Феномен «Северного Возрождения». А.Дюрер – новое слово в живописи северян. Темы и образы живописи И.Босха. Особенности образной системы П.Брейгеля.

Древнерусская живопись. Древняя Русь и Балканы. Древняя Русь и Византия. Сергей Радонежский и художественная культура Москвы XIV-XV вв.

4. Искусство XVII-XVIII вв.

Барокко как направление в искусстве. Лоренцо Бернини как мастер барокко. Франко-фламандская школа. П.П.Рубенс. Натюрморт как барочный жанр. Особенности художественного языка Эль-Греко. Место Рембрандта в истории европейской станковой живописи. Н.Пуссен как родоначальник классицизма во французской живописи. Темы, идеи, образы живописи Ж.Л.Давида. Тематика произведений Хогарта. Рококо как направление во французском искусстве XVIII в. XVIII в. в России.

5. Искусство XIX в.

Политическое, экономическое и духовное состояние Европы после Великой французской буржуазной революции. Крах просветительской идеи о царстве разума, утрата веры в возможность изменить существующий миропорядок. “Внутренняя эмиграция” деятелей культуры. Романтизм как литературное направление. Этимология слова “романтизм”. Специфика зарождения романтизма в немецкой литературе. Понятие “немецкой романтической школы”. Влияние философских идей Канта, Шеллинга, Фихте и Шлейермахера на становление романтической концепции мира и человека. Типологические параллели в литературе и живописи немецкого романтизма. Каспар Давид Фридрих: образы картины "Над обрывом". Тыльная постановка фигуры. Романтическое окно в творчестве К.Д.Фридриха, Ф.О.Рунге, Г.Ф.Керстинга. О точке зрения в пейзаже Фридриха. Творческий путь Э.Делакруа. У.Тернер – новое слово в маринистике.

Сравнительная характеристика романтизма и реализма. Реалистическая живопись Ж.Ф.Милле. Русская реалистическая живопись. Передвижники и Репин. Открытия импрессионистов.

6. Искусство первой половины XX в.

«Крик» как категория эстетики Э.Мунка и экспрессионистов. Импрессионизм и экспрессионизм. Сходные процессы в русском изобразительном искусстве. Эстетика изображения сменяется эстетикой выражения. Академизм и авангард. Основные тенденции в культуре и искусстве XX века. Кубизм П.Пикассо. Фовизм А.Матисса. Супрематизм К.Малевича. Дадаизм и сюрреализм. А.Бретон, М.Эрнст, С.Дали. Искусство тоталитарных сообществ. Зарождение поп-арта. Инсталляции М.Дюшана. Поп-арт и кич. Р.Лихтенштейн, Э.Уорхол, Р.Раушенберг, Х.Арп. Роль цитаты в современной рекламе. Основные тенденции в современном культурном процессе России, Западной Европы и США.

7. Искусство второй половины XX в.

«Крик» как категория эстетики Э.Мунка и экспрессионистов. Импрессионизм и экспрессионизм. Сходные процессы в русском изобразительном искусстве. Эстетика изображения сменяется эстетикой выражения. Академизм и авангард. Основные тенденции в культуре и искусстве XX века. Кубизм П.Пикассо. Фовизм А.Матисса. Супрематизм К.Малевича. Дадаизм и сюрреализм. А.Бретон, М.Эрнст, С.Дали. Искусство тоталитарных сообществ. Зарождение поп-арта. Инсталляции М.Дюшана. Поп-арт и кич. Р.Лихтенштейн, Э.Уорхол, Р.Раушенберг, Х.Арп. Роль цитаты в современной рекламе. Основные тенденции в современном культурном процессе России, Западной Европы и США.

8. Современное искусство

«Крик» как категория эстетики Э.Мунка и экспрессионистов. Импрессионизм и экспрессионизм. Сходные процессы в русском изобразительном искусстве. Эстетика изображения сменяется эстетикой выражения. Академизм и авангард. Основные тенденции в культуре и искусстве XX века. Кубизм П.Пикассо. Фовизм А.Матисса. Супрематизм К.Малевича. Дадаизм и сюрреализм. А.Бретон, М.Эрнст, С.Дали. Искусство тоталитарных сообществ. Зарождение поп-арта. Инсталляции М.Дюшана. Поп-арт и кич. Р.Лихтенштейн, Э.Уорхол, Р.Раушенберг, Х.Арп. Роль цитаты в современной рекламе. Основные тенденции в современном культурном процессе России, Западной Европы и США.

9. Выводы

Общие выводы по курсу

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Динамическое программирование

Цель дисциплины:

Познакомить слушателей с применением метода динамического программирования и теории Гамильтона-Якоби-Беллмана к задачам оценивания состояния и синтеза управления для систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

Излагаемые теоретические результаты иллюстрируются на примерах решения указанных задач для линейных управляемых процессов.

Задачи дисциплины:

- научить использовать основные методы динамического программирования;
- выработать умение применять полученные теоретические знания на практике и анализировать полученные результаты.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные методы динамического программирования;
- как применять соответствующую процессу математическую модель и проверять ее адекватность.

уметь:

- самообучаться, повышать свою квалификацию и мастерство. Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести ответственность за них;
- использовать в научной и познавательной деятельности профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями.

владеть:

- принципами применения методов динамического программирования к конкретным практическим задачам;
- обобщением, анализом, восприятием информации, постановкой цели и выбором путей ее достижения, компьютером как средством управления информацией.

Темы и разделы курса:

1. Введение в динамическое программирование.

- Задачи оптимального управления. Программное и позиционное управления. Подход динамического программирования. Принцип оптимальности. Уравнение Гамильтона-Якоби-Беллмана. Теорема о верификации. Связь с принципом максимума Понтрягина.
- Множество достижимости, разрешимости. Их связь с функцией Беллмана. Прямое и попятное уравнения Беллмана.

2. Задачи на бесконечном интервале времени.

- Постановка задачи поиска стабилизирующего управления.
- Задача со стабилизирующим функционалом.
- Задача для стационарной динамической системы (подынтегральный функционал с дисконтирующим множителем). Примеры.

3. Линейно-выпуклые задачи.

- Понятие о линейно-выпуклой задаче.
- Множества достижимости и разрешимости.
- Синтез управления в задаче разрешимости.
- Задача быстрогодействия.

4. Линейно-выпуклые задачи с фазовыми ограничениями в конечном числе моментов времени.

- Множество достижимости и разрешимости при фазовых ограничениях.
- Синтез управления при фазовых ограничениях.

5. Управляемость и наблюдаемость линейных управляемых систем.

Управляемость и наблюдаемость линейных управляемых систем. Двойственность управляемости и наблюдаемости.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Дискретные и сетевые модели экономического равновесия

Цель дисциплины:

Способность применять математический аппарат для построения экономических моделей на сетях, модифицировать математические модели выпуклого программирования и теории двойственности, а также интерпретировать полученные математические результаты при решения задач в области профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- дать студентам представление о теории дискретных и сетевых моделях экономического равновесия;
- научить пониманию и использованию математического языка дискретных и сетевых моделей экономического равновесия;
- развить навыки содержательной интерпретации результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

современный математический аппарат, а также основные понятия и методы, используемые при построении сетевых экономико-математических моделей, в том числе на примере вычислимой сетевой модели железнодорожных грузоперевозок и сетевой модели межотраслевых взаимодействий;

уметь:

пользоваться современным математическим аппаратом при решении задач, возникающих при анализе экономико-математических моделей на сетях; применять на практике методы построения сетевых моделей взаимодействия экономических агентов; использовать вычислимую модель конкурентного равновесия на графе для анализа тарифной политики системы железнодорожных грузоперевозок;

владеть:

математическими методами, которые используются при построении и анализе сетевых экономических моделей; подходами к построению экономических моделей на сетях; навыками анализа взаимодействия экономических агентов с помощью сетевых моделей;

Темы и разделы курса:

1. Введение в курс.

Особенности моделирования сложных сетей и построения сетевых моделей для различных объектов. Вычислимые сетевые экономико-математической модели. Специфика инфраструктурных отраслей. Парадокс Эджворта.

2. Вычислимая сетевая модель для анализа тарифной политики железнодорожных грузоперевозок.

Описание модели. Конкурентное равновесие в модели. Представление задачи о поиске конкурентного равновесия в виде стандартной задачи дополненности.

3. Сведение задачи к паре взаимно двойственных задач выпуклого программирования.

Функции прибыли агентов. Их свойства. Постановка прямой задачи выпуклого программирования в модели. Сопряженные функции. Теорема Фенхеля-Моро. Теорема двойственности Фенхеля.

4. Двойственная задача в модели железнодорожных грузоперевозок.

Применение теоремы Фенхеля для построения двойственной задачи в модели железнодорожных перевозок.

5. Существование конкурентного равновесия в модели железнодорожных грузоперевозок.

Доказательство теоремы о существовании конкурентного равновесия в модели железнодорожных грузоперевозок на основе анализа существования решения прямой и двойственной задачи выпуклого программирования.

6. Нарушение экономической эффективности в условиях несовершенной конкуренции.

Учет деятельности посредника в модели. Показатель общесистемных потерь в результате изменения тарифов. Примеры монопольного посредника и олигополии Курно с n равноправными перевозчиками.

7. Модель железнодорожных перевозок с коммуникационными ограничениями.

Постановка задачи с учетом пропускной способности. Определение конкурентного равновесия в модели. Существование конкурентного равновесия в модели для случая зафиксированных маршрутов грузоперевозок и для случая оптимизации по выбору маршрутов. Интерпретация результатов.

8. Сетевая модель межотраслевого взаимодействия и ее приложение для анализа экономических кризисов.

Формализация модели межотраслевых взаимодействий. Представление межотраслевых связей в виде матрицы коэффициентов затрат на основе описания производства с помощью функции Кобба-Дугласа. Эквивалентное представление в виде ориентированного графа с весами.

9. Исследование сетевой модели межотраслевого взаимодействия.

Постановка задачи о поиске равновесия на сети. Функция полезности домашних хозяйств при бюджетных ограничениях. Функция прибыли в отрасли. Задача о равновесии в экономической системе. Учет идиосин-кратического шока в системе путем введения случайного множителя в производственную функцию Кобба-Дугласа. Примеры. Понятия центральности и степени вершины в графе. Анализ модели. Анализ асимптотического поведения равновесия при увеличении количества отраслей (фирм) в экономической системе.

10. Элементы теории случайных графов. Возможности анализа

Возможности анализа системных рисков банковской системы с помощью сетевой модели.

Каскадные эффекты на межбанковском рынке. Представление сети межбанковских отношений как реализации случайного графа. Топология графа межбанковского кредитования, процесс распространения «заражения» по графу. Анализ системных рисков каскадного дефолта в банковской системе.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Долгое эхо Макиавелли: забытая генеалогия современной политики

Цель дисциплины:

– познакомить слушателей курса с наиболее влиятельными дискурсами политической культуры раннего Нового времени. В результате этого знакомства они получают представление о генеалогии, исторической семантике центральных понятий современной политической культуры, не утративших актуальности и по сей день (суверенитет, *coup d'état*, государство, полиция, общество, прогресс), а также системе парадигм и архетипов, образующих «фигуративный шлейф» этих категорий.

Задачи дисциплины:

- детальный анализ (в формате «медленного чтения») ключевых фрагментов «канонических» памятников политической мысли XVI – XVII вв., таких как: «Государя» Никколо Макиавелли, «О государственном интересе» Джованни Ботеро, «Заметки о делах политических и гражданских» Франческо Гвиччардини, «Левиафан» Томаса Гоббса, «Два трактата о правлении» Джона Локка, «Новая природа об общей природе наций» Джамбаттисты Вико. Результатом этого чтения станет реконструкция генеалогии ключевых политических терминов (*virtù*, *status*, *ratio status*, *coup d'état*), их историческая контекстуализация, фиксация тех тектонических сдвигов в политическом мышлении, которые становятся ощутимыми начиная с Макиавелли и достигают пиковых значений накануне эпохи Просвещения.

- картографирование дискурсивного ландшафта политической культуры раннего Нового времени. Смысл этой работы в том, чтобы показать, что никакого монолитного «языка политической теории», никакой «политической науки» с четко определенными границами в на рубеже Модерна не существовало. Для того, чтобы разобраться в исторической семантике современных политических категорий, необходимо учитывать, что они формировались на пересечении множества дискурсов ученой культуры: библейской герменевтики, риторики, медицины, историографии, физики и ряда др.

- знакомство с наиболее влиятельными архетипами и визуальными топосами ранненовременной политической культуры, формировавшими политическое воображение и «модели действия» (прежде всего, библейскими и античными, такими как римская Лукреция, дочь Иеффая, Ахитофел, Катон Утический, Муций Сцевола, Деции, Курции, Горации и т.д.).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.

уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.

владеть:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных;
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.

Темы и разделы курса:**1. Политический аристотелизм на рубеже Нового времени**

Основные категории аристотелевской этики (*εὐδαιμονία*, *ἀρετή*, *προαίρεσις*, *δικαιοσύνη*, *φρόνησις*, *φιλία*) и политики (*πόλις*, *κοινωνία*, *πολιτικὸν ζῆλον*). Политика как отрасль этики. Политическое счастье как высшая цель человеческой жизни. «Политика», «Никомахова этика» и «Об обязанностях» Цицерона как резервуар общих мест позднесредневековой и ранненововременной политической мысли. Важнейшие представители перипатетической политики в позднее Средневековье и раннее Новое время и переводы «Политики» на народные языки (Николя Орем, Луи Леруа, Донато Аччайуоли, Леонардо Бруни, Жоашен Перион). Идея «добродетельной республики» (Франческо Патрици): от политической «этики добродетелей» к политике макиавеллиевской *virtù*.

2. Ренессанс античной политической риторики в гуманистическом движении

Концепт «гражданского гуманизма»: теории Ганса Барона, Джона Покока, Роланда Витта, Ю.В. Ивановой. Флорентийский республиканизм. Концепт *florentina libertas*. Политическое цicerонианство и его крах. Гуманистический диалог как территория этических экспериментов, возрождение вытесненных этических языков (стоицизм, эпикурейство) на

примере диалога Лоренцо Валлы «Об истинном и ложном благе». Деконструкция аристотелевского этического языка в «Перекапывании диалектики» Лоренцо Валлы. Формирование «мифа о Венеции».

3. «Момент Макиавелли»: новая парадигма политического мышления

«Государь» Макиавелли в контексте жанра «Зерцал государевых». Теория «момента Макиавелли» Дж. Покока: напряжение между временной конечностью республики и вневременным характером воплощаемых ею ценностей. Концепты *principio nuovo*, *stato*, *virtù* и *fortuna*. Трансформация модальности политического языка: то такое «действительная истина вещей» (*verità effettuale delle cose*) у Макиавелли? «Комментарии на первую декаду Тита Ливия»: Макиавелли-республиканец. «Мандрагора»: Макиавелли как разрушитель политических архетипов. Апологетическая и критическая рецепция Макиавелли: Инносан Жайнтие и Луи Машон. Попытки нейтрализации языка макиавеллиевской политики: «*De regnandi peritia*» Агостино Нифо. Контрреформационные оппоненты Макиавелли: Томмазо Боцио. Политический тацитизм: от Макиавелли до Юста Липсия. «Государь, извлеченный из эмблем Альчиато» Джулио Чезаре Капаччо.

4. Ratio status: генезис конструкции «государственного интереса»

Формирование дискурса «государственного интереса» на стыке макиавеллизма и тацитизма. «О государственном интересе» Джованни Ботеро: три составляющих *ratio status* (основание, сохранение и расширение государства). Отношение категорий *dominio* и *stato* в конструкции «государственного интереса». *Ratio status* как функция от политического проекта (*proposito*) государя в трактате Лодовико Дзукколо. Влияние литературы «тайн империи» (*arcana imperii*) на дискурс «государственного интереса».

5. Суверенитет: от Жана Бодена до Томаса Гоббса

Основания ранненововой теории суверенитета в римском праве (*princeps legibus solutus*). Концепция «абсолютной и постоянной» власти у Жана Бодена. Фигура суверена у Томаса Гоббса. Роль в формировании дискурса о суверенитете «вторичной», «массовой» интеллектуальной политической продукции: трактатов и диссертаций давно забытых юристов и политических теоретиков (или, наоборот, забытых трактатов теоретиков известных, например, «Шесть уроков для преподавателей математики» Томаса Гоббса), трудов представителей постригентской католической схоластики, комментариев к «Дигестам» или политическим сочинениям Аристотеля, массовой художественной продукции, книжной иллюстрации. Тематизация сферы чрезвычайного политического действия в ритуалах публичной власти, в практиках управления, в медицинской и теологической литературе, в барочном романе и барочной драме, в монументальной живописи и архитектуре. Суверенная, дисциплинарная и «биополитическая» власть (М. Фуко).

6. Апория достоверного знания о контингентном: возможна ли политика как достоверная наука?

Невозможность науки о контингентном как аксиома перипатетической эпистемологии. История как знание о действительном в противоположность поэзии, предметом которой является возможное или «действительное как возможное». Политическое измерение проблемы «будущих контингентных событий» от Аристотеля до Франческо Гвиччардини. Различие между единичными и серийными контингентными феноменами: от этики к «моральной науке». Онтология морального сущего у Хуана Карамуэля. «Рождение

социологии из посттридентской моральной теологии» (Свен Кнебель). Концепция «контингентности как собственной ценности Модерна» Никласа Лумана. «Наука о моральных гражданских вещах» и «мудрейшая критика человеческого произвола» у Джамбаттисты Вико.

7. Медицинский аргумент в политическом языке раннего Нового времени

Медицинская метафорика в политическом языке Аристотеля и Макиавелли. Риторика как общая почва этики, политики и медицины. История и риторика как «область эпистемологической неопределенности». Политическая эмбриология: границы политического воздействия на тело. Риторика как *medicina mentis*. Нормализация телесности в школах для бедных и рождение дисциплинарной власти.

8. Атлас политических архетипов раннего Модерна

Наиболее влиятельные античные архетипические фигуры и нарративы о них в раннее Новое время: римская Лукреция, Юний Брут и его дети, Ливия Друзилла, Муций Сцевола, Катон Утический. Политические архетипы между схоластикой и «внешкольной» философией. Социальный адресат политического архетипа. Роль визуального аргумента в политическом языке раннего Нового времени. Травестия и перекодирование политических архетипов: «анти-Лукреция» от Макиавелли до Йоста ван ден Вондела. Библейские политические архетипы: дочь Иеффая, Гидеон, Иисус Навин, Моисей (от Макиавелли до Спинозы), Юдифь, Иаиль. Роль библейского политического архетипа у монархомахов и в радикальной протестантской риторике.

9. Полития и полис: город и территориальное государство как конкурирующие парадигмы политического порядка

Город как парадигма политического единства у Платона и Аристотеля; связь пространственной ограниченности с «самодостаточностью» государства. Территориальное измерение власти: государство как общность права и единство интересов (*civitas* по Цицеирону) vs государство как «политический статус в территориальной замкнутости». Суверенное государство как парадигма политического порядка (*Maß- und Ordnungsbegriff*, по Карлу Шмитту). Роль ренессансной и барочной урбанистической утопии в современном политическом воображении. Суперпозиция моделей полиса и территориального государства: «Метрополия» Александра Леметра.

10. Гражданские науки раннего Нового времени: анахронизм или упущенная альтернатива?

Рецепция ренессансных и барочных «гражданских наук» в XIX – XXI вв. Формирование канона истории политической мысли: от Якоба Брукера и Давида Морхоффа до Вильгельма Виндельбанда. Вытесненные политические языки раннего Модерна: политическое цicerонианство, гражданский гуманизм, «моральные науки». Ранненовове́ременный смысл понятия «морального» у Дюркгейма и ряда других социологических и политических теоретиков XX в. В чем может быть актуальность обращения к исторической семантике базовых понятий политического языка? Актуальность взгляда на политику как знание о «массовых контингентных феноменах»?

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

История, философия и методология естествознания

Цель дисциплины:

приобщить студентов к историческому опыту мировой философской мысли, дать ясное представление об основных этапах, направлениях и проблемах истории и философии науки, способствовать формированию навыков работы с предельными вопросами, связанными с границами и основаниями различных наук и научной рациональности, овладению принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям развития современной науки.

Задачи дисциплины:

- систематизированное изучение философских и методологических проблем естествознания с учетом историко-философского контекста и современного состояния науки;
- приобретение студентами теоретических представлений о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения;
- понимание роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, умение различать исторические типы научной рациональности, знать структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе, современные философские модели научного знания;
- знакомство с основными научными школами, направлениями, концепциями, с ролью новейших информационных технологий в мире современной культуры и в области гуманитарных и естественных наук;
- понимание смысла соотношения биологического и социального в человеке, отношения человека к природе, дискуссий о характере изменений, происходящих с человеком и человечеством на рубеже третьего тысячелетия;
- знание и понимание диалектики формирования личности, ее свободы и ответственности, своеобразия интеллектуального, нравственного и эстетического опыта разных исторических эпох.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- структуру естественных и социо-гуманитарных наук, специфику их методологического аппарата;
- соотношение принципов и гипотез в построении научных систем и теорий;
- основы современной научной картины мира, базовые принципы научного познания и ключевые направления междисциплинарных исследований;
- концепции развития науки и разные подходы к проблеме когнитивного статуса научного знания;
- проблему материи и движения;
- понятия энергии и энтропии;
- проблемы пространства–времени;
- современные проблемы физики, химии, математики, биологии, экологии;
- великие научные открытия XX и XXI веков;
- ключевые события истории развития науки с древнейших времён до наших дней;
- взаимосвязь мировоззрения и науки;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему интердисциплинарных отношений в науке, проблему редукционизма в науке;
- теоретические модели фундаментальных процессов и явлений в физике и ее приложениях к естественным наукам;
- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, о проблемах нелинейных процессов и самоорганизующихся систем;
- динамические и статистические закономерности в природе;
- о роли вероятностных описаний в научной картине мира;
- принципы симметрии и законы сохранения;
- новейшие открытия естествознания для создания технических устройств;
- особенности биологической формы организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем;
- о биосфере и направлении ее эволюции.

уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, гипотезы, доказательства, законы;
- применять методологию естествознания при организации конкретных исследований;
- дать панораму наиболее универсальных методов и законов современного естествознания.

владеть:

- научной методологией как исходным принципом познания объективного мира;
- принципами выбора адекватной методологии исследования конкретных научных проблем;
- системным анализом;
- знанием научной картины мира;
- понятийным и методологическим аппаратом междисциплинарных подходов в науке.

Темы и разделы курса:**1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Современная философия о проблемах естественнонаучного знания

Особенности наук о живом. Вопрос о редукции биологии и химии к физике. Противоречия 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.

5. 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.

6. 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 умозрительного 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 христианства 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.

7. Проблема кризиса культуры в научном и философском дискурсе

Культ разума и идея прогресса эпохи Просвещения и антипросвещенческие иррационалистические течения конца XIX и вв. С. Кьеркегор, А. Шопенгауэр, Ф. Ницше. З. Фрейд, его последователи и оппоненты. Учение о коллективном бессознательном К.Г. Юнга. Антисциентизм и кризис культуры. Марксизм советский и западный, переосмысление марксистского наследия в творчестве представителей Франкфуртской школы социологии (М. Хоркхаймер, Т. Адорно, Г. Маркузе, Ю. Хабермас). Экзистенциализм (Ж.-П. Сартр, А. Камю, К. Ясперс), его основные проблемы и парадоксы.

Философский постмодерн (Лиотар, Бодрийар, Делез и др.). Образ философии и ее истории в современных философских дискуссиях.

8. 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: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Квазилинейные уравнения в моделях распространения новых технологий

Цель дисциплины:

Способность применять математический аппарат квазилинейных уравнений, модифицировать математические модели распространения новых технологий, а также интерпретировать полученные математические результаты при решения задач в области профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- дать студентам представление о теории квазилинейных уравнений, в приложениях к моделированию распространения новых технологий;
- научить пониманию и использованию математического языка квазилинейных уравнений при моделировании технологического прогресса;
- развить навыки содержательной интерпретации результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

современные методы математического моделирования распространения новых технологий и основанные на них современные программные продукты, необходимые для исследований.

уметь:

применять современный инструментарий квазилинейных уравнений для математического моделирования;

владеть:

методикой и методологией проведения математического моделирования технологического прогресса; навыками самостоятельной исследовательской работы.

Темы и разделы курса:

1. Введение в теорию квазилинейных уравнений

Уравнения первого порядка. Законы сохранения. Связь с уравнениями Гамильтона-Якоби. Вязкое решение. Формула Лакса-Олейник. Формула Хопфа. Обобщённые решения. Ударные волны и волны разрежения. Условия Ренкина-Гюгонио. Энтропийные условия. Асимптотика решений задачи Коши в случае Хопфа, Ильина-Олейник. Уравнение Колмогорова-Петровского-Пискунова. Уравнение Кортевега-де-Фриза. Связь с уравнением Бюргерса.

2. Моделирование распространения новых технологий

Модель Полтеровича-Хенкина. Распространение новых технологий как волновые процессы в сплошных средах. Исследование асимптотических структур дифференциально-разностных аналогов квазилинейных уравнений. Модификация Ташлицкой, Шананина. Цепочка Ленгмюра-Вольтерра. Шумпетеровская инновационная динамика в моделях Лукаса-Молла, Вольфрам, Кёнига, Латмера и др.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Китайский язык для общепрофессиональных целей

Цель дисциплины:

Цель преподавания и изучения дисциплины "Китайский язык для общепрофессиональных целей" заключается в формировании и развитии межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников магистратуры.

Задачи дисциплины:

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- межкультурная компетенция: общая способность распознавать условия и особенности межкультурной ситуации, избирать конкретные тактики ведения межкультурного диалога с позиции равного статуса двух взаимодействующих культур;
- лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и использовать в вербальной коммуникации грамматически и синтаксически правильных форм;
- социолингвистическая компетенция: умение выбирать оптимальные лингвистические формы, способы языкового выражения в зависимости от коммуникативной цели говорящего и других конкретных межкультурных условий высказывания;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, умение управлять межкультурной ситуацией, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная (речевая) компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение планировать и строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая (компенсаторная) компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач и компенсировать недостаток знаний или навыков при ведении межкультурной коммуникации;
- 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 Китая;
- события из области истории, культуры, политики, социальной жизни Китая;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности китайского языка и аналогичные особенности в родном языке;
- социальную специфику китайской и родной культур.

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 фонетической, лексико-грамматической, синтаксической и стилистической системах родного и китайского языка;
- выявлять условия и особенности межкультурной коммуникативной ситуации;
- прогнозировать возможный межкультурный конфликт и выбирать тактику его разрешения;
- пользоваться специализированными Интернет-ресурсами и компьютерными технологиями (в т.ч. иностранными), направленными на поиск информации языкового и культурного характера;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость, дружелюбие, готовность и желание помочь при общении с представителями другой культуры;
- самостоятельно добывать новые знания межкультурного характера и использовать их на практике;
- критически осознавать иноязычную и родную культуры, давать им самостоятельную интерпретацию и оценку.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией, включая основные субкомпетенции, в разных видах речевой и неречевой деятельности на элементарном уровне,

- различными межкультурно-коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- стратегиями культурной саморефлексии, т.е. стратегиями, дающими критический взгляд на культуру для их последующей интерпретации и оценки;
- базовыми навыками ведения межкультурной коммуникации в рамках принятого вербального и невербального этикета;
- 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. Планы на выходные, приглашение гостей, обсуждение традиций приема гостей в Китае.

Обсуждение привычного времяпрепровождения в выходные, прием гостей, фразы вежливости при приеме гостей, обсуждение особенностей времяпрепровождения в гостях в Китае.

Знакомство с лексикой по теме: уикенд, виды деятельности, угощения, как добрались, отмечать праздники и т. п. Фразы настроения.

Коммуникативные задачи: описывать свое настроение и предпочтения, научиться поддерживать вежливую беседу в гостях.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме «выходные», «в гостях».

Грамматика: наречия степени 太, 真, 有一点, 一点儿, 不太, 最,, предложная конструкция с предлогом 在, альтернативный вопрос с союзом 还是, модальные глаголы 会, 得; риторический вопрос 不是... 吗 · высказывания с условием «если..., то...».

2. Привычки, адаптация к новым условиям.

Обсуждение своих привычек, привычек собеседника, привыкание к новым условиям в незнакомой стране.

Коммуникативные задачи: научиться вести личные беседы, давать советы, интересоваться ситуацией собеседника в новых условиях.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме (привык, адаптировался, возраст, здоровый образ жизни).

Грамматика: наречия 就, 才, наречие 还, наречие 大概. Вопрос 多大年纪?

3. Здоровье, заболевание, визит к больному, лекарства и лечение.

Разговор о заболеваниях, лекарствах, способах лечения, больничных.

Коммуникативные задачи: научиться говорить о самочувствии, болезни, говорить с врачом о своих жалобах, понимать диагноз и способы лечения, уметь отпроситься у учителя по болезни.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме «здоровье, болезнь, лечение».

Грамматика: частица 了, суффикс 了, модальный глагол 能, выражения 好像, 最好....

4. Планы на ближайшее и отдаленное будущее, внезапная смена планов.

Обсуждение продолжительности какого-то периода в жизни в прошлом, настоящем и будущем, обсуждение планов на будущее — отдаленное и ближайшее

Коммуникативные задачи: научиться говорить о длительности действия в настоящем, прошедшем и будущем, обсуждать планы, мечты, намерения, научиться составлять совместные планы на выходные.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме «планы на будущее», «встреча», «продолжительность времени».

Грамматика: грамматика длительности действия, специальный вопрос к дополнению длительности.

5. Хобби, спорт, активный отдых.

Обсуждение любимых видов деятельности, вариантов времяпрепровождения, занятий спортом.

Коммуникативные задачи: научиться описывать свое хобби, обсуждать занятия спортом, физические нагрузки, свои предпочтения и самочувствие после активного времяпрепровождения.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («хобби», «спорт» и пр.).

Грамматика: различение модальных глаголов 会, 可以, 能, 得, 想, 要..

6. Подготовка к экзаменам, планы на каникулы.

Обсуждение своей готовности к экзамену, волнение, уровень знаний. Выражение скорого наступления какого-то события.

Коммуникативные задачи: научиться говорить о наступающих событиях, обсуждать подготовку к предстоящим мероприятиям.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («экзамен», «каникулы» и пр.).

Грамматика: конструкции 快要...了, 就要...了; наречия 只好, 可能, наречия 再, 又.

7. Планирование путешествий по Китаю, интересные места для посещения в Китае.

Обсуждение интересных мест для поездки по Китаю, разговор о планах на каникулы. Ролевые коммуникативные игры по теме.

Коммуникативные задачи: научиться обсуждать путешествия, интересные места, свои размышления о предстоящих событиях.

Письмо: иероглифика, соответствующая темам «путешествия», «каникулы» и пр.

Грамматика: прилагательное + 极了, глагольные счетные слова 一趟, 一次, 一遍.

8. Обсуждение сложностей в учебе, результатов экзаменов.

Коммуникативные задачи: научиться рассказывать по-китайски о сложностях при подготовке к чему-либо, о своих переживаниях, своем состоянии, научиться строить вопросы и предложения о результатах какого-либо дела.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («экзамен», «задания», «подготовка» и т.д.).

Грамматика: дополнение результата, частица 得.

9. Способы путешествовать по Китаю, виды транспорта, категории билетов.

Особенности путешествия по Китаю на поезде, категории билетов: купе, мягкий сидячий, жесткий сидячий, билет без места.

Коммуникативные задачи: научиться беседовать о предстоящей поездке, знакомство в особенностями китайский поездов, научиться различать на слух и знать, как купить нужную категорию билета, поменять билет и др.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («поезд», «билет» и т.д.)

Грамматика: результативная морфема 完, 好, 到, 见 · 干净.

10. Вечер встреч, подготовка к вечеринке.

Обсуждение подготовки к вечеру встреч, приготовления, подготовка выступления.

Ролевые коммуникативные игры по теме.

Коммуникативные задачи: научиться обсуждать предстоящее мероприятие, подготовку к нему, знакомство с традициями проведения вечеринок в кругу коллег из разных стран.

Письмо: иероглифика, соответствующая теме («встреча», «вечеринка», «готовиться» и пр.)

Грамматика: обобщение пройденной грамматики.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Китайский язык для специальных целей

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Китайский язык для специальных целей» является формирование и развитие межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции студентов на элементарном уровне для решения коммуникативных задач в профессионально-деловой, социокультурной и академической сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников магистратуры.

Задачи дисциплины:

Достижение элементарного уровня межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции в ходе изучения дисциплины «Китайский язык для специальных целей» требует решения ряда задач, которые состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и выражать собственные мысли на китайском языке;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в КНР;
- 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 КНР;
- события из области истории, культуры, политики, социальной жизни КНР;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности китайского языка и его отличие от родного языка;
- основные особенности письменной и устной форм коммуникации.

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, первого иностранного (второго иностранного) и китайского языков;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.

владеть:

- межкультурной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на элементарном уровне;
- 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. Вводно-фонетический и вводно-иероглифический курс. Знакомство с китайскими коллегами.

Ознакомление с основами произносительной базы китайского языка (путунхуа) и основными правилами каллиграфии и иероглифики. Актуализация полученных знаний в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы соблюдая произносительную норму китайского языка. Читать слова, словосочетания и фразы как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка. Составлять фразы, в т.ч. повседневного обихода, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка. Употреблять фразы вежливости. Участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию. Принимать участие в ролевой игре «Знакомство с китайскими коллегами».

Произношение: звуко-буквенный стандарт записи слов китайского языка - пиньинь, соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы тонов китайского языка, основные типы интонации китайских предложений.

Лексика: фразы приветствия и прощания, устойчивые выражения, фразы вежливости. Названия стран мира, городов КНР и мира. Числительные от 1 до 100 000 000, основные счетные слова. Популярные китайские фамилии, члены семьи. Названия университетов, некоторых мировых и китайских фирм.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и их структуры (порядок слов, топик и комментарий (подлежащее и сказуемое, инвертированное дополнение и т.п.). Предложение с качественным сказуемым, качественным прилагательным в позиции комментария). Отрицательная форма предложения с качественным сказуемым, качественным прилагательным в позиции комментария. Предложения с глаголом-связкой 是 shì, положение отрицания 不 bù в предложении с глаголом-связкой 是 shì, вопросительные предложения с частицами 吗 ma, 吧 ba, 呢 ne. Определение со значением притяжательности. Частица 的 de. Порядок следования определений в китайском предложении. Личные местоимения в китайском языке, их функции и употребление. Указательные и вопросительные местоимения в китайском языке. Вопросительные предложения с вопросительными местоимениями. Порядок слов в вопросительном предложении с вопросительным местоимением. Предложение с глагольным сказуемым (глаголом действия в позиции комментария). Наречия 也 yě и 都 dōu, их место в предложении относительно сказуемого. Сочетание наречия 都 dōu с отрицанием 不 bù.

Письмо: основные правила каллиграфии. Основы иероглифики, овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание небольших письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

2. Повседневная жизнь на работе и дома, общение с коллегами

Обсуждение своих предпочтений (цвет, одежда, еда и напитки, хобби, виды спорта, праздники). Сообщение местоположения. Разговор о дате и времени. Описание внешности человека. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка. Понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка. Читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей. Составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка. Употреблять фразы вежливости. Участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов. Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы. Описывать события, излагать факты, прочитанное/прослушанное/увиденное. Сообщение местоположения и направления движения, о том, как проехать/пройти и на каких видах транспорта. Рассказ о предпочтениях в цвете, одежде, еде и напитках, хобби, любимых видах спорта. Описывать характер и внешность человека. Рассказывать о любимых праздниках. Принять участие в играх «Угадай кто?». Принять участие в ролевой игре «На корпоративном мероприятии».

Произношение: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы тонов китайского языка. Основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Дата, время, время дня, дни недели в китайском языке. Послелогии («наречия места»), уточняющие пространственные отношения. Виды транспорта. Цвета, одежда, еда и напитки. Праздники в КНР и РФ.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Предложения наличия и обладания с глаголом 有 ую. Несколько глаголов в составе сказуемого. Предложения с глагольным сказуемым, принимающим после себя два дополнения (двойное дополнение). Глаголы (глаголы-предлоги) в позиции предлога в китайском языке. Предложные конструкции. Обстоятельство времени, способы обозначения точного времени и даты. Порядок следования обстоятельств времени в предложении. Удвоение глагола. Послелогии

(«наречия места»), уточняющие пространственные отношения (前边 qiánbiān, 后边 hòubiān, 上边 shàngbiān и др.), в функции подлежащего, дополнения, определения. Предложения со значением местонахождения (глагол 在 zài, глагол 有 yǒu, связка 是 shì). Односложный дополнительный элемент направления (модификатор, (полу-) суффикс глагола движения) 来 lái / 去 qù. Удвоение прилагательных, двусложные прилагательные в позиции определения.

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

3. Прошлый личный и профессиональный опыт. Здоровье и забота о нем. Экскурсия по университету, офису фирмы.

Обсуждение прошлого личного и профессионального опыта, быта, домашних животных. Разговор о проблеме здоровья и заботы о нем, самочувствия (части тела), медицинских услуг. Знакомство с типичным китайским университетом, экскурсия по кампусу университета, офису фирмы. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка. Понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка. Читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей. Составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка. Употреблять фразы вежливости. Участвовать в диалоге-расспросе и диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов. Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы. Описывать события, излагать факты, прочитанное, прослушанное, увиденное. Сообщить о прошлом опыте как в повседневной жизни, так и в профессиональной. Рассказывать о любимых домашних животных. Рассказывать о проблемах со здоровьем, о частях тела. Описывать кампус университета, офис фирмы. Принять участие в ролевой игре «Экскурсия по кампусу университета, офису фирмы».

Произношение: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы

тонов китайского языка. Основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Домашние животные. Здоровье, самочувствие, части тела, лекарства, медицинские услуги. Структура кампуса университета; учреждения, входящие в состав кампуса.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Выражение значения действия, имевшего место в неопределенное время в прошлом (суффикс 过 guo). Отрицательная форма глаголов с суффиксом 过 guo. Показатель состоявшегося действия суффикс 了 le, модальная частица 了 le. Отрицание в предложениях с суффиксом 了 le и модальной частицей 了 le. Употребление модальных глаголов 想 xiǎng, 要 yào, 会 huì, 能 néng, 可以 kěyǐ и др. и их значения. Отрицательная форма модальных глаголов. Выражение значения продолженного действия/вида. Употребление наречий 正 zhèng, 在 zài, комбинации 正在 zhèngzài и модальной частицы 呢 ne для передачи значения продолженного действия. Выделительная конструкция 是...的 shì ...de.

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

4. Погода и географическое положение РФ, КНР

Обсуждение погоды и географического положения России и Китая. Разговор о подготовке ко дню рождения. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка. Понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка. Читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей. Составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка. Употреблять фразы вежливости. Участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов. Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы. Описывать события, излагать факты, прочитанное, прослушанное, увиденное. Рассказывать о том, в каком году по восточному календарю

родился. Характеризовать совершаемые действия или состояния. Сравнить погодные явления, людей и т.д. Рассказывать о географическом положении стран, городов, районов. Принять участие в ролевой игре «Прием по случаю дня рождения».

Произношение: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы тонов китайского языка. Основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Восточный календарь. Название некоторых должностей, характеристика действий/явлений, выражения сравнения. Погода, природные явления. Географическое положение, названия некоторых географических объектов.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Дополнительный элемент оценки (обстоятельство результата). Частица 得 de (-de постпозитивное). Сравнительные конструкции (с предлогом 比 bǐ, 没有 méi yǒu). Выражения подобия (конструкция 跟...— 羊 gēn ... yúàng). Дополнительный элемент количества в сравнительных конструкциях (обстоятельство меры – прим. 比她大两岁). Распознавать и употреблять в речи наречия степени 真 zhēn, 太 tài, 非常 fēicháng, 更 gèng. Безличные предложения, описывающие природные явления. Последовательно-связанные безличные предложения. Распознавать и употреблять в речи наречия: 还 hái, 再 zài, 又 yòu, 就 jiù, 才 cái и др.

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

5. Изучение иностранных языков для профессиональных целей. Аренда жилья при переезде.

Обсуждение проблем в изучении иностранных языков, непредвиденных ситуаций, вопросов аренды квартиры. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка. Понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка. Читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов

чтения в соответствии с коммуникативной задачей. Составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка. Употреблять фразы вежливости. Участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов. Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы. Описывать события, излагать факты, прочитанное/прослушанное/увиденное. Беседовать о длительности и кратности разного рода действий (как долго изучаешь иностранный язык, сколько раз бывал в КНР и т.п.). Рассказывать о проблемах, возникающих при изучении иностранных языков. Сравнить жилье разных типов. Рассказывать о непредвиденных ситуациях и возможностях преодоления такого рода проблем. Принять участие в ролевой игре «Аренда квартиры».

Произношение: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Изучение иностранного языка. Длительность и кратность совершаемых действий или состояний, непредвиденные происшествия (нет билетов, авария на дороге и т.п.). Аренда квартиры - типы жилья, арендная плата, название комнат, технических бытовых устройств и т.п.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Дополнительный элемент длительности. Предложения с дополнительным элементом длительности и прямым дополнением. Структура отрицательных предложений с дополнительным элементом длительности. Дополнительный элемент кратности действия. Показатели кратности, глагольные счетные слова 次 cì, 遍 biàn. Выражение значения состояния на момент речи. Оформление глагола суффиксом 着 zhe. Отрицательная форма глагола с суффиксом 着 zhe. Результативные глаголы. Результативные морфемы, (полу-) суффиксы 好 hǎo, 完 wán, 到 dào, 住 zhù, 下 xià, 上 shàng, 懂 dǒng и др. Сложный дополнительный элемент направления, модификатор, (полу-) суффикс глагола движения, включающий 进 jìn, 出 chū и подобные - 走进来 zǒujìnlái, 开进去 kāijìnqù, 爬上来 páshànglái).

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

6. Досуг в КНР и РФ. Различные типичные ситуации на работе и в жизни.

Обсуждение разных способов проведения досуга в Китае (пекинская опера, гимнастика тайцзи, цигун и т.д.) и России. Разговор о различных типичных ситуациях на работе. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

Коммуникативные задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка. Понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка. Читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей. Составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка. Употреблять фразы вежливости. Участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов. Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы; описывать события, излагать факты, прочитанное, прослушанное, увиденное. Беседовать о различных ситуациях, происходящих на работе. Рассказывать о различных видах проведения досуга в РФ и КНР. Рассказывать о своем любимом виде времяпрепровождения. Принять участие в ролевой игре «Неудачный день».

Произношение: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы тонов китайского языка. Основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Лексика: устойчивые выражения, фразы вежливости. Названия комнат, бытовых устройств, вопросы аренды жилья. Виды досуга, разные происшествия - ограбление, поломка технических устройств и т.п.

Грамматика: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Дополнительный элемент возможности (инфиксы 得 -de- и 不 -bu-). Различие между дополнительным элементом возможности с инфиксом 得 -de- и дополнительным элементом оценки (обстоятельством результата), следующего за глаголом со частицей 得 -de-. Предложения с предлогом 把 bǎ. Особые случаи употребления предлога 把 bǎ. Употребление после сказуемого дополнения места, сказуемое со значением «называть (считать)», «считать», «рассматривать». Предложения с пассивным значением (без формально-грамматических показателей) - 茶碗打破了 Cháwǎn dǎpòle, 七楼到了 qī lóu dàoile). Пассивные предложения с предлогом 被 bèi.

Письмо: овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание сообщений или письменных высказываний в соответствии с коммуникативной задачей.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Лаборатория вежливости

Цель дисциплины:

Дисциплина направлена на формирование представления о понятии речевого этикета и его роли в эффективной коммуникации и социальном взаимодействии. В ней представлены теоретические подходы к моделированию речевого этикета, разборы примеров и практический компонент, направленный на формирование навыков описания различных этикетных ситуаций и влияющих на них социальных факторов.

Задачи дисциплины:

- Знание о понятиях «этикет», «речевой этикет» и «вежливость» и сложностях их определения.
- Понимание роли речевого этикета в эффективной коммуникации.
- Понимание роли анализа речевого этикета для социологии, конфликтологии и исторической прагматики.
- Понимание различных способов теоретического моделирования вежливости.
- Умение характеризовать и различать понятия «коммуникативная ситуация», «этикетная ситуация» и «этикетный маркер».
- Умение классифицировать и описывать коммуникативные, этикетные ситуации и обращения.
- Понимание различий между понятиями «нарушение этикета», «отказ от этикета», «не-вежливость» и «антивежливость».
- Умение характеризовать и описывать нарушения этикета.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ✓ основные понятия и предмет области изучения речевого этикета;
- ✓ функции речевого этикета и последствия отказа от него;
- ✓ существующие теории речевого этикета;

- ✓ основные этикетные ситуации;
- ✓ основные социальные и лингвистические параметры, влияющие на стратегии речевого этикета.

уметь:

- ✓ определять коммуникативные ситуации;
- ✓ выявлять различные этикетные ситуации;
- ✓ определять параметры, влияющие на речевой этикет;
- ✓ описывать коммуникативные и этикетные ситуации по выявленным параметрам;
- ✓ определять нарушение этикета в коммуникативных ситуациях.

владеть:

- ✓ навыками описания структуры коммуникативных и этикетных ситуаций;
- ✓ навыками объяснения причины нарушения этикета в конкретной ситуации.

Темы и разделы курса:

1. Вводная лекция о речевом этикете

Представление курса, плана занятий и итоговой отчетности. Речевой этикет как инструмент анализа ситуаций, характеров людей и их социальных характеристик на примере отрывков современных российских фильмов.

2. Речевой этикет и вежливость. Традиционные теории вежливости

Понятия речевого этикета и вежливости, их цели, задачи, сходства и различия. Прагматика и критерии успешности коммуникации по Г.П. Грайсу. Традиционные теории вежливости на основе идей Дж.Н. Линча, Р. Лакофф, С. Левинсона и П. Браун.

3. Современные теории вежливости

Современные (постмодернистические) теории вежливости (Р. Уоттс, М. Теркурафи, D.Z. Kádár, Е.А. Руднева). Дискуссии о вопросах вежливости. Взгляд на вежливость со стороны общества (а не только лингвистов).

4. История вежливости в английском и русском языках

История вежливости в английском языке от Старого Английского (Old English) до наших дней. Примеры из русского языка.

5. Представление проекта и студенческих заданий

Общие понятия корпусной лингвистики. Примеры существующих корпусов вежливости. Представление проекта «Мультимедийный корпус речевого этикета русского языка», студенческих заданий по разметке видеоматериала на семестр. Пояснения о списке описываемых этикетных ситуаций.

6. Этикет, типы этикетных ситуаций, этикетные формулы. Финализация студенческих групп

Классификация и типология этикетных ситуаций. Этикетные формулы – слова и выражения, используемые в определённых этикетных ситуациях. Завершение формирования студенческих групп и назначение видеоматериалов для разметки.

7. Связь этикетной и коммуникативной ситуаций. Структура базы данных проекта. Разметка персонажей и их отношений

Понятие коммуникативной ситуации и ее связь с этикетной ситуацией. Текст, контекст и ко-текст в рамках (не)вежливости на основе идей Дж. Кулпепера. Важность описания персонажей и их отношений для моделирования контекста. Инструкция по разметке персонажей, взаимоотношений.

8. Знакомства, приветствия и прощания. Разбор примеров неуспешной коммуникации

Стандартные, заимствованные и современные формулы вежливости для ситуаций приветствия и прощания. Разбор известных медиа-кейсов, в которых коммуникация не закончилась успехом (или закончилась конфликтом), в разрезе речевого этикета. Инструкция по разметке знакомств, приветствий и прощаний.

9. Извинения, просьбы, благодарности

Стандартные, заимствованные и современные формулы вежливости для ситуаций извинений, просьб и благодарности.

10. Сложные случаи при определении этикетных ситуаций

Сложные случаи при определении этикетных ситуаций (например, вложенная структура и трудности выделения просьб) и примеры разметки. Примеры ситуаций, которые не могут быть всегда однозначно классифицированы как этикетные (например, молчание).

11. Имя собственное и обращения

Функционирование антропонимов в русской речевой культуре. Различия в использовании антропонимов в обращении, самопредставлении и при референтном употреблении. Функции, классификация и характеристики обращений, принятые в русской речевой культуре.

12. Ты и вы и обращения

Возникновение вежливого местоимения Вы и сравнение с западноевропейскими аналогами. Основные критерии выбора между местоимениями "ты" и "Вы", отклонения и причины смены. Нормы и отклонения во внутрисемейном этикете (система обращения, прагматические сдвиги).

13. Нарушения речевого этикета

Нарушения речевого этикета и их типы: незнание речевого этикета и нежелание подчиняться ему, возможные последствия этого для коммуникации. Примеры нарушения этикета на видеоматериалах и в разметке.

14. Вежливость, невежливость и антивежливость

Различия между не-вежливостью (отсутствием вежливости), антивежливостью (агрессивного речевого поведения) и нарушением речевого этикета. Отказ от этикета, не связанный с его нарушением. Функции брани.

15. Презентация студенческих проектов

Презентации студентов семестрового проекта по разметке коммуникативных и этикетных ситуаций.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Логика и аргументация

Цель дисциплины:

- научить студентов самостоятельно анализировать, логически грамотно рассуждать и делать доказательные выводы из имеющихся данных, научиться применять теоретические положения в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов способность рассуждать чётко, непротиворечиво, последовательно и аргументировано.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- предмет логики, операции с понятиями, правила суждений и умозаключений, законы логики, основы теории аргументации, включая применение (полемику как практику).

уметь:

- логически грамотно готовить документы, обнаруживать логические ошибки в документах, полемизировать с оппонентами, доказательно строить свои публичные выступления, разоблачать софистические уловки.

владеть:

- навыками решения логических задач (кейсов) и упражнений.

Темы и разделы курса:

1. Предмет логики

Мышление как предмет логики. Формально-логическое понимание процесса познания. Чувственное познание и абстрактное мышление. Основные компоненты содержания мышления как представления реальности.

Мышление и язык. Естественные и искусственные языки. Семантические категории, соответствующие основным компонентам мышления: дескриптивные (описательные) и логические термины (логические постоянные константы). Виды дескриптивных выражений: имена предметов, имена свойств и отношений (одноместные и многоместные предикаты). Понятие логической (пропозициональной) функции. Истолкование свойств, отношений и логических связей как пропозициональных функций.

Понятие о логической форме как структуре мышления. Основные формы мышления: понятие, суждение и умозаключение. Выражение структуры мыслей при помощи символов. Истинность мысли и формальная правильность рассуждения. Понятие о процессе формализации.

Понятие логического закона. Соблюдение законов логики – необходимое условие достижения истины в процессе рассуждения.

Формальная логика. Символическая логика. Диалектическая логика. Возникновение логики как науки. Основные этапы развития логики. Соотношение логики, философии, психологии, лингвистики, математики и кибернетики.

Теоретическое и практическое значение логики. Значение логики для науки и техники. Роль логики в повышении культуры мышления.

2. Понятие

Понятие как форма мышления (представления реальности). Языковые формы выражения понятий. Основные логические приёмы формирования понятий: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение. Роль понятий в познании.

Содержание понятия. Виды признаков предметов: свойства и отношения. Понятие логического предмета. Основные логические характеристики двухместных отношений: рефлексивность, симметричность, транзитивность. Существенные и несущественные признаки.

Объём понятия. Классы, подклассы, элементы класса. Отношение принадлежности элемента к классу и включение класса в класс.

Закон обратного отношения между объёмом и содержанием понятия.

Виды понятий. Общие и единичные понятия: понятия с нулевым и универсальным объёмом; относительные и безотносительные понятия; положительные и отрицательные понятия; собирательные и несобирательные понятия; абстрактные и конкретные понятия.

Отношения между понятиями. Совместимые и несовместимые понятия. Типы совместимости: тождество, перекрещивание, подчинение (родо-видовое отношение). Типы несовместимости: соподчинение, противоположность, противоречие. Круговые схемы Эйлера для выражения отношений между понятиями.

Операции над классами (объёмами понятий): пересечение, объединение и дополнение. Основные законы логики классов: коммутативность, ассоциативность операций пересечения и объединения; законы дистрибутивности; законы поглощения. Законы операций дополнения.

Ограничение и обобщение понятий. Роль операции обобщения в формировании понятий. Операция ограничения и конкретизация научных знаний.

Деление понятий. Виды деления: по видоизменению признака, дихотомическое. Правила и ошибки в делении.

Классификация. Естественная и искусственная классификация. Значение деления и классификации в науке и практике.

Определение (дефиниция) понятий. Номинальные и реальные определения. Явные и неявные определения. Основной вид явных определений: определение через род и видовое отличие. Неявные определения: контекстуальные, индуктивные, через отношение, аксиоматические. Приёмы, граничащие с определением: описание, характеристика, разъяснение посредством примера (остенсивное определение) и так далее. Правила явного определения. Ошибки в определении. Значение определения в науке и практике. Научная терминология. Роль уточнения смысла слов в процессе рассуждения.

3. Суждение

Суждение как форма мышления. Общая характеристика суждения. Суждение и предложение. Повествовательные, побудительные и вопросительные предложения, их логический смысл. Простые и сложные суждения.

Простое суждение. Состав простого суждения: субъект, предикат, связка, кванторы. Виды простых суждений: атрибутивные суждения, суждения с отношениями (реляционные), экзистенциальные суждения. Единичные и множественные суждения; роль кванторов в образовании множественных суждений.

Категорические суждения и их виды (деление по количеству и качеству). Выделяющие и исключаящие суждения. Круговые схемы отношений между терминами. Объединённая классификация простых категорических суждений по количеству и качеству. Представление о «логическом квадрате».

Сложное суждение и его виды. Образование сложных суждений из простых с помощью логических связок: конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции и отрицания. Табличное определение основных логических связок. Строгая и нестрогая дизъюнкция. Условное суждение. Понятие необходимого и достаточного условий.

Деление суждений по модальности. Понятие о модальности суждений. Значение модальных суждений в науке и практике.

Логическая структура вопроса. Виды вопросов и ответов. Роль вопросов в познании.

4. Формально-логические законы

Понятие о формально-логическом законе. Логические законы мышления и культура.

Основные формально-логические законы. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключённого третьего. Закон достаточного основания. Софистика и нарушение законов логики. Методологическое значение законов логики в познании.

5. Умозаключение

Умозаключение как форма мышления. Общее понятие об умозаключении (выводе). Посылки и заключение. Понятие логического следования. Виды умозаключений: дедуктивные, индуктивные и по аналогии. Непосредственные и опосредованные умозаключения.

Непосредственные умозаключения и их виды: обращение, превращение, противопоставление предикату, выводы по «логическому квадрату».

Дедуктивные умозаключения. Общее понятие о дедуктивных умозаключениях. Категорический силлогизм: структура категорического силлогизма, фигуры и модусы категорического силлогизма, их правила. Сокращённый категорический силлогизм (энтимема). Сложные и сложно-сокращённые силлогизмы (полисиллогизмы, сориты, эпихейремы). Условные умозаключения. Разделительные умозаключения. Условно-разделительные (лемматические) умозаключения. Непрямые (косвенные) выводы.

Индуктивные умозаключения. Общее представление об индукции. Полная индукция. Виды неполной индукции: популярная и научная. Понятие вероятности. Индуктивные методы установления причинных связей: метод единственного сходства, метод единственного различия, соединённый метод сходства и различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков.

Умозаключения по аналогии. Понятие аналогии. Виды аналогии: аналогия предметов, аналогия отношений. Условия состоятельности выводов по аналогии. Значение аналогии в науке и практике.

6. Основы аргументации

Общая характеристика аргументации и доказательства. Доказательство – логическая основа научного знания. Доказательство и убеждение. Связь доказательства с выводным знанием. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация.

Прямое и косвенное доказательство. Понятие прямого доказательства. Виды не прямых (косвенных) доказательств.

Опровержение. Прямой и косвенный способы опровержения. Опровержение тезиса, аргументов и демонстрации.

Правила доказательства и опровержения. Ошибки, наиболее часто встречающиеся в доказательствах и опровержениях.

Софизмы и паралогизмы. Понятие о логических парадоксах.

Роль аргументации в познании и в дискуссиях.

7. Полемика как практика, гипотеза

Полемика как практика.

Общая характеристика гипотезы. Методологические условия состоятельности научных гипотез. Виды гипотез. Общие и частные гипотезы. Понятие рабочей гипотезы (версии). Конкурирующие гипотезы в науке.

Построение гипотез. Роль анализа, синтеза, различных форм умозаключений и опытных данных при построении гипотез. Метод множественных гипотез.

Способы подтверждения гипотез. Основной метод подтверждения гипотез: выводение следствий и их верификация. Роль эксперимента в процессе верификации. Вероятностная оценка степени подтверждения гипотез.

Опровержение гипотез путём опровержения (фальсификации) следствий.

Гипотеза и достоверное знание. Прямой и косвенный способы превращения гипотезы в достоверное знание. Роль гипотезы в развитии знаний.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Методы асимптотического и нелинейного анализа

Цель дисциплины:

Познакомить слушателей с математическим аппаратом и методами асимптотического и нелинейного анализа.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с элементами нелинейного анализа;
- ознакомление с асимптотическими методами малого параметра.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные методы и теоремы асимптотического и нелинейного анализа.

уметь:

- понять поставленную задачу и провести ее формализацию;
- оценивать корректность постановок задач;
- строго доказывать или опровергать утверждения;
- самостоятельно находить алгоритмы решения задач, в том числе и нестандартных, и проводить их анализ;
- самостоятельно видеть следствия полученных результатов.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации и решения задач теории асимптотического и нелинейного анализа;
- навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин;
- культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач;
- навыками освоения большого объема информации.

Темы и разделы курса:

1. Метрическое пространство.

Нормированное пространство. Линейные операторы и функционалы. Сопряженное пространство. Ортогональные дополнения. Замкнутые, нормально разрешимые и фредгольмовы операторы.

2. Функции вещественной переменной со значениями в банаховых пространствах.

Интегрирование непрерывных на отрезке функций. Интеграл Стильеса. Дифференцирование абстрактной функции, слабый и сильный дифференциал. Интегральная формула конечных приращений. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора. Ряд Тейлора.

3. Принцип сжатых отображений.

Теорема о неявной функции, определяемой абстрактным уравнением $f(x,y)=0$. Метод сжатых отображений для решения уравнений вида $Ax+f(x)=0$, где оператор A неограничен, а оператор $f(x)$ непрерывно дифференцируем. Метод Ньютона решения абстрактного нелинейного уравнения $f(x)=0$. Модифицированный метод Ньютона.

4. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для нелинейного дифференциального уравнения.

Теорема существования и единственности решения задачи Коши для нелинейного дифференциального уравнения в банаховом пространстве на конечном интервале. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для линейного дифференциального уравнения в банаховом пространстве на конечном интервале. Решение задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений на бесконечном интервале. Оценки фундаментальной матрицы и решения задачи Коши для случая устойчивой или отрицательно определенной матрицы $A(t)$.

5. Аналитические функции комплексной переменной z со значениями в банаховом пространстве.

Контурные интегралы и теорема Коши. Абстрактные степенные ряды и аналитические операторы. Теорема о неявном операторе в аналитическом случае. Диаграмма Ньютона. Решение аналитического уравнения $f(x,1)=0$ в общем случае. Точки разветвления и точки бифуркации. Уравнение разветвления Ляпунова-Шмидта. Задача о формах равновесия сжатого упругого стержня и задача о периодических колебаниях математического маятника.

6. Асимптотический степенной ряд.

Уравнение с малым параметром вида $Ax-f(x,\epsilon)=0$. Регулярный случай. Построение решения в виде формального степенного ряда. Доказательство существования точного решения, для которого построенный ряд будет асимптотическим.

7. Решение задачи Коши для системы линейных дифференциальных уравнений.

Решение задачи Коши для системы линейных дифференциальных уравнений $x(t)=A(t,\epsilon)x(t)+f(t,\epsilon)$ на бесконечном интервале. Построение решения в виде формального ряда по степеням малого параметра. Достаточные условия для того, чтобы построенный ряд был асимптотическим по малому параметру для точного решения. Регулярные возмущения решений задачи Коши для системы нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений с малым параметром.

8. Системы линейных уравнений с малым параметром при производной.

Задача Коши. Регулярная и сингулярная (погранслоиная) часть асимптотики. Доказательство асимптотичности построенных рядов. Нелинейные уравнения с малым параметром при производной. Построение регулярной и сингулярной части асимптотик. Теорема существования решения задачи Коши с построенной асимптотикой.

9. Метод усреднения.

Построение приближенного решения уравнения Ван-дер-Поля.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Модели транспортных потоков

Цель дисциплины:

Формирование у студентов знаний и навыков работы с понятиями и методами интегральной геометрии и комплексного анализа в приложении их к различным задачам математического моделирования транспортных потоков.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) в области математического моделирования транспортных потоков;
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в области математического моделирования транспортных потоков;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических исследований в области математического моделирования транспортных потоков.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные понятия, законы, теории математического моделирования транспортных потоков;
- современные проблемы соответствующих разделов математического моделирования транспортных потоков;
- понятия, аксиомы, методы доказательств и доказательства основных теорем в разделах, входящих в базовую часть цикла математического моделирования транспортных потоков;
- основные свойства соответствующих математических объектов;
- аналитические и численные подходы и методы для решения типовых прикладных задач математического моделирования транспортных потоков.

уметь:

- понять поставленную задачу;

- использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач математического моделирования транспортных потоков;
- оценивать корректность постановок задач;
- строго доказывать или опровергать утверждение;
- самостоятельно находить алгоритмы решения задач математического моделирования транспортных потоков, в том числе и нестандартных, и проводить их анализ;
- самостоятельно видеть следствия полученных результатов;
- точно представить математические знания в области математического моделирования транспортных потоков в устной и письменной форме.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации и решения задач математического моделирования транспортных потоков (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 математического моделирования транспортных потоков;
- предметным языком дискретной математики и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов.

Темы и разделы курса:

1. Гидродинамические модели транспортных потоков.

Обобщенные решения законов сохранения. Метод исчезающей вязкости. Модель Лайтхилла-Уизема.

Задача об эволюции затора в транспортном потоке. Автомодельные решения. Промежуточная асимптотика. Гипотеза И.М. Гельфанда и теоремы Ильина-Олейник, Кружкова-Петросян, Хенкина-Шананина.

Схема Годунова. Модель клеточных автоматов К. Даганзо. Подход группы А.Б. Куржанского к управлению транспортными потоками. Модели более высокого порядка (А.С. Холодова и др.).

2. Равновесные модели транспортных потоков.

Концепция равновесия макросистемы (понятие экстремали Больцмана) и принцип максимума энтропии. Теоремы Батищевой-Веденяпина и Малышева-Пирогова-Рыбко. Краткий обзор подходов ИСА РАН (Ю.С. Попков, В.И. Швецов).

Эволюционная теория игр и дарвиновский отбор. Связь с концепцией равновесия макросистем и принципом эволюционной оптимальности В.Н. Разжевайкина.

Вывод энтропийной модели расчета матрицы корреспонденций, BMW модели равновесного распределения транспортных потоков.

Модель стабильной динамики (Нестерова-деПальмы) и эволюционное обобщение интерпретации Л.В. Канторовича двойственных множителей.

Концепция конкурентного равновесия (случай седловой точки в выпукло-вогнутой задаче) и ее эволюционные аспекты.

Многостадийные модели равновесного распределения транспортных потоков.

Эффективные, содержательно интерпретируемые, численные методы поиска транспортно-экономических равновесий. Метод потенциалов Канторовича-Гавурина. Метод зеркального спуска и метод двойственных усреднений Ю.Е. Нестерова. Связь с онлайн оптимизацией и с концепцией ограниченной рациональности.

Механизм Викри-Кларка-Гроуса и платные дороги. Идеи метаигрового синтеза.

3. Стохастические модели транспортных потоков.

Сети (Джексона) массового обслуживания. Теорема Гордона-Ньюэлла. Термодинамический предельный переход. Метод большого канонического ансамбля. Изучение фазового перехода по Малышеву-Замятину и Л.Г. Афанасьевой.

Случайные графы, степенные законы, модели роста сетей. Неравенства Талагранна, Азума-Хеффдинга и теоремы Райгородского-Гречникова и др.

Процессы с запретами. Эргодические свойства транспортного потока. Теорема М.Л. Бланка.

4. Алгоритмические аспекты моделирования транспортных потоков.

Задачи на графах. Кратчайший путь. Максимальный поток. Транспортная задача. Некоторые релаксации.

Задача Штейнера. Задача Монжа. Подход Л.В. Канторовича.

5. Статистические аспекты моделирования транспортных потоков.

Интеллектуальный анализ транспортных данных. Метод наибольшего правдоподобия в форме В.Г. Спокойного. Приложение к идентификации параметров модели расчета матрицы корреспонденций.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Модельное мышление и его применение

Цель дисциплины:

Формирование навыков осмысления жизненного опыта, применения критического мышления в реальной жизни, а также обоснования своей гражданской позиции и своего мировоззрения с помощью экспериментальных данных.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) модельного мышления;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков применения критического мышления в бизнесе, геополитике и общем мировоззрении;
- развитие навыков выступления на публику и донесения своей точки зрения до аудитории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные понятия современного критического материализма (Черный Лебедь, антихрупкость, эволюционная эпистемология, сложные системы и т.д.);
- роль случая и значимость когнитивных искажений в реальной жизни;
- основные причины провала стартапов;
- типовые способы принятия решений;
- базовые принципы развития человеческого общества и их историческое обоснование;
- основные мифы либерал-глобализма и методы манипуляции общественным мнением;
- роль России в мировой культуре;
- главные направления классической философии;
- принципы практической философии и их экспериментальный характер.

уметь:

- ставить цели, разбивать поставленные цели на задачи и этапы, минимизировать хрупкость проекта;
- оценивать себя, членов команды и контрагентов своих проектов и выработать наиболее продуктивное общение с ними;
- определять попытки манипуляции (в СМИ, в бизнесе и т.д.) и противодействовать им;
- создавать простые модели явлений в реальной жизни.

владеть:

- навыками публичных выступлений и донесения своей точки зрения до аудитории;
- навыками осмысления своего жизненного опыта и выработки собственных жизненных принципов;
- методами противодействия информационным атакам против России.

Темы и разделы курса:

1. Черный Лебедь. Антихрупкость

Что такое «Черный лебедь»? Критерии Черного Лебедя. Источники Черных Лебедей. Триада Хрупкость-Неуязвимость-Антихрупкость. Уменьшение хрупкости. Достижение антихрупкости. Антихрупкость в действиях Правительства РФ. Сложные системы первого и второго рода. Этика и мораль в современном мире. Агентская проблема. Эпистемическая и доксистическая ответственность. Главная ошибка Галеба.

2. Почему проваливаются стартапы?

Джеффри Мур, "Пересекая пропасть". Почему проваливаются 90% стартапов? Как это преодолеть? "Продуктивные" встречи. Зачем продавцам нужны инженеры? Несбыточные мечты о "платформе". Зачем инженерам нужны продавцы? Эрик Рис, "Lean startup". Как сделать бизнес антихрупким? Принцип "fail fast" - наличие стратегии выхода. Инвесторы и инвестфонды – в чем разница? "Ошибка выжившего". Так ли важен опыт сверх-успешных предпринимателей? Миф о патентах. Миф о важности руководителей. Механизмы принятия решений. Миф об идеальном руководителе. Кен Бланшар, ситуационное лидерство. Фредерик Лалу, "Открывая организации будущего". Типы организаций. Один базовый принцип, о котором часто забывают.

3. Геополитика и политэкономия

Эрик Райнерт, «Как богатые страны стали богатыми...» - исторические факты от XV до XXI века. Государственное вмешательство, протекционизм по отношению к своей промышленности. Эмуляция. "Летающие гуси" Восточной Азии. Вторичные факторы: несовершенная конкуренция, инновации, синергия. Мифы "мейнстрим"-экономики. Миф о "невидимой руке рынка". Как рекомендации МВФ разрушают экономики развивающихся стран. Миф об "институтах демократического общества". Коррупция. Виды коррупции и их динамика на примерах Великобритании, США и России. Миф о пост-индустриальной экономике. Разбор основных пропагандистских примеров. Как Украина поверила всем мифам и проигнорировала все факты. Глобализация (географическое разделение труда) и

вызванный ей рост напряженности в отношениях между странами. Мировые религии. Исламизм. Сырьевые ресурсы планеты. Арктика - "последняя кладовая Земли". Рост напряженности внутри стран. Рост неравенства. Как работает мир? Текущая пролетаризация среднего класса. Безработица. Роботизация. Надвигающийся глобальный экономический кризис и вероятность большой войны. "Политическая корректность". Тупиковое положение левой идеологии в качестве услуги транснационального финансового капитала и бюрократии. Изменение роли США в мире. США и Китай - текущее состояние и планы. Национальные идеи. Коммунизм. Главная ошибка Карла Маркса. Адаптация идей Маркса к реальности. Коммунизм как религия в СССР. Недооценка исторической роли СССР в современном мире. Китайский подход. Возможная модернизация коммунизма. Новая холодная война - так ли это плохо?

4. Критическое мышление. Практическая философия.

Манипуляции общественным мнением. Современный идеализм («постмодернизм»). Основы критического материализма. Эволюция. Почему то, что делает «Russia Today», вызывает истерику на Западе? Информация и что с ней делать. Разница между информацией и образованием. Проникновение философии в реальную жизнь. Логика и философия. Приёмы практической философии. Вопрос о смысле жизни. Феномен "творческой интеллигенции" в Великобритании начала XX века и в России начала XXI века. Надо ли русским пытаться стать англо-американцами? Русская интеллигенция сегодня и завтра. Что такое мистицизм? Экспериментальный характер мистицизма. Материализм и мистицизм. Эволюция разума. Получится ли у нас искусственный интеллект? Альтернативные картины будущего (выступления студентов). Эффект Линди. Люди и время. Западный миф об отсталости России. Некоторые отличительные черты русского менталитета. Формирование новой национальной идеи России.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики

Цель дисциплины:

Получение студентами фундаментальных знаний в области своей прикладной деятельности, ознакомление с последними результатами научных исследований, обучение принципам написания научных работ и подготовки научных докладов и презентаций.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с последними достижениями научной сферы;
- обучение студентов методологии написания научных работ, докладов и презентаций;
- формирование подходов к выполнению исследований студентами в рамках выпускных работ на степень магистра и правила оформления магистерских диссертаций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Основные идеи используемые при построении математических моделей;

Основные сведения о требованиях к современным вычислительным методам;

Современные прикладные задачи и используемые в них математические модели.

уметь:

понимать 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 изучаемого курса в устной и письменной форме.

владеть:

навыками анализа большого объема информации и решения задач;

навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин.

Темы и разделы курса:

1. Презентация лабораторий, отделов.

Обсуждение результатов, представленных в «свежей» научной периодике и на последних научных конференциях.

Обсуждение текущего статуса работ над магистерскими диссертациями (степень готовности, имеющиеся проблемы и подходы к их решению, корректировка планов подготовки).

2. Принципы и средства написания научных работ. Принципы построения научных докладов.

Стилистика письменного научного языка. Структура, объем, формулы, аннотация, цитирования и ссылки, список литературы.

Стилистика устного научного языка. Формулирование темы, вступление, основная часть, заключение. Этапы подготовки доклада.

3. Принципы и средства подготовки презентаций. Правила оформления магистерских диссертаций.

Типы презентаций. Защита дипломной работы. Защита диссертации. Конференция. Выступление на семинаре.

Титульный лист, объем, приложения.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Научный семинар: экономика и управление

Цель дисциплины:

Получение студентами фундаментальных знаний в области своей прикладной деятельности, ознакомление с последними результатами научных исследований, обучение принципам написания научных работ и подготовки научных докладов и презентаций.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с последними достижениями в области проектирования и организации интеллектуальных систем;
- обучение студентов методологии написания научных работ, докладов и презентаций;
- формирование подходов к выполнению исследований студентами в рамках выпускных работ на степень магистра и правила оформления магистерских диссертаций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- место и роль анализа систем и решений;
- модели, используемые для анализа и построения систем финансовой математики;
- основные методы обработки данных (в том числе нечётких, неполных, противоречивых) и принятия решений на их основании.

уметь:

- выявлять специфику задачи, определять возможные варианты систем, способных решить задачу;
- давать обоснование избранного варианта;
- давать оценки производительности и точности выбранного решения.

владеть:

- навыками анализа задач;

- теоретическим аппаратом основных моделей и методов, применяемых в финансовой математике.

Темы и разделы курса:

1. Новейшие результаты в области финансовой математики. Текущий статус работ над магистерскими диссертациями.

Обсуждение результатов, представленных в «свежей» научной периодике и на последних научных конференциях в области финансовой математики.

Обсуждение текущего статуса работ над магистерскими диссертациями (степень готовности, имеющиеся проблемы и подходы к их решению, корректировка планов подготовки).

2. Правила оформления магистерских диссертаций.

Титульный лист, объем, приложения.

3. Принципы и средства написания научных работ. Принципы построения научных докладов. Принципы и средства подготовки презентаций.

Стилистика письменного научного языка. Структура, объем, формулы, аннотация, цитирования и ссылки, список литературы.

Стилистика устного научного языка. Формулирование темы, вступление, основная часть, заключение. Этапы подготовки доклада.

Типы презентаций. Защита дипломной работы. Защита диссертации. Конференция. Выступление на семинаре.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Немецкий язык для научных целей

Цель дисциплины:

Формирование и развитие социальных, деловых, межкультурных и профессионально-ориентированных коммуникативных компетенций для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускника.

Задачи дисциплины:

Сформировать способность обучающегося языковыми средствами решать коммуникативные задачи в различных ситуациях в академической и профессиональной сфере, приобрести знания в широком спектре областей науки, делать глубокий анализ информации и формировать своё мнение как в устной, так и в письменной форме.

Для достижения целей и задач освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть иноязычной общепрофессиональной коммуникативной компетенцией, включающей в себя:

Лингвистическую компетенцию: способность в соответствии с нормами изучаемого языка правильно конструировать грамматические формы и синтаксические построения.

Социолингвистическую компетенцию (способность использовать и преобразовывать языковые формы в соответствии с ситуацией иноязычного общения).

Социокультурную компетенцию: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка.

Социальную компетенцию: способность взаимодействовать с партнерами по общению, владение соответствующими стратегиями.

Дискурсивную компетенцию: способность понять и достичь связности отдельных высказываний в значимых коммуникативных моделях.

Стратегическую компетенцию: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач.

Предметную компетенцию: знание предметной информации при организации собственного высказывания или понимания высказывания других людей.

Предметно-профессиональную: способность оперировать знаниями в условиях реальной коммуникации с представителями изучаемой культуры, проявление эмпатии, как способности понять нормы, ценности и мотивы поведения представителей иной культуры.

Коммуникативную: способность устанавливать и налаживать контакты с представителями различных возрастных, социальных и других групп родной и иной лингвокультур, возможность быть медиатором между собственной и иноязычными культурами.

Прагматическую компетенцию: 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:

- особенности видов речевой деятельности на немецком языке;
- основные фонетические, лексические и грамматические явления и структуры, используемые в устной и письменной речи при общении на немецком языке, их отличие от родного языка для аргументированного и логичного построения высказываний, позволяющих использовать изучаемый язык в повседневной, академической, научной, деловой и профессиональной коммуникации;
- особенности иноязычной академической коммуникации, приемы извлечения и сообщения иноязычной информации в академических целях;
- основы организации письменной коммуникации, типы коммуникативных задач письменного общения и функции письменных коммуникативных средств;
- специфику использования вербальных и невербальных средств в ситуациях иноязычной коммуникации;
- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений, общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, особенности иноязычных текстов, универсальные закономерности структурной организации текста, в том числе узкоспециальных текстов;
- правила использования различных технических средств с целью поиска и извлечения иноязычной информации, основные правила определения релевантности и надежности иноязычных источников, анализа и синтеза информации;
- мировые достижения, открытия, события из области истории, культуры, политики, социальной жизни;
- общие формы организации групповой работы; особенности поведения и интересы других участников; основы стратегического планирования работы команды для достижения поставленной цели;
- стандартные типы коммуникативных задач, цели и задачи деловых переговоров, социокультурные особенности ведения деловых переговоров, коммуникативно-прагматические и жанровые особенности переговоров;
- лексику и терминологию для академического, научного и профессионального общения.

уметь:

- понимать и использовать языковые средства во всех видах речевой деятельности на немецком языке;
- вести на немецком языке дискуссии в различных сферах общения: бытовых, социально-культурных, общественно-политических, профессиональных;
- устно реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления себя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.);
- извлекать общую и детальную информацию при чтении аутентичных научно-публицистических немецкоязычных текстов;
- сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания (презентации по предложенной теме;
- понимать монологические и диалогические высказывания при непосредственном общении и в аудио/видеозаписи;
- понимать коммуникативные интенции полученных письменных и устных сообщений;
- развертывать предложенный тезис в виде иллюстрации, детализации, разъяснения;
- использовать современные информационные технологии для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития;
- передать на русском языке содержание немецкоязычных научных и публицистических текстов в сфере профессиональной деятельности;
- подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах;
- осуществлять устное и письменное иноязычное общение в соответствии со своей сферой профессиональной деятельности;
- использовать приемы и принципы построения публичной речи для сообщения;
- распознавать и дифференцировать языковые и речевые явления, выделять основную и второстепенную информацию при чтении текстов и восприятии речи на слух, использовать типовые средства устной и письменной коммуникации в межличностном общении; применять адекватные коммуникативные средства в стандартных ситуациях общения на профессионально-ориентированные темы;
- пользоваться графическими редакторами, создавать легко воспринимаемые наглядные материалы;
- описать графическую информацию (круговая гистограмма, таблица, столбиковый и линейный графики); написать короткую статью на заданную тему;

- написать саммари, ревью, краткую статью-совет на предложенную тему;
- реферировать и аннотировать иноязычные профессиональные тексты;
- уметь представлять результаты исследования в письменной и устной форме;
- применять информационно-коммуникативные технологии в общении и речевой деятельности на иностранном языке;
- уметь выявлять и формулировать проблемы, возникающие в процессе изучения иностранного языка; оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

владеть:

- межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;
- различными коммуникативными стратегиями: учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов; Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- презентационными технологиями для сообщения информации;
- методом поиска и анализа информации из различных источников в профессиональной области;
- навыками аннотирования и реферирования оригинальных научно-публицистических статей;
- приемами оценки и самооценки результатов деятельности по изучению иностранного языка
- приемами выявления и осознания своих языковых возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- умением понимать речь носителей языка в высоком темпе и адекватно реагировать с учетом культурных норм международного общения;
- умением создавать ясные, логичные высказывания монологического и диалогического характера в различных ситуациях бытового и профессионального общения, пользуясь необходимым набором средств коммуникации;
- приемами публичной речи и делового и профессионального дискурса на немецком языке.

Темы и разделы курса:

1. Тема 1. Гибкие навыки

Социальный и эмоциональный интеллект. Личные и социальные навыки. Отношения с самим собой. Навыки и способности распознавать эмоции, понимать намерения, мотивацию и желания других людей и свои собственные, управление эмоциями в целях решения практических задач. Внутренняя гармония. Самопознание. Саморегуляция. Мотивация. Эмпатия. Креативность. Коммуникабельность. Корпоративность. Критичность. Основные характеристики успешного человека. Успешность личности. Преодоление трудностей.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: строить логические высказывания о личных и социальных навыках, описывать различные ситуации с использованием иллюстраций; использовать в общении и уметь интерпретировать афоризмы; рассуждать о способах достижения успеха, возможностях развития внутреннего потенциала, жизненных перспективах, смысловом наполнении жизни, формировании ответственности, взятой на себя добровольно; рассказывать о способах самосовершенствования.

2. Тема 2. Коммуникация в современном мире

Коммуникация в обществе. Культура общения, основанная на общих ценностях: честности, уважении, взаимном доверии. Виды и формы коммуникации. Средства коммуникации. Социальные сети.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: осуществлять поиск, получение, передачу и обмен информацией, применять в практической деятельности различные типы информационных сообщений: высказывания, тексты, изображения, звуковое сообщение, сигналы, знаки, сообщения в форуме, ведение дискуссии, выражение собственного мнения, реферирование текста, описание иллюстраций; аргументированного эссе.

3. Тема 3. Экология, природа, общество

Современные экологические проблемы. Взаимодействие природы и общества. Защита окружающей среды. Биосфера и человек. Экологическое сознание.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: вести

обмениваться мнениями о роли экологии и отношении к природе современного человека; рассуждать о зависимости общественного здоровья от факторов окружающей среды; обсуждать влияние экологических факторов среды на поколение будущего; составлять описательные эссе по тематике; делать выводы, формулировать мнение о роли общества для сохранения естественной среды обитания на планете.

4. Тема 4. Социально-этические вопросы в науке, промышленности, потреблении

Глобализация потребления и социальные последствия. Наука в целях устойчивого развития. Производство и потребление. Осознанное потребление. Принципы и стратегии минимализма. Потребительская культура. Потребление, как новая форма контроля в обществе.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

обсуждать проблемы глобализации потребления для удовлетворения потребностей личности, общества, государства, выразить аргументированное мнение о роли науки и влиянии развития экономики на потребительское отношение к окружающему миру, обсуждать социально-этические вопросы и социальные последствия потребительского образа жизни.

5. Тема 5. Новый цифровой мир

Глобальные технологические процессы, связанные с цифровизацией. Цифровые технологии - Интернет вещей. Цифровой мир науки и бизнеса. Погружение в цифровой мир. Безопасные гаджеты. Молодые хакеры. Влияние цифрового мира на восприятие жизни современного человека.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах: уметь осуществлять поиск необходимой информации по теме; готовить сообщения по теме; излагать собственные суждения о преимуществах, ограничениях и перспективах использования цифровых технологий, и их возможностях; участвовать в групповой дискуссии; обмениваться мнениями о технологических инновациях для решения различных задач с применением технических средств цифрового мира; составлять эссе-рассуждение по предложенной тематике.

6. Тема 6. Индустрия 4.0: на пути к "цифровым" производствам

Интеграции и сотрудничество с использованием цифровых технологий и ростом гибкости в организации работы. Трансформация секторов экономики и видов деятельности и её влияние на занятость. Создание новых рынков и новых форм работы через цифровые платформы. Проблемы, связанные с большими данными информации. Взаимосвязь между использованием человеческого и машинного труда (обесценивание опыта, индивидуальная поддержка). Возможность гибких условий работы в отношении времени и местоположения. Глубокие изменения в структурах организаций.

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

дискутировать о гибкости в организации работы в условиях концепции Работа 4.0; рассуждать о трансформации секторов экономики и её влияние на занятость и виды деятельности в мире труда; распознавать потребности и интересы собеседника и отталкиваться от них в процессе диалога; делать сообщения о создании новых рынков и новых форм работы через цифровые платформы; выражать свою точку зрения, конструктивно высказываться о взаимосвязи между использованием человеческого и машинного труда; делать сообщения о выборе стратегии гибких условий работы; уметь обосновывать выбранную стратегию; подготовка сообщения по предложенной теме.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Основы эргодической теории

Цель дисциплины:

Познакомить слушателей с математическим аппаратом и с основными моделями эргодической теории.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с теорией динамических систем.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные модели и теоремы теории динамических систем.

уметь:

- понять поставленную задачу и провести ее формализацию;

- оценивать корректность постановок задач;

- строго доказывать или опровергать утверждения;

- самостоятельно находить алгоритмы решения задач, в том числе и нестандартных, и проводить их анализ;

- самостоятельно видеть следствия полученных результатов.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации и решения задач теории динамических систем;

- навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин;

- культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач;

- навыками освоения большого объема информации.

Темы и разделы курса:

1. Введение.

Модели популяций с неперекрывающимися поколениями. Теорема Лиувилля об инвариантной мере. Движение заряженной частицы в стационарном электромагнитном поле. Магнитная гидродинамика. Гамильтоновы системы. Отображение Гаусса.

2. Временные и пространственные средние.

Временные и пространственные средние. Эргодичность. Сдвиги на торе. Теорема о всюду плотных траекториях. Теорема Вейля-фон Неймана. Теорема Кронекера – Вейля.

3. Максимальная эргодическая теорема.

Максимальная эргодическая теорема. Теорема Биркгофа-Хинчина.

4. Определение и свойства энтропии разбиения.

Определение и свойства энтропии разбиения. Энтропия динамических систем. Инвариантность энтропии при изоморфизме динамических систем. Теорема Колмогорова. Примеры: энтропия сдвига на окружности, энтропия сдвига Бернулли, энтропия линейного автоморфизма.

5. Перемешивание. Связь с эргодичностью.

Перемешивание. Связь с эргодичностью. Лебеговские спектры. Примеры. Слабое перемешивание.

6. Понятие изоморфизма абстрактных динамических систем.

Понятие изоморфизма абстрактных динамических систем. Изоморфизм преобразования пекаря и схемы Бернулли. Изоморфизм схем Бернулли.

7. Свойства собственных чисел и собственных функций эргодических преобразований.

Свойства собственных чисел и собственных функций эргодических преобразований. Динамические системы с чисто точечным спектром. Теорема фон Неймана-Халмоша.

8. Сдвиги на окружности. Теорема Боля-Серпинского-Вейля.

Сдвиги на окружности. Теорема Боля-Серпинского-Вейля. Строгая эргодичность сдвига на иррациональный угол. Распределение первых цифр в десятичной записи чисел 2 в степени n .

9. Статистическая эргодическая теорема.

Статистическая эргодическая теорема.

10. Теорема Боголюбова-Крылова.

Теорема Боголюбова-Крылова. Понятие абстрактной динамической системы. Теорема Пуанкаре о возвращении.

11. Эргодичность динамических систем с непрерывным временем.

Эргодичность динамических систем с непрерывным временем. Задача Лагранжа о среднем движении перигелия.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус

Цель дисциплины:

В центре курса – изучение эволюции кино и театра в контексте формирования перформативности второй половины XX – начала XXI веков, которая структурирует многоуровневую символизацию проявлений всех сторон человеческой жизни. Эти знания необходимы для специалиста, по существу, в любой гуманитарной области: современная перформативная эстетика, взаимодействующая с различными областями художественного акционизма, театральной антропологией и поэтикой киномонтажа, в XXI веке стала междисциплинарной областью, поскольку объект её изучения – язык визуальной выразительности – играет важнейшую роль в понимании актуальной трансформации цивилизационных процессов.

Задачи дисциплины:

- Знание законов и возможностей художественного монтажа как основы эстетического суждения и формы обработки культурной информации;
- представление о влиянии современных когнитивных процессов языкового сознания на эстетические системы современности;
- понимание социокультурных взаимосвязей эстетики с иными сторонами общественной жизни;
- представление о стратегиях эстетической коммуникации;
- понимание символических структур современного искусства;
- развитие мышления образами дифференцированных концептосфер;
- знание основного спектра авторских художественных стратегий современного искусства.

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
- разнообразие парадигм развития искусства;
- современные стратегии эстетической коммуникации;

- предмет и основные понятия перформативной эстетики и постдраматического театра.

уметь:

- Самостоятельно мыслить; раскрывать внутреннюю взаимосвязь всех видов научного и философского знания и связь их с христианским богословием;
- определять степень влияния современной эстетики на различные сферы социальной действительности;
- уметь распознавать коды различных направлений эстетики перформативности;
- распознавать направления поисков современного театрального и киноязыка;
- определять тип устройства символических связей и характер творческого диалога между различными эстетическими системами;

владеть:

- Навыками работы с философскими, религиозными и научными текстами;
- навыками описания сходств и различий в категоризации окружающей действительности разными языками искусства;
- методами доказательства влияния «монтажа аттракционов» на художественные концепции современности и эстетическое мышление в целом;
- принципами анализа символических структур в современной эстетике;
- основными методами и приёмами анализа разноуровневых символических связей между эстетическими системами разных эпох, утвердившиеся в перформативной эстетике.

Темы и разделы курса:

1. Эстетика экрана и опыты сценических искусств

Предмет и задачи курса. Общее представление о киноведческом и театроведческом анализе. История теории кино и театроведения. Формирование целостной картины места кино как культурного феномена. Специфические особенности кино и театра как искусства, средства массовой коммуникации, сферы воспитания и формирования ценностей. Театр и кино как бизнес-сфера. Различия восприятия театра и кино. Возможности взаимного воздействия и взаимодополнения. Взаимосвязи между театральной антропологией, художественным и экранным акционизмом в перформативной эстетике. Концепция Э. Фишер-Лихте. Х.Т. Леман о перформативных основах искусства сцены XX века.

2. Истоки символического жеста на сцене. И его история – от античности до начала XX века

Истоки символического жеста на сцене. И его история – от античности до начала XX века. Основы художественных принципов античного театра как театра символических структур. Ритуализация жеста. Структура пространства античной сцены. Типология масок древнегреческого театра – гендерная и социальная дифференциация, «божественное» в маске. Уровни взаимодействия сакрального и человеческого в античном театре.

Антропогенез античной драмы. Современные опыты возрождения принципов античной трагедии. Пластическая и голосовая выразительность в театральных системах Индии и Японии. Символизация пространства, метафоризация жеста. Преобладание пластики и музыки над словом.

Символическая наполненность жеста в модернистской эстетике. Повышение роли символа и символических связей. Вагнеровский принцип синкретического искусства (Gesamtkunstwerk). Драматургии символизма на современной сцене. Вагнеровская музыкальная драма как пространство для перформативного эксперимента на экране и сцене рубежа XX-XXI вв.

Трансформация восточных театральных систем в искусстве рубежа XX-XXI вв. Метод Тадаши Судзуки – синтез актерского мастерства средневекового театра («Предание о цветке стиля» Д. Мотокиё) и сакрального диалога древнегреческой трагедии.

3. Истоки символического жеста на сцене. И его история – от античности до начала XX века

Первые эксперименты киноизображения. Прорыв братьев Люмьер и кинофантастика Ж. Мельеса. Становление монтажно-повествовательного языка (достижения Д.У. Гриффита). Синестезия и синтетическая природа киноискусства. «Творимая реальность» Кулешова. Формирование системы киножанров. Появление феномена кинозвезд.

4. Станиславский – Мейерхольд – Эйзенштейн

Режиссура в кино и театре. Классические принципы психологического существования на сцене и экране. В.Э. Мейерхольд в спорах с учением К.С. Станиславского. Биомеханика Мейерхольда. «Ревизор» Мейерхольда – отражение целостного художественного мира автора через трансформацию принципов реализма. Чарли Чаплин, Бастер Китон и ученики Мейерхольда в кино. ФЭКСы.

5. Монтаж как тотальный принцип в искусстве. «Монтаж аттракционов»

Основы эстетики киномонтажа. Ритм и смысл в монтажном произведении. Манифесты С. Эйзенштейна. «Монтаж аттракционов» как принцип воздействия на массового зрителя в театре и кино. Циркизация театра. Клиповый и фрагментарный монтаж в киноэстетике. Монтаж и деконструкция телесности. Метод сверхдолгого плана как «антимонтаж» и проявление принципов театра в кино. Немецкий киноэкспрессионизм vs советский монтаж позитивной реальности.

6. Эволюция отечественного кино на фоне истории театра

От дореволюционного кино к опыту 1960-х. Проблемы освоения звука в 1930-е гг. Кинематограф Второй мировой войны. Советское кино хрущевской «оттепели». Прорыв на экран молодых талантливых режиссеров. Содержательные и формальные находки. Сергей Бондарчук. Василий Шукшин. Фильмы Отара Иоселиани, Ларисы Шептыко и Киры Муратовой. Творчество Геннадия Шпаликова. Прорывные достижения отечественного театра 1960-х. Обновление Метода Станиславского Г. Товстоноговым и А. Васильевым, зарождение театра «Современник».

1980-е. Кино эпохи Перестройки и бум студийных театров в СССР. Авторское кино Андрона Кончаловского, Алексея Германа, Никиты Михалкова, Киры Муратовой.

7. «Перформативный поворот» и новая эстетика XX века

Рождение «неклассических» систем существования артиста на сцене и экране (М. Рейнхард, Г. Крэг, Б. Брехт, Е. Гротовский, Т. Кантор) в контексте поисков различных областей искусства XX века. Немое кино и новые возможности актера. Артист как сверхмарионетка. Минимализм на экране и сцене, гиперболизация центральных образов, принцип остранения. Современные варианты развития перформативных систем.

8. Киновселенные авторского кино и мейнстрима

Авторские художественные системы в кино и кино «морального беспокойства». Погружение в природу авторства. И. Бергман, Ф. Феллини, А. Тарковский, А. Балабанов, Ларс фон Триер, К. Тарантино. Диалогизм вестерна (американский вестерн / японский дзидайгеки-советский / революционно-приключенческий фильм / спагетти-вестерн). Вселенная кинокомикса.

9. Документальность на экране и сцене

Художественная выразительность документального монтажа в эстетике Д. Вертова. От «Киноглаза» к восприятию киномонтажа как репрезентации образа Вселенной (Ж. Делез). Поэтический монтаж в документалистике А. Пелешяна и Г. Реджио. Формы документального театра XXI века – театр «вербатим» и спектакль-расследование («Человек из Подольска» и «Свидетельские показания» Д. Данилова). Пределы документальности и манипулятивные практики. Документальный фильм и провокативность перформанса («Чешская мечта»).

10. Сценография, визуальная драматургия и эстетика молчания в перформативных искусствах и на экране

Самодостаточная выразительность визуального образа в пластических искусствах и экранной культуре. Минимализм и перформативность. Драматургия молчания. Эстетика сверхдолгого плана и slow cinema. Метод коллажа в сценическом и экранном пространствах. Экран и проекционная сценография в современном театре. Пластическая драма (Д. Надж), визуальный перформанс (Р. Уилсон, Р. Лепаж), артист как сверхмарионетка (Ф. Жанти).

11. Музыкализация кино и театра

Воздействие музыкальной эстетики на формирование языка театра и кино – от классической оперы до рэпа. Варианты воздействия музыки на структуру спектакля и фильма. Трансформация роли композитора в искусстве XXI века. Композитор и режиссерские киновселенные (М. Найман, Ф. Гласс, Э. Морриконе, А. Шнитке, Э. Артемьев).

12. Физическое сопresутствие актеров и зрителей

Опыт реконструкции эстетических систем прошлого как пограничная область в экспериментах перформативности. Реконструкция эстетических координат искусства прошлого как акт погружения в иную эпоху. От музыкального и оперного аутентизма к киноаутентизму. Воздействие физических параметров инструментария искусства на восприятие конкретной эпохи. От музейного образа к актуальной футурологии («Мир Дикого Запада»).

13. Аутентизм на экране и сцене

Взаимодействие между сценой/экраном и зрителем в перформативной эстетике. Эксперименты труппы Rimini Protokoll в открытом пространстве. Иммерсивный театр и театр за пределами театрального зала. VR-спектакль и 5D-фильм. Воздействие новых технологий на трансформацию форм диалога актера/автора со зрителем. Театр и вызовы пандемии-2020.

14. «Общество спектакля» и социальный театр в киноэстетике

Театр, кино и политика. Язык визуальной манипуляции и его деконструкция. Концепция «общества спектакля» Ги Дебора. Формы социального театра – от советского авангарда 1920-х до акционизма начала XXI века. Элементы театра социального антагонизма на сцене и в общественной жизни. «Квадрат» Р. Эстлунда как отражение перформативного разворота в общественном сознании.

15. Экранная эстетика и эстетика перформативности в творчестве крупнейших отечественных режиссеров театра и кино. Феномен «Все везде и сразу»

Уникальные черты проявления эстетики перформативности в творчестве крупнейших отечественных театральных режиссеров (В. Фокин, Ю. Бутусов, Клим и др.), а также киноэкспериментаторов 1990-х (А. Балабанов, А. Зельдович, П. Луцик, А. Саморядов и др.).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

После классики: философия между наукой и литературой

Цель дисциплины:

- приобщить студентов к историческому опыту мировой философской мысли, дать ясное представление об основных этапах, направлениях и проблемах истории философии, способствовать формированию навыков работы с предельными вопросами, связанными с границами и основаниями различных наук, а также эстетической и религиозной деятельности, овладению принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям развития современной общественной мысли.

Задачи дисциплины:

- систематизированное изучение проблем современной философии с учетом исторического контекста и многообразия современных дискурсивных практик;
- приобретение студентами теоретических представлений о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения;
- знакомство с основными философскими и научными школами, направлениями, концепциями, с их ролью в современной культуре;
- понимание смысла соотношения биологического и социального в человеке, отношения человека к природе, дискуссий о характере изменений, происходящих с человеком и человечеством на рубеже третьего тысячелетия;
- знание и понимание диалектики формирования личности, ее свободы и ответственности, своеобразия интеллектуального, нравственного, эстетического и религиозного опыта разных исторических эпох.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- специфику методологического аппарата естественных и социогуманитарных наук;
- периодизацию истории философии;
- особенности классической и неклассической западной философии;
- основные направления неклассической философии;
- проблему сциентизма и антисциентизма в современной философии;

- проблему человека в современной философии;
- взаимосвязь мировоззрения, науки, искусства, религии и философии;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему междисциплинарных отношений в науке и философии.

уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические знания о человеке, его ценностных установках, свойствах характера, многообразии жизненного опыта, формах социализации, различных дискурсивных практиках;
- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;
- учитывать личностные особенности окружающих людей, правильно выстраивать коммуникацию с ними.

владеть:

- философской терминологией;
- приемами критического мышления и аргументированной дискуссии;
- навыками творческого подхода к формированию стратегии своей профессиональной деятельности и жизни в целом.

Темы и разделы курса:

1. Введение. Классическая и неклассическая философия

Хронологические рамки классической и неклассической западной философии. Основные характеристики «классики», ее проблемы, методы и представители. «Предметный кризис» философии в первой трети 19 века и его внутренние и внешние причины. Формирование неклассической философии. Сциентистское и экзистенциально-антропологическое направления, их противостояние и точки соприкосновения. Расширение проблемного поля западной философии, размывание прежних дисциплинарных границ, изменение стиля и формы философствования.

2. Предэкзистенциализм С. Кьеркегора

Личностный характер философии Кьеркегора, его религиозность. Радикальный разрыв с классической философией, антигегельянство. Учение о стадиях на жизненном пути человека. Понятия «экзистенции», «страха», «болезни к смерти» и др.

3. «Философия жизни»

Новый образ античности в сочинениях Ф. Ницше. «Дионисийское» и «аполлоновское» начала. Понятие «жизни» и критика рационализма европейской культуры. Учение о разных типах морали, атеизм и нигилизм. Проект «переоценки всех ценностей». Учение о «воле к

власти», сверхчеловеке и вечном возвращении. Интерпретация философской поэмы «Так говорил Заратустра».

О. Шпенглер о кризисе западной цивилизации в книге «Закат Европы». Интерпретация исторического процесса. Критика европоцентризма. Исторический скептицизм. Трактовка культуры как организма. Типология культур. Основные антиномии концепции Шпенглера: природа и культура, морфология и физиогномика, причинность и судьба, культура и цивилизация и др. Теория общественного круговорота. Пессимистический активизм и «философия техники».

Особенности «философии жизни» А. Бергсона. Критика кантовских критериев научности. «Кинематографическая» природа интеллекта. Понятие «длительности». Интуитивизм. «Творческая эволюция» и «жизненный порыв». Учение о двух источниках морали и религии.

4. Прагматизм

Теория «сомнения – веры» Ч. Пирса. Понятие «исследования» и метода науки. Прагматическое истолкование истины, «принцип Пирса» как ее критерий. Методы «закрепления верований».

«Радикальный эмпиризм» У. Джеймса. Принципы мировоззренческого плюрализма. Прагматистское понимание истины. Концепция «воли к вере». Учение о многообразии религиозного опыта.

Неопрагматизм Р. Рорти. Критика философии как «зеркала Природы», преодоление дуалистической онтологии. Поворот от «теории» к «нарративу». Ирония, метафора, редискрипция. Культурные эпохи и «словари» как исторические случайности.

5. Психоанализ

3. Фрейд и формирование психоанализа. Учение о структуре личности (Я, Оно, Сверх-Я), биологические и социальные факторы неврозов. «Принцип реальности» и «принцип удовольствия», Эрос и Танатос. Подавление и сублимация либидо и механизм культуротворчества. Психоанализ как философско-антропологическая концепция и методология социального познания.

«Аналитическая психология» К. Г. Юнга. Понятие «коллективного бессознательного». Виды архетипов и факторы становления личности. Роль бессознательного в культуре.

Неофрейдизм Э. Фромма. Переосмысление «природы» человека. Учение об экзистенциальных дихотомиях. Индивидуальный и социальный характер человека. Проект «гуманистического управления» современным обществом.

6. Герменевтика

Метод исторической интерпретации и искусство понимания «чужой индивидуальности» у Ф. Шлейермахера. Соотношение части и целого в процессе истолкования. «Герменевтический круг» понимания.

Герменевтика Х. Г. Гадамера. Понимание как способ существования человека в мире. «Истина» и/или «метод». «Предпонимание» и «предрассудок» как главные формы знакомства с миром. «Опыт жизни» и другие «опыты». Герменевтика и проблема традиции.

Герменевтический синтез П. Рикёра. Понимание как способ бытия человека. Символический характер культурного творчества. Репрезентация жизни в тексте. Социальные действия как конфликт интерпретаций.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Право интеллектуальной собственности

Цель дисциплины:

- предоставить слушателям теоретический и фактический материал, освещающий различные области права интеллектуальной собственности (авторское, патентное право и т.д.) и актуальные тенденции развития, способствовать увеличению правовой грамотности в данной сфере.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний в области права интеллектуальной собственности как дисциплины, регулирующей правоотношения, связанные с созданием и использованием объектов интеллектуальной собственности;
- формирование навыков к выполнению студентами патентных исследований в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патентный поиск, формирование и регистрация заявки на патентное свидетельство).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- законы о защите интеллектуальной собственности;
- системы международной классификации объектов интеллектуальной собственности;
- виды договорных отношений в данной сфере.

уметь:

- проводить анализ отношений в сфере интеллектуальной собственности,
- определять статус их правового регулирования.

владеть:

- базовыми практическими навыками работы с объектами интеллектуальной собственности.

Темы и разделы курса:

1. Интеллектуальная собственность и общественное достояние
 - 1.1. Интеллектуальная собственность: понятие, границы и проблемы
 - 1.2. Интеллектуальные права
 - 1.3. Объекты интеллектуальных прав
 - 1.4. История дискуссии о юридической природе интеллектуальных прав
 - 1.5. Теория права собственности
 - 1.6. Теория нематериальных ценностей
 - 1.7. Теория личных прав
 - 1.8. Общественное достояние

2. История авторского права
 - 2.1. Трансформация авторского права: связь с развитием способов передачи информации
 - 2.2. Развитие авторского права в Новое Время
 - 2.3. Copyright и droit d'auteur - две базовые концепции авторского права
 - 2.4. Авторское право в России
 - 2.5. Авторское право в современном мире

3. Объекты и субъекты авторского права
 - 3.1. Идеи и произведения
 - 3.2. Условия использования объекта АП
 - 3.3. Литературные произведения
 - 3.4. Музыкальные произведения
 - 3.5. Театральные произведения
 - 3.6. Произведения искусства
 - 3.7. Научные произведения
 - 3.8. Аудиовизуальные произведения
 - 3.9. Программное обеспечение
 - 3.10. Производные произведения
 - 3.11. Авторы
 - 3.12. Правообладатели
 - 3.13. Соавторство

- 3.13.1. Совместные произведения
- 3.13.2. Коллективные произведения
- 3.14. Произведения, выпущенные под псевдонимом или анонимно
- 3.15. Неизданные произведения

4. Авторские права

4.1. Содержание авторского права

4.1.1. Монистическая теория

4.1.2. Дуалистическая теория

4.2. Личные неимущественные (моральные) права

4.2.1. Право на обнародование

4.2.2. Право авторства

4.2.3. Право на неприкосновенность и целостность произведения

4.2.4. Право на переработку произведения

4.2.5. Право на отзыв или изъятие произведения из обращения

4.3. Имущественные (исключительные) права

4.3.1. Право на воспроизведение

4.3.2. Право на сообщение для всеобщего сведения

4.3.3. Право следования

5. Ограничения прав авторов

5.1. Понятие и виды ограничений

5.2. Свободное и бесплатное использование

5.2.1. Личное использование

5.2.2. Использование в учебных целях

5.2.3. Библиотеки и архивные службы

5.2.4. Право цитирования

5.2.5. Использование в целях информации

5.2.6. Право пользователя правомерно приобретенной компьютерной программы и базы данных

5.2. Недобровольные лицензии

6. Передача авторских прав. Сроки охраны произведений

6.1. Срок действия исключительного права на произведение

6.2. Предмет договоров

6.3. Соблюдение личных неимущественных прав

6.4. Авторское вознаграждение

6.5. Издательский договор

6.5.1. Права автора

6.5.2. Имущественные права

6.5.3. Обязанности автора

6.5.4. Права издателя

6.5.5. Обязанности издателя

6.5.6. Прекращение действия издательского договора

6.6. Свободные лицензии на программное обеспечение

6.6.1. Вирусность и пермиссивность: две стратегии свободных лицензий

6.6.2. Критерии свободных лицензий на программное обеспечение

6.6.3. Лицензии свободного контента

6.6.4. Лицензии Creative Commons

6.6.4.1. Дизайн лицензий

6.6.4.2. Базовые элементы лицензий

6.6.4.3. Типы лицензий

7. Права, смежные с авторскими

7.1. История механического воспроизведения музыкальных произведений

7.2. Права артистов-исполнителей

7.2.1. Юридическая природа прав исполнителей

7.2.2. Объект прав исполнителей

7.2.3. Личные неимущественные права исполнителей

7.2.4. Имущественные права исполнителей

7.2.5. Срок действия имущественных прав

7.3. Права производителей фонограмм

7.3.1. Имущественные права производителей фонограмм

7.4. Права вещательных организаций

7.5. Исключительное право изготовителя базы данных

7.6. Права публикатора

8. Правонарушения в авторском праве

8.1. Гражданско-правовая защита

8.1.1. Доказывание права авторства

8.1.2. Доказывание нарушения права авторства

8.1.3. Ответственность за нарушение исключительного права на произведение

8.2. Административная ответственность

8.3. Условия возникновения уголовно-правовой защиты

8.3.1. Нарушение авторских и смежных прав

8.4. Технические средства защиты интеллектуальных прав

9. Авторское право в цифровую эпоху

9.1. Особенности использования произведений в Интернете

9.2. Трансформация отношений правообладателей и пользователей в России

9.3. Конфликт правообладателей и пользователей

9.4. Конфликт правообладателей и провайдеров

10. История патентного права

10.1. Предпосылки патентного права. Система привилегий и ее отмена.

10.2. «Статут о монополиях» 1623 года

10.3. Антипатентные движения в 19 веке

10.4. Развитие патентной системы. Парижская конвенция 1883 года

10.5. Патентное право в России

10.5.1. Дореволюционное патентное право

10.5.2. Советская патентная система

10.5.3. Постсоветский период

10.6. Международные договоры о патентной охране

10.7. Патентная охрана на региональном уровне

11. Объекты и субъекты патентования

- 11.1. Определение патента
- 11.2. Понятие приоритета
- 11.3. Объекты патентования
 - 11.3.1. Исключения из объектов
 - 11.3.2. Условия патентоспособности изобретения
 - 11.3.3. Условия патентоспособности полезной модели
 - 11.3.4. Условия патентоспособности промышленного образца
- 11.4. Субъекты патентования. Авторы и правообладатели. Патентные поверенные

12. Заявка на получение патента

- 12.1. Заявка на патент
- 12.2. Заявление о выдаче патента
- 12.3. Описание изобретения
 - 12.3.1. Структура описательной части заявки
 - 12.3.2. Международная патентная классификация: архитектура классификационных индексов
- 12.4. Формула изобретения
- 12.5. Экспертиза патентной заявки
 - 12.5.1. Формальная экспертиза
 - 12.5.2. Экспертиза заявки по существу
- 12.6. Информационный поиск в отношении заявленного изобретения

13. Патентные права. Защита патентных прав

- 13.1. Личные неимущественные права
- 13.2. Право на получение патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец
- 13.3. Исключительное право на изобретение, полезную модель или промышленный образец
- 13.4. Зависимое изобретение, зависимая полезная модель, зависимый промышленный образец
- 13.5. Действия, не являющиеся нарушением исключительного права на изобретение, полезную модель или промышленный образец
 - 13.5.1. Использование изобретения, полезной модели или промышленного образца в интересах национальной безопасности

13.5.2. Право преждепользования на изобретение, полезную модель или промышленный образец

13.5.3. Принудительная лицензия на изобретение, полезную модель или промышленный образец

13.6. Сроки действия исключительных прав на изобретение, полезную модель, промышленный образец

13.7. Переход изобретения, полезной модели или промышленного образца в общественное достояние

13.8. Условия нарушения прав

13.9. Гражданско-правовая ответственность. Гражданский иск

13.10. Уголовно-правовая ответственность. Нарушение изобретательских и патентных прав

14. Права на средства индивидуализации. Товарные знаки, фирменные наименования, наименования мест происхождения товара, коммерческие обозначения

14.1. Товарные знаки и знаки обслуживания

14.2. Международная охрана товарных знаков

14.3. Признаки и виды товарных знаков

14.3.1. Отсутствие различительной способности знака

14.4. Регистрация товарных знаков

14.4.1. Международная классификация товаров и услуг

14.4.2. Экспертиза заявки

14.5. Срок действия исключительных прав на товарный знак

14.6. Исключительное право на товарный знак. Договорные отношения

14.7. Защита прав на товарный знак

14.8. Фирменное наименование

14.9. Право на наименование места происхождения товара

14.10. Право на коммерческое обозначение

15. Коммерческая тайна. Право на секрет производства

15.1. Международные стандарты

15.2. Российское законодательство

15.3. Коммерческая тайна и элементы ее охраны

15.3.1. Способы получения коммерческой тайны конкурентами

15.4. Исключительное право на секрет производства

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Прикладная и концептуальная антропология

Цель дисциплины:

познакомить студентов с главными проблемными областями и направлениями прикладной социальной антропологии, их концепциями и методами в экспликации и решении фундаментальных проблем современных человеческих сообществ в разных областях их жизнедеятельности.

Задачи дисциплины:

- Ознакомить с прикладными и концептуальными направлениями в современной социальной антропологии;
- Ознакомить с полевыми и аналитическими методами в разных направлениях прикладной социальной антропологии, развить базовый навык их применения в конкретных кейсах;
- Развить у студентов навык осваивать и анализировать современные социально-антропологические исследования в области экономики, политики, экологии, медиа, урбанистики, медицины, идентичности, памяти, права, цифровых технологий и пр.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- как методы социальной антропологии могут дать «недостающую массу» в понимании людей, упущенную макроописаниями и экстраполяциями статистического подхода, может использовать эти методы в своей проф. деятельности;
- как мир символического может определять действия людей в экономической, политической, экологической, медицинской и пр. сферах их деятельности, при необходимости может приложить эти знания к своей повседневности, учебным и проф. проектам;
- какие социальные и культурные факторы могут быть невидимыми для разработчиков моделей, вооруженных количественными методами, при необходимости умеет выявлять эти факторы в своих учебных и профессиональных проектах.

уметь:

- применить к пониманию повседневных и проф. контекстов своей жизни, а также реальных ситуаций в стране и мире антропологические концепции: антропоцена, социального конструктивизма, экономического субстантивизма, ресурсного проклятия, семиотических идеологий, перспективизма, нечеловеческих онтологий, аффордансов среды, культурной памяти, цифровой, экзистенциальной антропологии и пр.

владеть:

- методами анализа того, какие социальные и культурные факторы могут быть невидимыми для разработчиков моделей, вооруженных количественными методами;
- методами выявления этих факторов в своих учебных и профессиональных проектах.

Темы и разделы курса:

1. Социальная антропология: происхождение основных концепций и понятий

Основные исторические направления и понятия социальной антропологии как науки о человеке (его сообществах и культуре). Социальная антропология как междисциплинарная область исследований. Основные современные концепции и проблемные области социальной антропологии. Прикладная антропология. Необходимость и разнообразие качественной методологии, эпистемологические особенности дисциплины. Антропологическое поле. Символическое и социальное.

2. «От коров племени нуэры к рациональному человеку»: проблемы и методы экономической антропологии

Экономическая антропология как область прикладных и фундаментальных исследований. Понимание дара и сценарии реципрокности в сообществах. Формализм и субстантивизм. Ограничения гипотезы рационального действия. Неотчуждаемое, священное и мирское. От «экономики каменного века» к современным кейсам. Антропология денег и долга. Прикладные кейсы экономической антропологии.

3. «Шаманы, семиотические идеологии и нечеловеки»: семиотический, онтологический и материальный повороты в антропологии

Семиозис и семиотические идеологии в антропологических исследованиях. Межвидовая коммуникация. Онтологический поворот в антропологии: основные концепции и прикладные исследования. «Антропология по ту сторону человека», агентность и онтологии нечеловеков. Мифо-ритуальные системы: социальные роли и невербальная семиотика божеств и духов. Основные концепции и прикладные исследования материального поворота в антропологии. Социальные роли материальных предметов, язык вещей, социальная биография вещи.

4. «Антропоцен и ресурсное проклятие»: проблемы и методы экологической антропологии

Концептуальные и методологические основания антропологических исследований антропоцена. Геология, биология и культура, понятие хозяйственно-культурного типа. Адаптивность культур, этноэкология. Нестабильность, прогресс, прогнозирование, глобализация и глобальные изменения, катастрофичность. Концепции эффективного управления и устойчивого развития. Биоразнообразие, инвайронментальные концепции,

биоэтика и экологический активизм. Ресурс, потребление, антропология поломки и ресурсного проклятия. Прикладные кейсы антропологии антропоцена.

5. «Власть, идентичность, национализм»: проблемы и методы политической антропологии

Основные проблемы и методы политической антропологии. Различные подходы к политическому, антропологические исследования социальной стратификации и уровней политической организации. Символическая власть и другие порядки власти. Примордиальность и изобретение наций. Национализм. Конструирование идентичности и воображаемые сообщества: перепись, карта, музей, архив. Власть, историческая память и национальное самосознание. Группизм и методологический индивидуализм, преобразование структуры. Инструментализм в проблеме идентичности. Идентификация и идентичность: реляционная, ситуативная, императивная и выбранная. Колониализм, постколониальные исследования, проблема деколонизации мышления. Прикладные кейсы политической антропологии.

6. «От обычая к правовому плюрализму»: проблемы и методы юридической антропологии

Основные проблемы и методы юридической антропологии. Представление об универсальности и универсалиях права. Междисциплинарный анализ в концепции правового плюрализма, ее прикладные кейсы. Обычное право. Понимание преступления, правового обычая, порядка, закона, права, собственности, доли и пр. в разных сообществах. Правовые проблемы коренных народов: общинное право, самоуправление и пр. Формы прямой демократии. Нормативные системы различных субкультур.

7. «Тело, психика, болезнь»: проблемы и методы медицинской антропологии

Основные проблемы и методы медицинской антропологии. Тело, телесность, психика, здоровье, болезнь: основные подходы в разных культурах и в медицинской антропологии. Эмик- и этик- принципы в медицине. Разнообразие систем медицины. Культурная специфика пациентов и отношений врач-пациент. Проблемы медицинской этики. Антропологическая психиатрия. Культурно-специфические синдромы и состояния. Прикладные кейсы в медицинской антропологии.

8. «Вещи, люди и memory studies»: проблемы и методы антропологии памяти

Основные направления, проблемы и методы в memory studies. Культурная и историческая память. Социальные рамки памяти по М. Хальбваксу. Места памяти по П. Нора. Коммуникативная, коллективная, предметная память у Я. и А. Ассман. Специфика трансляции мемуаров. Политика памяти. Изобретение традиции. Ностальгия. Культурная травма. Забвение.

9. «Digital Tribe, интернетлор и постчеловек»: проблемы и методы цифровой антропологии и антропологии медиа

Основные проблемы и методы цифровой антропологии и антропологии медиа. Концепции медиа. Интернетлор, нюслор, фейк-нюс. Data Scientist и цифровой антрополог. Новая локальность и поле цифрового антрополога. Метафора Digital Tribe. Антропологические исследования социальных сетей и вселенных компьютерных игр: автономия, гибридность и офлайн-погруженность цифровых миров. Неполнота цифрового следа. Киберчеловечество и постантропология.

10. «Субкультуры, мигранты, проектирование общественных мест»: проблемы и методы городской антропологии

Основные проблемы и методы антропологии города. Городские и сельские сообщества. Городские практики, городские материальности. Городская вернакулярность и историческая память городов. Городской фольклор. Городские племена, городские мобильности. Субкультуры и гетто. Общественные места, «третьи места» и «не-места». Городские идеологии: высокий урбанизм, «левый урбанизм» и «хипстерский урбанизм». Антрополог в городском проектировании.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Русский язык как иностранный

Цель дисциплины:

Целью дисциплины «Русский язык как иностранный (уровень В1+)» является формирование межкультурной профессиональной коммуникативной компетенции на уровне В1+ по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности на русском языке, а также для дальнейшего самообразования магистрантов.

Задачи дисциплины:

Задачи формирования межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции состоят в последовательном овладении студентами совокупностью субкомпетенций, основными из которых являются:

- лингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно воспринимать и корректно использовать языковые единицы на основе знаний о фонологических, грамматических, лексических, стилистических особенностях изучаемого языка;
- социолингвистическая компетенция, т.е. умение адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- социокультурная компетенция, т.е. умение учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- социальная компетенция, т.е. умение взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- стратегическая компетенция, т.е. умение применять разные стратегии для поддержания успешного взаимодействия при устном/письменном общении;
- дискурсивная компетенция, т.е. умение понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- общая компетенция, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;
- межкультурная компетенция, т.е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;

- компенсаторная компетенция, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции России;
- достижения, открытия, события из области русской культуры, политики, социальной жизни;
- фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности русского языка и его отличие от родного языка;
- особенности основных типов и некоторых жанров письменной и устной речи;
- особенности и различные формулы русского речевого этикета;
- основные достижения в области российской науки.

уметь:

- Понимать на слух содержание законченного по смыслу аудиотекста, в котором используются в основном эксплицитные способы выражения содержания, а допустимые имплицитные формы отличаются высокой частотностью и стандартностью моделей продуцирования смысла;
- достигать необходимых уровней понимания в различных сферах и ситуациях общения в соответствии с заданными параметрами социальных и поведенческих характеристик общения;
- понимать основное тематическое содержание, а также наиболее функционально значимую смысловую информацию, отражающую намерения говорящего;
- понимать семантику отдельных фрагментов текста и ключевых единиц, определяющих особенности развития тематического содержания;
- понимать основные социально-поведенческие характеристики говорящего;
- понимать основные цели и мотивы говорящего, характер его отношения к предмету речи и реципиенту, выраженные в аудиотексте эксплицитно;
- достигать определенных целей коммуникации в различных сферах общения с учетом социальных и поведенческих ролей в диалогической и монологической формах речи;
- организовывать речь в форме диалога, быть инициатором диалога-расспроса, используя развитую тактику речевого общения (начинать и заканчивать разговор в ситуациях различной степени сложности, вербально выражать коммуникативную задачу, уточнять детали сообщения собеседника);

- продуцировать монологические высказывания, содержащие: описание конкретных и абстрактных объектов; повествование об актуальных для говорящего событиях во всех видовременных планах; рассуждения на актуальные для говорящего темы, содержащие выражение мнения, аргументацию с элементами оценки, выводы;
- достигать цели коммуникации в ситуации свободной беседы, где роль инициатора общения принадлежит собеседнику и где необходимо умение реализовать тактику речевого поведения, характерную для неподготовленного общения в рамках свободной беседы (преимущественно на социально-культурные темы);
- репродуцировать письменный и аудиотексты, демонстрируя умение выделять основную информацию, производить компрессию путем исключения второстепенной информации;
- продуцировать письменный текст, относящийся к официально-деловой сфере общения (заявление, объяснительная записка, доверенность, рекомендация и т.д.);
- осуществлять дистантное письменное общение, вести записи на основе увиденного и прочитанного с элементами количественной и качественной характеристики, оценки, с использованием типизированных композиционных компонентов (введение, развертывание темы, заключение);
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры;
- читать и анализировать тексты научного стиля любой тематики, составлять план (план-конспект), выделять главную информацию и уметь ее интерпретировать в зависимости от задания;
- воспринимать на слух аудиотексты научной тематики, выделять главную информацию, фиксировать наиболее значимые факты, кратко излагать содержание прослушанного аудиофрагмента;
- вступать в дискуссию, связанную с научной проблематикой, грамотно выражать свою точку зрения по конкретному вопросу, используя языковые средства научного стиля.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности на уровне В1-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.

Темы и разделы курса:

1. Сферы интересов и увлечений. Свободное время. Хобби.

Коммуникативные задачи: инициировать беседу, поддерживать беседу о сферах интересов и увлечений человека, важности и значимости хобби в жизни каждого человека. Высказывать мнение о влияниях хобби на формирование личности. Поддерживать дискуссию на тему связи хобби с будущей профессиональной деятельностью. Сообщать и запрашивать информацию о целях, причинах, возможностях, а также уточнять, выяснять и объяснять факты и события. Составлять вопросный план и тезисный план (для интервью), написать эссе на основе интервью (повествовательный тип).

Лексика: «Характер», «Сферы общественной жизни», «Сферы интересов и увлечений», «Хобби», «Свободное время», «Глаголы речи (с продуктивными приставками)». РС уточнения, переспроса, выяснения и объяснения.

Грамматика: именительный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Выражение субъектно-объектных отношений (активные и пассивные конструкции НСВ).

Фонетика: коррекция фонетических трудностей в области произношения русских гласных и согласных звуков.

2. Значение образования в жизни человека. Российская система образования.

Коммуникативные задачи: инициировать беседу, вступить в дискуссию по теме, выразить свою точку зрения о значении образования в жизни современного человека. Сообщать и запрашивать информацию о целях, причинах, возможностях, а также уточнять, выяснять и объяснять различия Российской системы образования от системы образования в стране обучающегося. Сопоставлять факты и события. Подготовить на основе полученной информации доклад о различиях в системе образования. Составлять вопросный план и тезисный план (для интервью), написать эссе на основе интервью (повествовательный тип), создать презентацию по теме дискуссии.

Лексика: «Образование», «Сферы общественной жизни», «Наука и жизнь», «Интеллектуальное развитие человека», «Глаголы речи (со значением классификации и принадлежности к классу)». РС уточнения, переспроса, выяснения и объяснения.

Грамматика: родительный падеж существительных (повторение и обобщение). Определительные конструкции с существительными в форме родительного падежа. Выражение причинно-следственных отношений с помощью конструкций с родительным падежом (из-за..., от..., с... и др.). Особенности выражения временных отношений с использованием конструкций с родительным падежом.

Фонетика: коррекция фонетических трудностей в области произношения русских гласных и согласных звуков.

3. Путешествия. Интересные и необычные места планеты. Достопримечательности России и страны обучающегося.

Коммуникативные задачи: сообщать и запрашивать информацию о наиболее интересных и необычных местах Земли. Уточнять необходимую информацию о важнейших туристических целях страны обучающегося. Выразить рациональную оценку (оценивать

целесообразность, эффективность, истинность). Обобщать информацию и делать выводы. Написать эссе, содержащее сравнительный анализ. Инициировать беседу о значении путешествий в жизни человека.

Лексика: «Путешествия», «Интересные места планеты», «Достопримечательности». РС уточнения, переспроса, выяснения и объяснения.

Грамматика: дательный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Выражение субъектно-объектных отношений (активные и пассивные конструкции СВ), выражение определительных отношений (активные причастия настоящего и прошедшего времени). Конструкции который + глагол.

Фонетика: корректировка фонетических трудностей в области произношения русских согласных звуков.

4. Традиции и обычаи России. Сопоставление с традициями и обычаями родной страны обучающегося.

Коммуникативные задачи: сообщать и запрашивать информацию о традициях и обычаях России и страны обучающегося. Инициировать беседу об особенностях празднования наиболее значимых праздников (Новый год, Международный женский день, дни рождения, свадьбы, Рождество) и традициях дарить подарки. Вступить в дискуссию о культурных фактах и событиях, государственных праздниках. Выражать и выяснять эмоциональную оценку (удовольствие/неудовольствие, удивление, равнодушие, восхищение и т.п.). Написать эссе (описательного типа).

Лексика: «Традиции и обычаи», «Праздники», «Подарки», «Эмоциональное состояние». РС выражения оценки, заинтересованности, предпочтения.

Грамматика: винительный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Глаголы движения с приставками, Выражение субъектно-объектных отношений (конструкции с глаголами, выражающими внутреннее состояние, чувство).

Фонетика: корректировка фонетических трудностей в области произношения русских согласных звуков.

5. Научно-технический прогресс. Достижения современной науки.

Коммуникативные задачи: провести сравнительный анализ современного состояния науки в России и в родной стране обучающегося, аргументированно изложить выявленные сходства и различия. Сообщать и запрашивать информацию о целях, причинах, возможностях, а также уточнять, выяснять и объяснять факты и события. Выражать и выяснять рациональную оценку (оценивать целесообразность, эффективность, истинность). Инициировать дискуссию с целью поиска решения ряда проблем современной науки. Обобщать информацию и делать выводы. Написать конспект текста по специальности.

Лексика: «Научные открытия и изобретения», «Наука», «Глаголы мыслительной деятельности (с продуктивными приставками)».

Грамматика: творительный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Выражение субъектно-объектных отношений (конструкции с возвратными глаголами, выражающими временные границы действия, изменения состояния, качества,

количества, характеристики. Безличные конструкции на -ся). Глаголы движения с приставками (обобщение и систематизация).

Фонетика: стилистические и эмоционально-оценочные функции русской интонации.

6. Человек и искусство. Значение искусства в жизни человека. Музыка, кино, живопись, литература.

Коммуникативные задачи: выразить и аргументировать свою точку зрения о значении искусства в жизни человека. Выяснить и уточнить информацию о любимых видах искусства собеседника. Инициировать дискуссию о наиболее актуальных в настоящее время видах искусства. Подготовить сообщение о любимом фильме, музыкальном и литературном произведении и т.д. Выражать и выяснять рациональную оценку (оценивать целесообразность, эффективность, истинность), обобщать информацию и делать выводы. Написать эссе по теме дискуссии.

Лексика: «Искусство», «Музыка», «Литература», «Кинематография», «Живопись».

Грамматика: предложный падеж существительных и прилагательных (повторение и обобщение). Виды глагола (повторение и обобщение): употребление глаголов совершенного и несовершенного видов в инфинитиве, употребление глаголов совершенного и несовершенного видов с отрицанием, употребление глаголов совершенного и несовершенного видов в императиве, в простом и сложном предложении, двувидовые глаголы.

Фонетика: стилистические и эмоционально-оценочные функции русской интонации.

7. Спорт и его влияние на здоровье и характер человека. Спорт в жизни каждого человека.

Коммуникативные задачи: инициировать беседу, поддерживать беседу о значении спорта в жизни человека. Поддержать дискуссию о влиянии спорта на здоровье и эмоциональное состояние человека. Уточнить, выяснить, выразить свою точку зрения о необходимости занятий спортом как одним из факторов, формирующих характер личности. Сообщать и запрашивать информацию о целях, причинах, возможностях, а также уточнять, выяснять и объяснять факты и события. Составлять вопросный план и тезисный план (для интервью), написать эссе на основе интервью (повествовательный тип).

Лексика: «Спорт», «Здоровье», «Эмоциональное состояние». РС и этикетные формулы, характерные для публичного выступления.

Грамматика: существительные и прилагательные в форме множественного числа (повторение и обобщение). Выражение временных отношений в простом и сложном предложении. Деепричастие.

Фонетика: коррекция фонетического акцента.

8. Наиболее актуальные и престижные профессии. Наиболее значимые аспекты при выборе профессии.

Коммуникативные задачи: сообщать и запрашивать информацию о наиболее актуальных и престижных в настоящее время профессиях. Приоритетах в выборе будущей профессии. Инициировать дискуссию о наиболее полезных для общества профессиях. Поддержать беседу о критериях выбора профессии и ее связи с характером и сферами интересов и увлечений личности, специфике и условиях работы. Расспрашивать, уточнять, дополнять, выражать согласие/несогласие, выражать и выяснять интеллектуальную оценку

(предпочтение, мнение, предположение), морально-этическую оценку (одобрение, порицание), социально-правовую оценку (оправдывать, защищать, обвинять).

Лексика: «Профессии», «Карьера, успех». РС социально-правовой оценки (обвинения и защиты).

Грамматика: глагольное управление (повторение и обобщение).

Фонетика: коррекция фонетического акцента.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Системная психология

Цель дисциплины:

формирование компетенций магистрантов, связанных с освоением фундаментальных принципов современной системной психологии, а также практическое применение системно-психологического инструментария.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о методологических основаниях современной психологии;
- знакомство с особенностями развития информационного и системного подходов в психологии;
- освоение общих основ дискретной системологии (тезаурус), статических и динамических характеристик систем;
- ознакомление с типами системодинамики и иерархической структурой живых систем, рассмотрение фазовых переходов состояния живых систем;
- освоение системной теории мотивации, а также системной периодизации развития человека;
- ознакомление с системной интерпретацией психических процессов и функциональных состояний человека;
- освоение теоретических основ системологии деятельности и способностей;
- овладение методами системно-психологического исследования;
- отработка навыков практического применения диагностического инструментария системной психологии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- методологические основания современной психологии, состояние и тенденции развития международных и отечественных исследований в области применения системного подхода в психологии;

- общие основы дискретной системологии, иерархическую структуру организации живых систем;
- понимает системную теорию мотивации и развития, ориентируется в вопросах системной структуры деятельности, системной психометрики напряженности, системорегуляции психической работоспособности.

уметь:

- осуществлять содержательный анализ мотивационной сферы с системных позиций, соотносить возрастную периодизацию развития с мотивационными диспропорциями;
- осуществлять практическую диагностику профиля мотивации человека, а также практическую диагностику системных способностей; с помощью методик: СПМ-А, СПМ-С.

владеть:

- инструментами диагностики мотивационной сферы: СПМ-А, СПМ-С. Осуществляет системную интерпретацию Я-реального, Я-идеального, Я-скрытого.
- методами системной психологии при проведении исследований, осуществляет оценку качества и прогнозирование результатов исследования с целью совершенствования профессиональной деятельности.

Темы и разделы курса:

1. Методологические основания современной психологии

Проблема системных описаний в психологии. Системные идеи в психологии: психологическая система В. Вундта; системный аспект гештальтпсихологии; системные представления в когнитивной психологии; системный подход в советской психологии; информационный подход; развитие системного мировоззрения в наше время.

2. Тезаурус дискретной системологии

Статические и динамические характеристики систем. Фазовые переходы состояния живых систем. Иерархическая структура живых систем. Примеры системодинамики живых систем микро и макроуровня.

3. Системная теория мотивации

Системный взгляд на мотивацию личности: понятие о мотиве и мотивации деятельности; закономерности развития мотивационной сферы личности; психологические теории мотивации. Системная теория мотивации: биологические и социальные системы; 8 видов мотивации; мотивационные оппозиции и контрапункты; методика определения системного профиля мотивации.

4. Системная периодизация развития человека

Традиционные периодизации жизни. Системный взгляд на периодизацию развития человека; интенсивное развитие: детство и юность; экстенсивное развитие: молодость и взрослый возраст; диссипация: средний и зрелый возраст; распад: пожилой и преклонный возраст; примеры возрастного развития выдающихся личностей.

5. Практическая диагностика системного профиля мотивации

Диагностика профиля мотивации человека с помощью методик: СПМ-А, СПМ-С; определение Я-реального и Я-идеального; диагностика бессознательных мотивационных тенденций – скрытого Я. Система психологических ценностей личности: влияние социальных установок на формирование ценностных ориентиров личности; половозрастные особенности мотивационно-ценностной сферы личности.

6. Системология деятельности и способностей

Психическая работа и работоспособность. Системные характеристики ментальных способностей человека. Типы системных способностей. Системная интерпретация психических процессов: внимания, ощущений, восприятия, памяти, мышления. Функциональное состояние человека как системное понятие: напряженность в психологии. Методы психофизиологической диагностики напряженности. Локальный показатель напряженности. Интегральный индекс напряженности.

7. Оптимизация функционального состояния человека

Методы коррекции функциональных состояний; работа комплекса психологической релаксации; аппаратный тренинг стрессоустойчивости.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Системный анализ рыночной экономики

Цель дисциплины:

Освоение методов и возможностей математического описания экономических явлений на примере полного, начиная с исходных понятий, разбора оригинальной и в то же время типичной динамической модели рыночной экономики. Курс включает описание реальных и финансовых показателей, используемых при моделировании экономики, а также типичные описания технологических и институциональных ограничений на действия экономических агентов.

В связи с описанием банковской системы на семинарских занятиях подробно изучается стохастическая динамическая задача оптимального управления ликвидностью банков.

Совокупность изучаемых в курсе математических моделей и приемов описания экономических процессов будет полезна студентам как для дальнейшего образования в области экономики, так и для работы с современными информационными системами, которые, как правило и часто без объяснений, включают различные иногда весьма эклектично собранные экономико-математические расчеты.

Задачи дисциплины:

- формирование необходимых знаний по формализации экономической статистики
- обучение студентов принципам и методам математического моделирования экономики;
- формирование концептуальной основы для выполнения исследований студентами в области математического моделирования экономических систем в рамках выпускных работ на степень магистра.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- особенности научного подхода к описанию сложных систем;
- основу моделирования экономики: системы материальных и финансовых балансов и математическое представление основных экономических показателей, разделение характерных времен процессов;

- основные приемы описания технологических и институциональных связей: технологические множества, потребительские предпочтения, ожидаемая прибыль, жизненный цикл производственной единицы, идея экономического равновесия;
- конкретные примеры описания деятельности основных экономических агентов: производителей, потребителей, банков, государства;
- методы анализа моделей: принципы симметрии и автомодельные решения, сравнительная статика.

уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы;
- представить панораму методов и возможностей моделирования общественных процессов;
- знать виды и источники экономической статистики;
- уметь использовать статистику для качественного анализа адекватности модели;
- понимать и применять использовать вероятностные модели.

владеть:

- логикой в научном творчестве;
- научной картиной мира;
- математическим моделированием экономических процессов и явлений.

Темы и разделы курса:

1. Общая схема и прототип модели. Денежное обращение и описание поведения банков.

Исторические прототипы модели в свете смены этапов развития индустриального общества.

Схема модели: Набор агентов и их финансовые и материальные балансы.

Система денежного обращения: Центральный банк, и межбанковский кредит. Кредитная экспансия и резервирование привлеченных средств. Золотовалютные резервы и «валютное управление». Особенности развития системы денежного обращения в России.

Модель управления ликвидностью банка. Долгосрочные и краткосрочные операции. Кредитный портфель и кассовые разрывы Стратегии краткосрочного управления и задача максимизации ожидаемой дисконтированной прибыли.

Уравнение Беллмана для задачи стохастического оптимального управления. Информационные ограничения. Решение уравнения Беллмана для задачи управления ликвидностью.

Функция Беллмана как критерий оценки риска. Задача сравнения случайных величин. Аксиоматика фон Неймана и функционал ожидаемой полезности. Функционал двойственной теории выбора.

Упрощенное описание деятельности банка.

2. Описание взаимодействия агентов. Анализ однопродуктовой модели.

Конкурентные, монопольные и неравновесные рынки. Рынок продукта, рынок труда, рынок кредитов, рынок сбережений. Тождество Вальраса

Типичные траектории и сбалансированный рост. Эффективность экономических механизмов совершенной конкуренции.

Механизм кризисов перепроизводства.

Сравнительная статика сбалансированного роста. Кейнсианское и монетаристское регулирование.

3. Описание поведения производителей как реализации инвестиционных проектов. Описание поведения домашних хозяйств. Описание экономической политики государства.

Разделение характерных времен процессов. Общие принципы: замораживание медленных переменных и выражение быстрых через медленные. Зависимость медленной динамики от быстрой связь с теоремами Тихонова и Боголюбова, бифуркациями, хаосом и стохастичностью. Характерные времена экономических процессов.

Технологические и институциональные ограничения: Условия совершенной конкуренции и рациональные ожидания. Положительность капитала. Роль нормы амортизации и оценка ее допустимой и необходимой величины.

Решение задачи максимизации приведенного дохода от инвестиционного проекта.

Агрегирование описания производителей: Функция предложения продукта, функция спроса на труд, функция спроса на кредит и фондообразующий продукт. Искажающие и неискажающие налоги.

Преобразование распределения мощностей по моменту создания в распределение по технологиям. Зависимость формы производственной функции от темпа роста.

Упрощенное агрегированное описание поведения производителей.

Задача максимизации ожидаемой полезности потребления. Расслоение потребителей по предпочтению времени.

Упрощенное агрегированное описание поведения потребителей.

Доходы, расходы и дефицит бюджета.

Способы покрытия дефицита.

4. Описание технической базы хозяйства и оценка возможностей экономики. Финансовые балансы.

Технологические ограничения: продукты и ресурсы, производственная мощность, модель Хаутеккера-Йохансена и производственная функция в случае одного ресурса.

Модель простого воспроизводства («Модель Мальтуса»). Рост населения в доиндустриальном и индустриальном обществах. Загадка демографических переходов. Преодоление внешних ограничений индустриальной экономикой

Простейшая модель экономического роста: Норма накопления и сбалансированный рост, «золотое правило» Солоу. Связь с теоремами о магистрали.

Финансовые балансы в потоках: Замкнутость финансовых потоков. Эмитенты и эмиссия. Деньги, как обязательства эмитентов.

Финансовые балансы в остатках: Пассивы и активы. Уставной фонд, основные и оборотные фонды. Валовая прибыль и акционерный капитал, финансовые пирамиды.

Отчетные финансовые балансы: Переоценка запасов и амортизация. Балансовая прибыль и собственные средства. Ценные бумаги.

5. Цели и методы математического описания экономики. Система материальных балансов.

Экономика как самоорганизующаяся развивающаяся система управления производством потреблением и распределением материальных благ. Сложность экономики.

Описательные и количественные методы исследования экономических систем. Эконометрические и имитационные модели. Макроэкономика и микроэкономика, проблема агрегирования. О моделировании сложных систем.

Экономические агенты и экономические механизмы. Экономический агент, как лицо, принимающее решение. Алгоритмическое и оптимизационное описание поведения. Эволюция экономических отношений.

Материальные балансы: Производство, потребление, текущие, капитальные затраты и передачи благ. Аддитивность материальных благ. Проблема описания движения неаддитивных (общественных и информационных) благ.

Агрегирование балансов по агентам и по благам: индексы цен и физического объема, валовая и чистая продукция, конечные и промежуточные продукты, потребление и накопление.

Основной макроэкономический баланс. Норма накопления, уровень жизни, торговый и платежный балансы. Структура основного макроэкономического баланса в современной России.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Теория игр и принятие решений

Цель дисциплины:

- познакомить слушателей с прикладными методами теории игр и принятия решений, является связующим звеном между строгими математическими исследованиями и практическими задачами принятия решения в условиях конфликта.

Задачи дисциплины:

- научить использовать основные принципы, связанные с принятием оптимальных решений в антагонистических и неантагонистических конфликтах, а также в неопределенных ситуациях;
- привить навыки составления формальных игровых моделей задачи экономического и управленческого характера;
- выработать умение применять полученные теоретические знания на практике и анализировать полученные результаты.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные принципы оптимального поведения в условиях неопределенности;
- как применять соответствующую процессу математическую модель и проверять ее адекватность;
- основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с теорией игр.

уметь:

- самообучаться, повышать свою квалификацию и мастерство. Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести ответственность за них;
- использовать в научной и познавательной деятельности профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями.

Владеть:

- обобщением, анализом, восприятием информации, постановкой цели и выбором путей ее достижения, компьютером как средством управления информацией;
- кооперацией с коллегами, работой в коллективе;
- сбором и анализом информационных исходных данных для использования в профессиональной деятельности, подготовкой данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

Темы и разделы курса:**1. Двухпериодные игры с неполной информацией.**

Двухпериодные игры с неполной информацией. Совершенство по подиграм. Экономические модели.

Повторяющиеся игры. Двухпериодные повторяющиеся игры. Бесконечно повторяющиеся игры. Экономические модели.

2. Динамические игры с неполной информацией.

Динамические игры с неполной информацией. Совершенное байесовское равновесие. Сигнальные игры. Экономические модели.

Последовательные переговоры при асимметричной информации.

3. Динамические игры с полной, но несовершенной информацией.

Динамические игры с полной, но несовершенной информацией. Игры в развернутой форме. Совершенной по играм. Равновесие Нэша.

Статические игры с неполной информацией. Статические байесовские игры. Равновесие Байеса-Нэша. Нормальная форма байесовской игры. Конкуренция Курно с асимметричной информацией.

4. Модели аукционов.

Модели аукционов. Односторонний аукцион. Двойной аукцион.

Принцип выявления информации.

5. Теория принятия решений и теория игр.

Теория принятия решений и теория игр. Рациональный выбор в условиях неопределенности. Отношение к риску. Ожидаемая полезность.

Статические игры с полной информацией. Нормальная форма игры. Исключение доминируемых стратегий. Равновесие Нэша: определение и интерпретация. Смешанные стратегии и равновесие.

6. Экономические модели, основанные на равновесии Нэша.

Экономические модели, основанные на равновесии Нэша. Олигополия Курно. Олигополия Бертрана. Торговые механизмы.

Динамические игры с полной информацией. Обратная индукция. Иерархические игры Гермейера. Модель дуополии по Штакельбергу. Последовательные переговоры.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Теория игр

Цель дисциплины:

освоение студентами знаний по практическому использованию теории игр для моделирования социально-экономических ситуаций, а также овладение методами решения прикладных задач

Задачи дисциплины:

- дать студентам представление о многообразии современных концепций поведенческого равновесий;
- научить пониманию и использованию теоретико-игровых конструкций для построения моделей;
- научить студентов решать задачи по теории игр из лекционного курса «Теория игр и принятия решений»;
- развить навыки содержательной интерпретации результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

современные методы теории игр и основанные на них современные программные продукты, необходимые для исследований.

уметь:

применять современный теоретико-игровой инструментарий для исследований социально-экономических решений на уровне индивидов, домохозяйств, фирм, финансовых институтов, отраслей, регионов и стран;

обосновывать прогнозы развития фирм, отраслей, регионов, рынков;

моделировать результаты и эффективность общественных институтов коллективного принятия решений.

владеть:

□ методикой и методологией решений теоретико-игровых; навыками самостоятельной исследовательской работы.

Темы и разделы курса:

1. Предмет теории игр

Предмет теории игр и экономического моделирования.

Теория игр: наполовину математика, наполовину экономика. Принятие решений рациональными субъектами. Теория игр и экспериментальная экономика. Постановка теоретико-игровых задач на основе анализа конфликтной ситуации. Игровые равновесия. Возможности теоретико-игровых прогнозов на индивидуальном и агрегированных уровнях.

2. Статические игры с полной информацией

Игры в нормальной форме. Доминирование стратегий. Равновесие в доминирующих стратегиях. Последовательное исключение доминируемых стратегий. Дилемма заключенного и Семейный спор.

Модели на основе статические игры с полной информацией

Олигополия Курно. Олигополия Бертрана. Арбитраж на рынке труда. Социальные дилеммы: равновесие Нэша и социальный оптимум.

3. Динамические игры с полной информацией

Смешанные стратегии и существование равновесий Нэша

Примеры игр, в которых нет равновесий Нэша в чистых стратегиях

Понятие о смешанных стратегиях и их интерпретация

Равновесие Нэша в смешанных стратегиях

Примеры нахождения равновесия в смешанных стратегиях

Алгоритм нахождения равновесий Нэша в смешанных стратегиях, основанный на принципе уравнивания

Методы доказательства существования равновесий Нэша

4. Статические игры с неполной информацией

Динамические игры с полной информацией

Двухшаговые игры. Подходы Штакельберга и Гермейера

Равновесия Нэша в двухшаговых играх

Полная и совершенная информация

Игры в развернутой форме с полной и совершенной информацией

Обратная индукция

Совершенные по подыграм равновесия Нэша

5. Динамические игры с полной информацией

Повторяющиеся игры

Игры с конечным числом повторений

Совершенные по подыграм равновесия Нэша в играх с конечным числом повторений

Игры с бесконечным числом или случайным повторений; дисконтирование

Релейные стратегии. Народная теорема

Совместные смешанные стратегии как основа для компромиссных решений

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Теория особенностей

Цель дисциплины:

Формирование у студентов знаний и навыков работы с применениями дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления.

Введением к двум основным разделам теории особенностей (часто называемой также теорией катастроф) – теории особенностей гладких отображений и теории особенностям дифференциальных уравнений.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) в области применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления;
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в применении дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических исследований в области применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления;
- освоение студентами базовых знаний (понятий, концепций, методов и моделей) теории особенностей;
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков в применении теории особенностей;
- оказание консультаций и помощи студентам в проведении собственных теоретических исследований в этой области.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные понятия применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления;
- современные проблемы применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления;

- понятия, аксиомы, методы доказательств и доказательства основных теорем в разделах, входящих в базовую часть области применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления;
- основные свойства соответствующих математических объектов.
- фундаментальные понятия применения теории особенностей;
- современные проблемы применения теории особенностей;
- понятия, аксиомы, методы доказательств и доказательства основных теорем в разделах, входящих в базовую часть курса;
- основные свойства соответствующих математических объектов.

уметь:

- понять поставленную задачу;
- использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления;
- оценивать корректность постановок задач;
- строго доказывать или опровергать утверждение;
- самостоятельно находить алгоритмы решения задач применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления;
- самостоятельно видеть следствия полученных результатов;
- точно представить математические знания в области применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления.
- понять поставленную задачу;
- использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач применения теории особенностей;
- оценивать корректность постановок задач;
- строго доказывать или опровергать утверждение;
- точно представить математические знания в области применения теории особенностей.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации и решения задач применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления (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 применения дифференциально-геометрических методов в физике, механике и теории управления, и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов.
- навыками освоения большого объема информации и решения задач применения теории особенностей;
- 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 применения теории особенностей.

Темы и разделы курса:

1. Вводная часть

1. Вводная часть: чем занимается теория особенностей. Лемма Адамара. Лемма Морса с параметрами (лемма о расщеплении особенности). Теорема деления и следствия из нее. Ряды Ньютона-Пуизё.

2. Критические точки функций нескольких переменных. Коранг и коразмерность особенности, формула произведения корангов. Критические точки корангов 1 и 2 – начало классификации Арнольда.

2. Формальные степенные ряды и гладкие функции

3. Формальные степенные ряды и гладкие функции. Лемма о представлении гладкой функции в виде суммы четной и нечетной части.

4. Алгебры, идеалы, факторалгебры. Локальная алгебра ростка отображения. Кратность ростков отображений и функций нескольких переменных. Теорема Тужрона.

3. Теорема Мальгранжа. Особенности отображений плоскости

5. Теорема Мальгранжа и некоторые следствия из нее.

6. Понятие право-левой эквивалентности отображений. Теорема Уитни об особенностях отображений плоскости на плоскость.

7. Особенности отображений плоскости на 3-мерное пространство. Зонтик Уитни. Неизолированные особенности: полукубическое ребро возврата, сложенный зонтик Уитни, ласточкин хвост.

4. Неявные дифференциальные уравнения

8. Неявные дифференциальные уравнения. Поднятие уравнения на поверхность. Преобразование Лежандра. Особенности интегральных кривых.

5. Локальные нормальные формы

9. Локальные нормальные формы векторных полей в вещественном и комплексном пространстве. Резонансы как препятствие линеаризации. Нормальная форма Пуанкаре-Дюлака.

10. Локальные нормальные формы векторных полей с неизолрованными особыми точками. Инвариантные многообразия, принцип сведения.

11. Локальные нормальные формы неявных дифференциальных уравнений в типичных особых точках. Теоремы Чибрарио и Давыдова.

6. Геодезические длины и действия

12. Геодезические как экстремали функционалов длины и действия. Особенности геодезических потоков в псевдоримановых метриках переменной сигнатуры.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Теория экономического роста

Цель дисциплины:

способность применять и модифицировать математические модели новой теории экономического роста, а также интерпретировать полученные математические результаты при решении задач в области профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать студентам представление о многообразии современных подходов к исследованию экономического роста;
- научить пониманию и использованию математического языка, на котором принято описывать современные модели новой теории экономического роста;
- привить критический подход при отборе инструментов анализа экономического роста;
- развить навыки содержательной интерпретации результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

современные методы математического моделирования новой теории экономического роста и основанные на них современные программные продукты, необходимые для исследований.

уметь:

применять современный инструментарий математического моделирования для исследований экономических и финансовых решений на уровне индивидов, домохозяйств, фирм, финансовых рынков, финансовых институтов, отраслей, регионов и стран;

обосновывать прогнозы развития фирм, отраслей, регионов, рынков;

моделировать результаты и эффективность субъектов экономической деятельности.

уметь:

- применять современный инструментарий математического моделирования для исследований экономических и финансовых решений на уровне индивидов, домохозяйств, фирм, финансовых рынков, финансовых институтов, отраслей, регионов и стран;
- обосновывать прогнозы развития фирм, отраслей, регионов, рынков;
- моделировать результаты и эффективность субъектов экономической деятельности.

владеть:

- методикой и методологией проведения математического моделирования новой теории экономического роста; навыками самостоятельной исследовательской работы.

Темы и разделы курса:

1. Модели экономического роста и принцип максимума Понтрягина

Модель Солоу. Модель Рамсея-Касса-Купманса и ее обобщения. Построение решения при помощи принципа максимума Понтрягина. Траектории сбалансированного роста. Эффект уровня и эффект роста.

Человеческий капитал. Модель Лукаса-Узавы.

Модели растущего разнообразия товаров. Модели ступеней качества Шумпетера.

2. Модели гонок инноваций и принцип оптимальности Беллмана

Модель Рейнганум гонки инноваций. Концепция равновесия в дифференциальных играх. Уравнение Гамильтона-Якоби-Беллмана.

Модель Джадда. Отношение к риску при инвестировании в R&D.

Модели накопления знаний (Басар, Дорасзельски, Ванг).

3. Диффузия технологий и квазилинейные уравнения

Модель Полтеровича-Хенкина. Распространение новых технологий как волновые процессы в сплошных средах. Модификация Ташлицкой, Шананина. Цепочка Ленгмюра-Вольтерра. Шумпетеровская инновационная динамика в моделях Лукаса, Вольфрам, Кёнига, Латмера и др.

4. Модели сетевого взаимодействия

Модель Асемоглу. Эндогенные производственные сети. Модель Пика.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Теория экспертных систем

Цель дисциплины:

Целью дисциплины является ознакомление студентов с экспертными системами и основами их проектирования и реализации, а также изучение основных моделей представления знаний. Необходимо заложить основы проектирования и принципы функционирования экспертных систем для последующего самостоятельного изучения и освоения программных продуктов, предназначенных для создания и поддержки экспертных систем, а также их возможной разработки для какой-либо предметной области.

Задачи дисциплины:

Основной задачей изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться и иметь представление о различных моделях представления знаний, включая семантические сети, фреймы и продукционные модели, иметь понятие о нечетких знаниях (ненадежных знаниях и нечетких множествах), а также принципах проектирования экспертных систем.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Основные методы и модели представления знаний о предметной области: семантические сети, фреймы, продукции, способы вывода знаний на данных моделях, выводы в логике предикатов и высказываний. Методы представления нечетких знаний, понятие о нечетких множествах, выводах на нечетких множествах, байесовский и подход на основе коэффициентов уверенности в представлении ненадежных знаний, теорию Демпстера-Шафера. Состав экспертной системы и принципы ее организации, способы объяснения выводов.

уметь:

Проектировать и реализовывать экспертные системы в какой-либо предметной области с использованием систем предназначенных для этого, а также на языках высокого уровня. Работать с экспертами, литературой и другими источниками информации, в том числе сетью Интернет, для выявления знаний и представления их в виде выбранной модели.

владеть:

Языком логического программирования, одним из языков программирования высокого уровня (Java, C#, Python) и средствами реализации графического интерфейса пользователя для создания оболочки экспертной системы.

Темы и разделы курса:**1. Введение в экспертные системы.**

Направления искусственного интеллекта, биологический интеллект, знания, свойства знаний, основные модели представления знаний

2. Логическая модель представления знаний.

Логика высказываний. Выводы в логике высказываний. Логика предикатов. Выводы в логике предикатов. Метод резолюций.

3. Модели представления знаний.

Продукционные и фреймовые модели, выводы в продукционных и фреймовых моделях. Семантические сети. Выводы в семантических сетях. Язык OWL, RDF.

4. Нечеткие знания.

Нечеткие множества. Операции на нечетких множествах. Нечеткие отношения. Ненадежные знания. Коэффициенты уверенности, байесовский подход, теория Демпстера-Шафера.

5. Экспертные системы.

Структура и разработчики экспертных систем. Основные функции экспертных систем. Этапы и стадии разработки. Средства объяснения в экспертной системе. Приобретение знаний.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Философия и культура здорового образа жизни

Цель дисциплины:

Создать возможности для углубления знаний студентов о здоровом образе жизни. Обучить принципам, правилам и нормам здорового образа жизни в соответствии с тенденциями и веяниями современного общества. Углубить знания относительно культурно-философских аспектов в разрезе здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- Детальное погружение в философский и культурологический аспекты ведения здорового образа жизни.
- Формирование желания ведения здорового образа жизни для более полноценного позиционирования в социальном обществе.
- Обучение использованию новых знаний и технологий, способствующих оптимальной настройке личной программы здоровья.
- Углубление в науки о человеке, непосредственно занимающихся здоровьем и использование последних исследований для дальнейшей социально-активной жизнедеятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные философские и культурные аспекты здорового образа жизни;
- Историю становления понятий «здоровье», «здоровый образ жизни» в разрезе наук о человеке различной направленности;
- Современные стандарты в области общественного и личного здоровья, а также здоровьесберегающих технологий.

уметь:

- Использовать современные знания о здоровом образе жизни для улучшения качества жизни;

- С определенной точностью понимать и определять, какая линия поведения относится к здоровому образу жизни, а какая противоречит;
- Успешно применять перечень рекомендуемых процедур медико-биологического характера;
- Разбираться в тенденциях и направлениях ведения здорового образа жизни в рамках локального социального общества.

владеть:

- Различными методами оценки текущего состояния своего здоровья;
- Навыками построения личных тренировочных программ, диет, а также построения собственных биоритмических концепций;
- Пониманием физиологических процессов, происходящих в организме под действием тех или иных факторов.

Темы и разделы курса:

1. Основные системы организма

Концепция здорового образа жизни. Основные системы организма, их роль в жизнедеятельности человека. Понятие о пагубных привычках – алкоголь, курение, наркотики.

2. Философско-культурологический аспект здоровья

Понятие здорового образа жизни – с древнейших времен до современного общества. История становления и развитие физической культуры в России. Разница в понимании здорового образа жизни и подходов к физическому воспитанию в разных странах.

3. Медико-биологические основы здорового образа жизни

Понятие об «идеальной клетке». Мышечная деятельность. Проблемы анаболизма и катаболизма в организме. Современные технологии, направленные на улучшение здоровья и качества жизни. Вопросы правильного питания. Мифы о здоровом питании, БАДах, физической нагрузке и т.д.

4. Гигиена и сон, как неотъемлемые составляющие ЗОЖ

Современные тенденции развития гигиены, как науки. Наиболее важные для здоровья разделы гигиены. Сон и его детальные составляющие с точки зрения нейробиологии.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Философия, история и методология естествознания

Цель дисциплины:

приобщить студентов к историческому опыту мировой философской мысли, дать ясное представление об основных этапах, направлениях и проблемах истории и философии науки, способствовать формированию навыков работы с предельными вопросами, связанными с границами и основаниями различных наук и научной рациональности, овладению принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям развития современной науки.

Задачи дисциплины:

- систематизированное изучение философских и методологических проблем естествознания с учетом историко-философского контекста и современного состояния науки;
- приобретение студентами теоретических представлений о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения;
- понимание роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, умение различать исторические типы научной рациональности, знать структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе, современные философские модели научного знания;
- знакомство с основными научными школами, направлениями, концепциями, с ролью новейших информационных технологий в мире современной культуры и в области гуманитарных и естественных наук;
- понимание смысла соотношения биологического и социального в человеке, отношения человека к природе, дискуссий о характере изменений, происходящих с человеком и человечеством на рубеже третьего тысячелетия;
- знание и понимание диалектики формирования личности, ее свободы и ответственности, своеобразия интеллектуального, нравственного и эстетического опыта разных исторических эпох.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- структуру естественных и социо-гуманитарных наук, специфику их методологического аппарата;
- соотношение принципов и гипотез в построении научных систем и теорий;
- основы современной научной картины мира, базовые принципы научного познания и ключевые направления междисциплинарных исследований;
- концепции развития науки и разные подходы к проблеме когнитивного статуса научного знания;
- проблему материи и движения;
- понятия энергии и энтропии;
- проблемы пространства–времени;
- современные проблемы физики, химии, математики, биологии, экологии;
- великие научные открытия XX и XXI веков;
- ключевые события истории развития науки с древнейших времён до наших дней;
- взаимосвязь мировоззрения и науки;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему интердисциплинарных отношений в науке, проблему редукционизма в науке;
- теоретические модели фундаментальных процессов и явлений в физике и ее приложениях к естественным наукам;
- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, о проблемах нелинейных процессов и самоорганизующихся систем;
- динамические и статистические закономерности в природе;
- о роли вероятностных описаний в научной картине мира;
- принципы симметрии и законы сохранения;
- новейшие открытия естествознания для создания технических устройств;
- особенности биологической формы организации материи, принципы воспроизводства и развития живых систем;
- о биосфере и направлении ее эволюции.

уметь:

- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, гипотезы, доказательства, законы;
- применять методологию естествознания при организации конкретных исследований;
- дать панораму наиболее универсальных методов и законов современного естествознания.

владеть:

- научной методологией как исходным принципом познания объективного мира;
- принципами выбора адекватной методологии исследования конкретных научных проблем;
- системным анализом;
- знанием научной картины мира;
- понятийным и методологическим аппаратом междисциплинарных подходов в науке.

Темы и разделы курса:**1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. Современная философия о проблемах естественнонаучного знания

Особенности наук о живом. Вопрос о редукции биологии и химии к физике. Противоречия 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.

5. 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.

6. 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 умозрительного 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 христианства 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.

7. Проблема кризиса культуры в научном и философском дискурсе

Культ разума и идея прогресса эпохи Просвещения и антипросвещенческие иррационалистические течения конца XIX и вв. С. Кьеркегор, А. Шопенгауэр, Ф. Ницше. З. Фрейд, его последователи и оппоненты. Учение о коллективном бессознательном К.Г. Юнга. Антисциентизм и кризис культуры. Марксизм советский и западный, переосмысление марксистского наследия в творчестве представителей Франкфуртской школы социологии (М. Хоркхаймер, Т. Адорно, Г. Маркузе, Ю. Хабермас). Экзистенциализм (Ж.-П. Сартр, А. Камю, К. Ясперс), его основные проблемы и парадоксы.

Философский постмодерн (Лиотар, Бодрийар, Делез и др.). Образ философии и ее истории в современных философских дискуссиях.

8. 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: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Финансовая математика

Цель дисциплины:

освоение студентами фундаментальных знаний в области финансового анализа, а также овладение методами решения прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- дать студентам представление о многообразии современных подходов финансового анализа;
- познакомить с различными видами финансовых инструментов (акции, облигации, фьючерсы, опционы и прочие) и методиками их оценки;
- научить пониманию и использованию математического и финансового языка, на котором принято описывать современные финансовые инструменты и корпоративные финансы;
- привить критический подход при отборе инструментов анализа;
- развить навыки содержательной интерпретации результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

современные методы финансового анализа, основные свойства финансовых инструментов, методы оценки эффективности финансовых операций.

уметь:

применять финансовые вычисления для решения прикладных финансово-экономических задач;

анализировать и моделировать результаты деятельности и эффективность фирм;

рассчитывать стоимость финансовых инструментов.

владеть:

методикой и методологией оценки эффективности проектов и фирм; навыками самостоятельной исследовательской работы.

Темы и разделы курса:

1. Финансовая математика: объекты и методы изучения. Временная стоимость денег

Тема 1. Процентная ставка. Виды процентных ставок и методы начисления процентов. Эквивалентность процентных ставок.

Тема 2. Оценка денежных потоков. Дисконтирование и наращивание. Эквивалентные потоки платежей. Конверсия и консолидация. Финансовая рента.

Тема 3. Эффективность инвестиционных проектов. Чистая текущая стоимость проекта. Внутренняя норма доходности. Рентабельность. Срок окупаемости проекта.

Тема 4. Доходность финансовых инструментов. Виды доходности облигаций и акций. Кривая доходности. Временная структура процентных ставок.

2. Управление риском процентной ставки.

Тема 5. Доходность спот и форвардная доходность. Связь доходностей и цен облигаций. Риски колебаний процентной ставки. Форвардные контракты как способ управления риском процентной ставки. Задача переноса платежей с помощью форвардных контрактов.

Тема 6. Дюрация потока платежей. Иммунизация риска колебаний процентной ставки. Типы колебаний кривой доходности и способы иммунизации.

3. Рисковые активы, теория портфеля.

Тема 7. Виды рисков. Оценка рисковых активов. Источник вероятностной меры. Осторожные инвесторы. Двухкритериальная оценка рисковых активов. Эффективные активы. Функция полезности как свертка критериев.

Тема 8. Теория портфеля. Риск и доходность портфеля из двух активов, диверсификация риска. Портфель из n активов. Множество эффективных портфелей. Задача Марковица. Условия неотрицательности компонентов портфеля. Выбор на эффективном множестве.

Тема 9. Касательный (рыночный) портфель. Добавление безрискового актива. CML - линия «рынок – капитал». Двухфондовая теорема. Задача Шарпа. Оптимальный выбор на CML. CAPM (модель оценки долгосрочных активов), бета актива. Линия рынка ценных бумаг (SML).

Тема 10. Оптимальный выбор осторожного инвестора с ограниченным капиталом. Индексный портфель. Рыночный и индивидуальный риск. Равновесие на фондовом рынке. Фондовые индексы. Оценка активов с учетом риска.

4. Производные финансовые инструменты.

Тема 11. Виды производных финансовых инструментов. Задача хеджирования риска. Арбитраж. Линейные производные (форварды, фьючерсы). Процентные, валютные и фондовые линейные производные финансовые инструменты. Наведенная процентная ставка.

Тема 12. Опционы – инструменты торговли риском. Виды опционов. Связь опционов и фьючерсов. Биномиальная модель оценки опционов. Безрисковый портфель, динамическое хеджирование. Предельный переход.

Тема 13. Формула Блэка - Шоулза. Параметры, определяющие цену опциона. «Греческие» параметры хеджирования и управления рисками. Модификации формулы для дивидендных и валютных активов; опционы на фьючерсы.

Тема 14. Вывод формулы Блэка – Шоулза. Броуновский процесс изменения цены акции. Лемма Ито. Связь мгновенной и средней доходности. Дифференциальное уравнение Блэка-Шоулза.

Теме 15. Элементы опционных стратегий. Выбор стратегий по прогнозу тренда и волатильности. Наведенная изменчивость, «улыбка волатильности». Экзотические опционы. «Реальные» опционы.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Формульная литература или литература формул: Приключение, тайна, любовная история: формульные повествования как искусство и популярная культура

Цель дисциплины:

Раскрыть, что собой представляет «Литературная формула» как структура повествовательных или драматургических договоренностей, использованных в очень большом числе произведений.

Задачи дисциплины:

- Показать, как возник черный или готический роман (от Мери-Шелли «Франкенштейн, или Современный Прометей» Мэри Шелли, «Элексиров Сатаны» Гофмана до «Тайн современного Петербурга» В.П. Мещерского и «Уединённого домика на Васильевском» В.П. Титова и А.С. Пушкина: от Брэма Стокера «Дракула» до русской повести 1900-1920-х гг.);
- показать, как устроен авантурный роман и романы-фельетоны (от Понсона де Тюррайля «Рокамболь» и его русских сиквелов, воплощенных в жизни и в литературе – «например, золотая молодежь в России 1880-х и громкое судебное дело «Черные валеты» – до В. А. Обручева «Земля Санникова» и «Плутония, Г. Адамова «Тайна двух океанов», Л. Платова «Секретный фарватер» и др.);
- познакомить с биографиями самых известных авантюристов всех времен и народов, которые стали героями романов;
- показать морфологию и структуру детективного жанра;
- объяснить, как возникают и на чем основаны читательские предпочтения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историческую и национальную специфику изучаемой проблемы;
- устанавливать межлитературные связи (особенно с русской литературой);

уметь:

- рассматривать литературные формулы разных времен в культурном контексте эпохи;

- анализировать литературные произведения, построенные с использованием клише, в единстве формы и содержания;
- пользоваться справочной и критической литературой (литературными энциклопедиями, словарями, библиографическими справочниками).

владеть:

- навыками ведения дискуссии по проблемам курса на практических занятиях;
- основными сведениями о биографии крупнейших писателей, представлять специфику жанров формульной литературы;
- навыками реферирования и конспектирования критической литературы по рассматриваемым вопросам.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Основные задачи и проблемы изучения истории формульной литературы

2. Культура "высокая" и "низкая", элитарная и массовая

Понимание иерархии культурных слоев, категорий, культурных контекстов

3. Что такое литературная формула? Способы ее выявления

Литературная формула представляет собой структуру повествовательных или драматургических конвенций, использованных в очень большом числе произведений.

Эти формулы появляются стихийно путем отбора читателями множества книг. Читатели книги определяют какие формулы будут существовать, а какие массовый читатель не заметит. Кавелли считает, что есть закономерности, по которым эти формулы становятся популярными, более того, он считает, что они укоренены глубоко в человеческой культуре и изменяются под запросы общества в соответствии с текущими потребностями

4. Типология формульного мышления. Культурные стереотипы и сюжетные формулы

Формулы становятся коллективными продуктами культуры, поскольку они наиболее удачно артикулируют модель воображения ряда предпочитающих их культурных групп. Литературные модели, которые не выполняют такой функции, не становятся формулами. Когда господствующие в группе установки меняются, возникают новые формулы, а в недрах старых появляются новые темы и символы, поскольку формульная литература создается и распространяется исключительно на коммерческой основе. А при том, что этому процессу свойственна определенная инерция, создание формул во многом зависит от отклика аудитории. Существующие формулы эволюционируют в ответ на новые запросы

5. Архетипы или образы (patterns) в различных культурах

Определенные сюжетные архетипы в большей степени удовлетворяют потребности человека в развлечении и уходе от действительности. Но, чтобы образцы заработали, они

должны быть воплощены в персонажах, среде действия и ситуациях, которые имеют соответствующее значение для культуры, в недрах которой созданы. Сюжетная формула может успешной только при использовании существующих культурных стереотипов.

6. Морфология вестерна, детектива, шпионского романа

Метод как результат синтеза изучения жанров и архетипов; исследования мифов и символов в фольклористской компаративистике и антропологии; и анализ практических пособий для писателей массовой литературы.

Анализ произведений популярных жанров (детективы, вестерны, любовные истории и пр.)

7. Формула и жанр. Черный роман, готический роман

Истоки, национальные контексты появления стереотипов «литературы ужасов»

8. Функции формульной литературы

Формулы становятся коллективными продуктами культуры, поскольку они наиболее удачно артикулируют модель воображения ряда предпочитающих их культурных групп. Литературные модели, которые не выполняют такой функции, не становятся формулами. Когда господствующие в группе установки меняются, возникают новые формулы, а в недрах старых появляются новые темы и символы, поскольку формульная литература создается и распространяется исключительно на коммерческой основе. А при том, что этому процессу свойственна определенная инерция, создание формул во многом зависит от отклика аудитории. Существующие формулы эволюционируют в ответ на новые запросы. Кинематограф и формульная литература

9. Эскапизм и мимесис

Важная характеристика формульной литературы – доминирующая ориентация на отвлечение от действительности и развлечение. Поскольку такие формульные типы литературы, как приключенческая и детективная, часто используются как средство временного отвлечения от неприятных жизненных эмоций, часто подобные произведения называют паралитературой (противопоставляя литературе), развлечением (противопоставляя серьезной литературе), популярным искусством (противопоставляя истинному), низовой культурой (противопоставляя высокой) или прибегают еще к какому-нибудь уничижительному противопоставлению.

Кавелли считает, что в «высоком искусстве» преобладает принципа мимесиса, а в формульной литературе — эскапизм.

Напомним, мимесис основной принцип эстетики, смысл которого заключается в том, что искусство подражает действительности. Эскапизм — уход из реального мира в мир иллюзий.

Миметическая литература стремится показать мир в его реальности: скучный, лишенный смысла, неоднородный, неструктурированный. В литературе эскапизма (формульной) создаются художественные, идеальные, упорядоченные миры.

Миметическое и формульное – это два полюса, и большая часть литературных произведений находится между ними. Лишь немногие романы, отражающие реальную действительность, начисто лишены идеального компонента.

Формульное произведение синтез мимесиса и эскапизма.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Христианское богословие и современная физика: история и современность

Цель дисциплины:

обеспечить студентов объективными знаниями о взаимодействии религиозных и философских учений с наукой в разные эпохи — начиная с античности и заканчивая последними научными открытиями и философскими концепциями.

Задачи дисциплины:

— получение студентами серьезных знаний в области религиозной философии, истории науки и христианского богословия,

— овладение методическими навыками самостоятельной работы с философскими, религиозными 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:

- ключевые проблемы взаимоотношения христианства и естественных наук.
- основные подходы к решению проблем взаимоотношения христианства и естественных наук (в том числе различие научного и религиозного знания, их цели, предмета, языка и методов).
- христианское учение (и его источники) о человеке и мире (в том числе о цели, характере и основных этапах их творения, о положении человека в мире, о грехопадении первых людей и влияние этого на человеческую природу и все мироздание, о Спасении человечества и всего мира, о конце мира).
- историю взаимоотношения христианства и естественно-научной деятельности (в том числе религиозно-философские предпосылки зарождение науки Нового времени; примеры конфликтов между учеными и Церковью и примеры их плодотворного

взаимодействия; примеры ученых-христиан XIX-XXI вв., осуществивших в себе синтез веры и научного знания).

- базовые теоретические принципы создания текстов научно-апологетического характера;
- основные библиографические источники по проблеме взаимоотношения христианства и науки;
- поисковые системы для получения информации в данной области.

уметь:

- анализировать и осмысливать проблемную ситуацию, связанную с проблемами взаимоотношения христианства и естественных наук;
- соотнести исследуемую проблемную ситуацию с известными проблемами взаимоотношения христианства и естественных наук;
- проводить богословский анализ ключевых проблем взаимоотношения христианства и естественных наук на основе системного теологического подхода;
- работать с источниками христианского учения о человеке и мире при анализе проблемной ситуации;
- ориентироваться в литературе по истории и философии науки;
- общаться в рамках темы взаимоотношения христианства и науки (участвовать в конференциях, форумах, заседаниях и пр.);
- пользоваться различными профессионально-ориентированными источниками с целью написания научных работ по проблеме взаимоотношения христианства и науки, а также редактирования и экспертной оценки работ своих коллег в этой области;
- выстраивать и оформлять результаты своей научной деятельности.

владеть:

- навыком определения и формулировки проблем взаимоотношения христианства и естественных наук;
- навыком описания ситуации, составления модели, анализа результатов экспертной оценки.
- навыками устного, письменного, виртуального (в интернете) представления результатов своего исследования по проблеме взаимоотношения христианства и науки;
- навыками ведения научных дискуссий, полемик;
- навыками выступления с сообщениями, докладами;
- различными средствами коммуникации в ведении профессиональной деятельности.

Темы и разделы курса:

1. Введение в дисциплину

Специфика предмета «Христианское богословие и современная физика: история и современность». Его предмет, задачи и методы. Обзор основных проблем взаимоотношения христианства и науки. Связь с естественными и гуманитарными науками, с одной стороны, и с богословскими дисциплинами – с другой. Обзор основных источников и пособий.

2. Наука и религия: сходства и различия. Познание религиозное и познание научное. Вера и разум

Проблема разграничения науки и религии. Сравнительный анализ науки и религии, выявление их различий и сходств. Исторический обзор различных способов решения проблемы отношения веры и разума: блаж. Августин («верую, чтобы понимать»), Тертуллиан («верую, ибо абсурдно»), Петр Абеляр («понимаю, чтобы верить»), Сигер Брабантский, М.В.Ломоносов (учение о двух истинах). Православное учение о вере.

3. История взаимоотношения науки и христианства

Раздел 3.1. Церковь и наука в I - первой половине II тысячелетия.

Отношение к античной науке и философии в раннем христианстве. Причины отсутствия прогресса в науке до XVII в. Были ли гонения на ученых в Средние века? Начало возрождения интереса к научному познанию мира в XIII в. Основные научные проблемы в эпоху схоластики.

Раздел 3.2. Христианство и генезис новоевропейской науки.

Религиозно-философские факторы генезиса естествознания Нового времени. «Естественная теология». 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 и экспериментальность. Отличие аристотелевской науки от галилеевской. Культурообразующая роль христианства. Роль отделения западной Церкви от Восточной. Влияние различных течений в западной Церкви на генезис науки. Роль магико-герметических идей эпохи Возрождения, Реформации и становления буржуазного способа производства в генезисе науки. Антиеретическая и антиокультурная направленность науки в XVII веке.

Раздел 3.3. Отношения западного христианства и науки в XVI-XX вв.

Первые конфликты: Коперник, Джордано Бруно, «дело Галилея». Критика Церкви и христианства в эпоху Просвещения. Теория эволюции Дарвина. Возникновение «научного атеизма». Ученые-христиане XVII -XX вв.: примеры личного синтеза веры и научного знания. Особенность религиозности ученых: И.Кеплер, Р.Декарт, И.Ньютон, Б.Паскаль, Г.Лейбниц, М.Фарадей, О.Коши, Дж.Максвелл, Л.Пастер, М.Планк, А.Эйнштейн, В.Гейзенберг, А.Комптон, Б.Раушенбах, Н.Боголюбов и др. Причины неверия многих современных ученых.

4. Современные проблемы взаимоотношения христианства и науки

Раздел 4.1. Естественное богопознание

Возможность познания Бога через самопознание и изучение окружающего мира. Религиозный опыт и попытки современного научного его объяснения. Проблема возможности доказательства бытия Бога. Различные доказательства бытия Бога: историческое, онтологическое, нравственное, космологическое, телеологическое. Современные научные открытия в области космологии и генетики и их теологическая интерпретация.

Раздел 4.2. Чудеса и законы природы.

Природа чудес. Проблема определения чуда. Различные определения: богословское, атеистическое, феноменалистическое, сущностное. Спор Лейбница и Ньютона по вопросу о чудесах. Чудо как событие, противоречащее законам природы, и 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. Чудо в истории: «может ли Бог сделать бывшее небывшим?» О так называемом противоречии всемогущества: «может ли Бог создать камень, который Сам не сможет поднять?» Примеры современных известных чудес (схождение Благодатного Огня и др.). Туринская плащаница.

Раздел 4.3. Происхождение и развитие мира: естественнонаучные модели и христианское учение.

Современные научные представления о происхождении и развитии мира. Библейский рассказ о шести днях творения и разные подходы к его согласованию с научными представлениями: расширенное толкование Шестоднева в свете естественнонаучных открытий; буквальное толкование с «подбором» научным данным, согласных с таким толкованием; понимание Шестоднева как сборника первобытных мифов Ближнего Востока и др. 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. «Теистический эволюционизм».

Библейский рассказ о творении человека и современная эволюционистская теория антропогенеза. Проблема существования души, различные доказательства ее существования и бессмертия. Современные научные опровержения этих доказательств.

Раздел 4.4. Исторические проблемы Библии

Проблема 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). Евангелия как исторические документы.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Цифровая педагогика

Цель дисциплины:

Создать возможности для получения полноценных представлений и знаний у студентов о цифровой педагогике. Углубить знания относительно различных компонентов и синонимичных интерпретаций относительно цифровой педагогике. Обучить студентов использованию наиболее актуальных программ в сфере технопедагогике. Повысить уровень компетенции при использовании специальных программ, использующих возможности ИИ (искусственного интеллекта). Познакомить с понятиями педагогического дизайна и игропрактики.

Задачи дисциплины:

- Детальное погружение в структуру цифровой педагогике с подробным освоением каждого направления;
- использование новых знаний, программ и технологий, для их успешной реализации в индивидуальном образовательном процессе;
- углубление в педагогический дизайн и применение на практике программ, работающих на основе ИИ, в различных сферах жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные направления цифровой педагогике;
- историю становления понятий «педагогика», «цифровая педагогика»;
- современные технологии и специализированные программы, применяемые в образовательном процессе.

уметь:

- Использовать современные знания и применять современные технологии для построения индивидуальных образовательных и карьерных траекторий;
- с определенной точностью понимать и определять полезность того или иного образовательного инструмента;

- разбираться в тонкостях работы с различными программами на основе ИИ;
- разбираться в тенденциях и направлениях цифровой и технопедагогике.

владеть:

- Различными образовательными программами на основе ИИ;
- навыками построения образовательных траекторий, руководствуясь знаниями, полученными в ходе обучения основам педагогического дизайна;
- элементами игропрактик и гейм дизайна.

Темы и разделы курса:

1. Основы цифровой педагогики. Её компоненты и интерпретации

Что такое цифровая педагогика? Какова её история? Актуальность этого направления в настоящее время.

2. Синонимичные интерпретации цифровой педагогики. Сходства и различия.

В чём отличие и сходство таких определений, как «цифровая педагогика», «электронная педагогика», «технопедагогика», «виртуальная педагогика», «киберпедагогика» и «мобильная педагогика»? Подробный анализ каждого направления.

3. Современные технологии на страже образования и карьерного роста.

Анализ различных образовательных программ из раздела цифровой педагогики, а также на основе искусственного интеллекта.

4. Практическое применение различных программ на базе ИИ.

Современные практики, из арсенала цифровой педагогики, включающие в себя педагогический дизайн, различные игропрактики и геймификацию. Примеры их применения в структуре различных образовательных процессов, корпораций, бизнес-тренингов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Шесть признаков заката культуры

Цель дисциплины:

Создание макрообъяснительной модели становления культуры на базе культурно-исторической школы.

Задачи дисциплины:

- Выработать понятие о культурных эпохах и связанных с ними направлениях (Средние века, Возрождение, барокко, маньеризм, классицизм, Просвещение, романтизм, реализм, натурализм, символизм, модернизм, сюрреализм, экспрессионизм, авангардизм, постмодернизм).
- Выработать системные представления об истории культуры, представить эпохи в зарубежной словесности в типологическом освещении на материале литературных мистификаций.
- Организовывать и объединять различные элементы культуры, объясняя ее с позиций целостного подхода.
- Применять системный подход к изучению закатных явлений мировой культуры.
- Использовать системное, динамическое видение мирового культурного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историческую и национальную специфику изучаемой проблемы.
- устанавливать межкультурные связи.

уметь:

- рассматривать признаки заката культуры разных цивилизаций в культурном контексте эпохи.
- анализировать произведения искусства в единстве формы и содержания.
- пользоваться справочной и критической литературой (литературными энциклопедиями, словарями, библиографическими справочниками).

- в письменной форме ответить на контрольные вопросы по курсу.
- самостоятельно подготовить к экзамену некоторые вопросы, не освещенные в лекционном курсе.

владеть:

- навыками ведения дискуссии по проблемам курса на практических занятиях.
- основными сведениями о биографии крупнейших писателей, представлять специфику жанров литературной мистификации.
- навыками реферирования и конспектирования критической литературы по рассматриваемым вопросам.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Наша современность – самое продуктивное время в истории культуры. За один день нашей жизни в мире появляется больше предметов прекрасного (или удобного, если говорить про культуру быта), чем за все европейское Средневековье в целом. Делается больше научных открытий, изобретается все больше удивительных приборов на пользу и во вред человечеству. Почему же общество не покидает тревога, что все это может скоро кончиться? Почему расцвет культуры связывают с временами войн, эпидемий, нищеты, а закат – с роскошью, развлечениями, праздностью? Почему общество не покидает тревога, что благополучная жизнь земной цивилизации может вот-вот закончиться?

2. Маятник культуры. Оскар Вальцель и Макс Ферворн

Мучения науки при осознании факта: прогресс – не обязательное условие цивилизации. Понятие "маятника культуры" – движение от выражения идеи (идеопластика) к изображению внешней реальности (физиопластика) обратно – от внешнего правдоподобия к выражению внутреннего мира.

3. Первобытный синкретизм

Мамонт как прародитель наук, искусств и ремесел. Почему с рисунка мамонта мы начинаем лекции по истории а) искусства, б) науки, в) физкультуры, г) религии, д) театра, е) поэзии, ж) танца и других явлений мировой культуры. Точно ли каменный топор был топором, и не с него ли началась история компьютера. Как язык детей помогает восстановить языковые процессы каменного века, и какой частью речи является слово ав-ав. Языческое многобожие – это разные боги или одна божественная сущность с тысячей имен и лиц.

4. Появление индустрии развлечений

Что такое закат культуры, и почему жить на закате культуры веселее. Зарождение индустрии развлечений. Первый признак заката – появление спорта. От физической культуры как формы богослужения к спорту как развлечению в чистом виде. Как из греческой трагедии во славу бога Диониса выросла римская комедия для состоятельных горожан.

5. Рост материального благосостояния

Что паслось и росло в Древне Греции. Сервировка стола древних греков и древних римлян. Чем питались средневековые короли. Зачем нужна роскошь.

6. Сексуальная революция

Что такое сексуальная революция и как она проявилась в античности. Почему греческие философы рекомендовали любить мальчиков и жениться. Древний Рим: нравственный способ завести ребенка от жены добродетельного человека. Одежда и нравственность в Европе: почему Робинзон ходил по своему курортному острову в одежде из козых шкур? Главный подарок сексуальной революции начала XX века – любовь без одежды.

7. Появление мегаполиса

Какого размера были древние Афины и сколько семей в них жило. Идеальное государство в представлении Платона. Реплика древнего римлянина: «Вся сволочь тянется в Рим!». Признаки провинциала: ненависть.

8. Тиражирование искусства

Рассуждения об амфоре – знаке начала и конца, женщине внутри и мужчине снаружи, символе мира и человека, амулете от черных сил. Чем орнамент отличается от узора? Искусство духовное и искусство удобное. Первые примеры ширпотреба в культуре античности – штампованные чаши под бронзу III в. До РХ. Что нужно было сделать, чтобы посмотреть на Джоконду в XIX и XX вв. Как часто мог услышать прекрасную музыку в лучшем исполнении меломан XIX века.

9. Оптимизм как признак заката культуры

Мрачная юность и веселая старость. Возраст любимых героев русской литературы. Сорокалетняя «старуха» Раскольникова. Инфантилизм развитых культур. Культура начинается с трагедии и заканчивается фарсом. Прогнозы науки – что же дальше?

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Эконометрика

Цель дисциплины:

освоение студентами фундаментальных знаний в области эконометрики, а также овладение методами решения прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- дать студентам представление о многообразии современных подходов эконометрического исследования;
- научить пониманию и использованию математического языка, на котором принято описывать современные эконометрические методы;
- привить критический подход при отборе инструментов анализа и осознание необходимости тщательного тестирования статистической адекватности получаемых моделей;
- развить навыки содержательной интерпретации результатов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

современные методы эконометрического анализа и основанные на них современные программные продукты, необходимые для основного понятия эконометрики, основные методы оценивания неизвестных параметров эконометрических моделей, методы проверки статистических гипотез о параметрах построенных моделей, основные методы проверки качества эконометрических моделей, а также современные программные продукты, необходимые для эконометрических исследований.

уметь:

- применять современный эконометрический инструментарий для исследований экономических и финансовых решений на уровне индивидов, домохозяйств, фирм, финансовых рынков, финансовых институтов, отраслей, регионов и стран;
- обосновывать прогнозы развития фирм, отраслей, регионов, рынков;
- моделировать результаты и эффективность субъектов экономической деятельности.

владеть:

□ методикой и методологией проведения эконометрических исследований; навыками самостоятельной исследовательской работы.

Темы и разделы курса:**1. Предмет эконометрики**

Предмет эконометрики. Основные математические предпосылки эконометрического моделирования. Эконометрическая модель и экспериментальные данные, этапы построения. Три типа экономических данных: временные ряды, перекрестные (cross-section) данные, панельные данные.

Методы подгонки зависимости. Генеральная совокупность и выборка. Выборочное распределение и выборочные характеристики (среднее, дисперсия, ковариация, коэффициент корреляции). Корреляционная связь.

2. Парная линейная регрессия

Классическая линейная регрессионная модель и метод наименьших квадратов

Линейная регрессионная модель для случая одной объясняющей переменной. Теоретическая и выборочная регрессии. Экономическая интерпретация случайной составляющей. Линейность регрессии по переменным и параметрам.

Задача оценивания параметров. Метод наименьших квадратов (МНК), как математический прием, минимизирующий сумму квадратов отклонений в направлении оси y . Система нормальных уравнений и ее решение. Свойства оценок параметров, полученных по МНК: равенство нулю суммы остатков, прохождение найденной линии через точку с координатами X, Y , ортогональность остатков значениям независимой переменной и оцененным значениям зависимой переменной. Геометрическая интерпретация метода наименьших квадратов.

Регрессионный анализ при нарушении условий теоремы Гаусса-Маркова или предположения о нормальности. Теорема Гаусса-Маркова для множественной линейной регрессии (без доказательства эффективности оценок). Случай нормальной случайной составляющей. Проверка значимости коэффициентов и адекватности регрессии для множественной линейной регрессионной модели. Коэффициент множественной детерминации и коэффициент множественной детерминации, скорректированный на число степеней свободы. Связь между коэффициентом множественной детерминации и F -отношением

Мультиколлинеарность и ее теоретические предпосылки. Внешние признаки, методы диагностики, методы устранения.

Гетероскедастичность случайного возмущения и ее причины. Внешние признаки, методы диагностики, методы устранения.

Автокорреляция случайной ошибки и ее причины. Внешние признаки, методы диагностики, методы устранения.

Линейная регрессионная модель, метод наименьших квадратов. Система одновременных уравнений и ее решение. Линейная парная регрессия. Основные положения регрессионного анализа. Оценка параметров парной регрессионной модели. Теорема Гаусса—Маркова. Интервальная оценка функции регрессии и ее параметров. Оценка значимости уравнения регрессии. Коэффициент детерминации. Геометрическая интерпретация регрессии и коэффициента детерминации. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена

3. Множественный регрессионный анализ

Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии. МНК и его геометрическая интерпретация в многомерном случае. Теорема Гаусса—Маркова для случая множественной линейной регрессии. Оценка дисперсии возмущений. Коэффициент множественной детерминации и его свойства. Неприменимость коэффициента детерминации для оценки качества подгонки регрессии, проходящей через начало координат. Коэффициент множественной детерминации, скорректированный на число степеней свободы. Предположение о нормальности распределения случайной ошибки. Проверка гипотез о конкретном значении коэффициентов регрессии. Проверка гипотез о значимости коэффициентов регрессии. Построение доверительных интервалов для коэффициентов регрессии. Проверка гипотезы об адекватности регрессии в целом.

4. Некоторые вопросы практического использования регрессионных моделей

Проверка общей линейной гипотезы о наличии нескольких линейных соотношений между коэффициентами регрессии. Фиктивные переменные для дифференциации свободного члена и коэффициентов наклона. Сравнение двух регрессий с помощью фиктивных переменных и теста Чоу (Chow). Эквивалентность этих подходов. Анализ сезонности с помощью фиктивных переменных. Функциональные преобразования в линейной регрессионной модели. Линейная в логарифмах регрессия как модель с постоянной эластичностью. Полулинейная модель как модель с постоянными темпами роста. Выбор между линейной и линейной в логарифмах моделью, непригодность для этого коэффициента множественной детерминации.

5. Нарушения предпосылок теоремы Гаусса-Маркова: ошибки спецификации; мультиколлинеарность; гетероскедастичность и автокорреляция случайных возмущений

Проблема выбора "наилучшей" модели. Свойства, которыми должна обладать "хорошая" модель. Типы ошибок спецификации модели. Пропущенные и излишние переменные. Неправильная функциональная форма модели. Смещение в оценках коэффициентов, вызываемое невключением существенных переменных. Ухудшение точности оценок (увеличение оценок дисперсий) при включении в модель излишних переменных. RESET тест Рамсея (Ramsey's RESET test) для проверки гипотезы о существовании упущенных переменных.

Совершенная и практическая мультиколлинеарность данных. Признаки наличия мультиколлинеарности. Теоретические последствия мультиколлинеарности для оценок параметров регрессионной модели. Неустойчивость оценок параметров регрессии и их дисперсий при малых изменениях исходных данных при наличии мультиколлинеарности.

Показатели степени мультиколлинеарности. Показатель "вздутия" дисперсии (VIF). Методы борьбы с мультиколлинеарностью. Метод последовательного включения/исключения факторов.

Нарушение гипотезы о гомоскедастичности. Последствия гетероскедастичности для оценок коэффициентов регрессии методом наименьших квадратов. Применение тестов Уайта, Годфельда – Квандта, и др. для диагностирования гетероскедастичности. Оценивание коэффициентов множественной линейной регрессии при гетероскедастичности. Понятие о взвешенном МНК. Стандартные ошибки, скорректированные с учетом гетероскедастичности, в форме Уайта.

Понятие об автокорреляции случайных возмущений. Последствия автокорреляции для оценок коэффициентов регрессии, полученных МНК. Диагностирование автокорреляции с помощью статистики Дарбина – Уотсона. Условия применимости статистики Дарбина-Уотсона. Методы оценки параметра автокорреляции. Преобразование исходных данных, позволяющее применить метод наименьших квадратов. Оценка параметра автокорреляции по значению статистики Дарбина-Уотсона и коэффициенту авторегрессии остатков. Тестирование модели на наличие автокорреляции более высокого порядка: тест Бройша-Годфри.

6. Модели с ограниченными зависимыми переменными. Метод максимального правдоподобия.

Логит- и пробит – модели. Латентная модель, лежащая в основе. Оценивание. Качество подгонки модели. Метод максимального правдоподобия. Спецификационные тесты в моделях бинарного выбора. Понятие о моделях с множественным откликом. Практические примеры использования моделей бинарного выбора в банковской деятельности.

7. Введение в анализ и прогнозирование временных рядов

Основные понятия. Стационарные в узком и широком смысле временные ряды. Нестационарные временные ряды. Основные компоненты временных рядов. Примеры. Автоковариационная и автокорреляционная функции временного ряда. Процессы авторегрессии и скользящего среднего ARMA(p, q). Простейшие процессы, их идентификация. Тесты на единичный корень. Методология Бокса-Дженкинса. Оценивание моделей ARIMA(p, d, q). Прогнозирование в моделях ARIMA(p, d, q). Примеры.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Экспериментальная экономика

Цель дисциплины:

Познакомить слушателей с методами и задачами экспериментальной экономики, с методами принятия решения в условиях рыночной экономики, на примере ряда лабораторных работ.

Задачи дисциплины:

- научить использовать основные принципы, связанные с принятием оптимальных решений в антагонистических и неантагонистических конфликтах, а также в неопределенных ситуациях;
- привить навыки составления формальных игровых моделей задачи экономического и управленческого характера;
- выработать умение применять полученные теоретические знания на практике и анализировать полученные результаты.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные принципы оптимального поведения в условиях неопределенности.
- Как применять соответствующую процессу математическую модель и проверять ее адекватность.
- Основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с теорией игр.

уметь:

- Самообучаться, повышать свою квалификацию и мастерство. Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
- Находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести ответственность за них.
- Использовать в научной и познавательной деятельности профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями.

владеть:

- Обобщением, анализом, восприятием информации, постановкой цели и выбором путей ее достижения, компьютером как средством управления информацией.
- Кооперацией с коллегами, работой в коллективе.
- Сбором и анализом информационных исходных данных для использования в профессиональной деятельности, подготовкой данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

Темы и разделы курса:**1. Основные методы экспериментальной экономики.**

Лабораторный рынок.

Экономический механизм как правила игры.

Мотивация участников.

Принципы анализа индивидуального и агрегированного поведения.

Критерии сравнения экономических механизмов.

Связь экспериментальной экономики с теорией игр и конкурентным равновесием.

2. Сетевые рынки.

Простейший SB рынок (с бесплатной транспортировкой товара).

Аукцион со скрытыми заявками и его теоретико-игровой анализ.

Аукцион со случайными парами (покупатель и продавец).

Эксперимент SB1.

Описание личных впечатлений о процессе принятия решений в процессе эксперимента.

Анализ результатов эксперимента SB1.

Рынок SB с приоритетом (продавца или покупателя).

Рынок SB с двойным аукционом по единой цене.

Оптимальность «искренней» стратегии в аукционе по единой цене.

Сравнение цены аукциона и равновесной цены по результатам эксперимента.

Двойной аукцион по средним ценам для рынка SB.

Сравнение аукционов по единой цене и по средним ценам по результатам эксперимента.

Сетевой рынок STB: продавец, транспортировщик, покупатель.

Анализ стратегий для каждой экономической роли по результатам эксперимента.

Дележ общего дохода с частными затратами.

Изоморфизм экономических механизмов.

Сетевой рынок STB с аукционом по единой цене.

Потенциальные и выявленные спрос и предложение на лабораторном рынке.

Сетевой рынок STB с аукционом по средним ценам.

Сравнение эффективности аукционных механизмов по результатам экспериментов.

Сетевой рынок TRUE с семью экономическими агентами и четырьмя собственниками.

Связь сетевых рынков и кооперативной теории игр.

Понятие о кратных рынках.

Кратный сетевой рынок TRUE с конкуренцией агентов.

Сопоставление результатов экспериментов с основными понятиями теории игр.

3. Финансовые рынки.

Финансовые рынки. Классификация финансовых активов. Фундаментальные участники и их цели.

Активы с фиксированным доходом. Облигации. Модели процентных ставок. Стоимость и доходность.

Лабораторная финансовая торговая система FTS. Правила непрерывного двойного аукциона с открытыми заявками.

Лабораторный рынок B01. Анализ результатов эксперимента.

Построение кривой доходности. Форвардные процентные ставки.

Лабораторный рынок B02. Анализ результатов эксперимента.

Форвард и фьючерс. Управление риском процентных ставок.

Лабораторный рынок B03. Анализ результатов эксперимента.

Портфель облигаций. Управление риском портфеля облигаций. Задача управления долгами. Дюрация активов с фиксированным доходом.

Лабораторный рынок B04. Анализ результатов эксперимента.

Аукционы размещения. Сравнительный анализ аукционных механизмов по результатам эксперимента. Принцип выявления равновесия.

Рисковые активы. Акции, портфели акций. Доходность и риск портфеля акций. Задача Макорвица. Оптимальный портфель инвестора.

Лабораторный рынок CA1. Анализ результатов эксперимента.

Рыночная цена риска. Теорема о двух фондах. Бета актива, классификация активов. Дисконтирование с учетом риска. Необходимое условие равновесия.

Лабораторные рынки CA2 и CA3. Анализ результатов экспериментов.

Модель равновесия для рискованных активов. Отношение инвестора к риску. Ожидаемая полезность. Равновесная стоимость актива. Репрезентативный инвестор. Влияние осторожности инвесторов на цены акций.

Лабораторный рынок CP1. Анализ результатов эксперимента.

Информационная эффективность рынков. Гипотеза информационной эффективности. Ограниченная рациональность. Рациональные ожидания.

Лабораторные рынки RE0 и RE1 с дискретным множеством сценариев. Анализ результатов экспериментов.

Лабораторные рынки типа CV с дискретным множеством сценариев. Анализ результатов экспериментов.

4. Психология принятия экономических решений

Понятие о психологическом типе и его влиянии на процесс принятия решений.

Принципы психологического тестирования.

Тест MBTI и его свойства.

Тест Эннеаграмма и его свойства.

Анализ результатов тестирования группы с помощью метода главных компонент.

Сопоставление психологических типов со стереотипами принятия решений по результатам экспериментов.

Сопоставление результативности участников экспериментов с их психологическими типами.

Основные принципы компьютерной стабильности.

Психофизиологические характеристики процесса принятия решений и их анализ по стабильностям участников.

Синхронизация стабильностей участников лабораторного рынка.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 03.04.01 Прикладные математика и физика

Направленность: Прикладная математика и информационные технологии

Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы

Цель дисциплины:

Дисциплина направлена на формирование представления о связи языка с мышлением с одной стороны и с цивилизацией – с другой. Эти знания необходимы для специалиста, по существу, в любой гуманитарной области: лингвистика не только дала гуманитарным наукам свой теоретический аппарат (речь идёт в первую очередь о структурной лингвистике), но и сама в XXI веке стала междисциплинарной областью, поскольку объект её изучения – язык – оказался связующим звеном в изучении мышления и познании цивилизационных процессов.

Задачи дисциплины:

- Знание о трансформации коммуникативного процесса под влиянием новых технологий;
- Знание об общем влиянии языка на восприятие мира;
- Понимание корреляции между явлениями "язык", "культура" и "сознание";
- Понимание принципов речевого воздействия на адресата;
- Представление о номинации родственных связей в различных языках;
- Представление о принципах цветообозначения в различных языках;
- Представления об обозначении времени и пространства в различных языках;
- Владение стратегиями эффективной коммуникации;
- Знание основной типологии речевых конфликтов;
- Знание основных принципов рациональной коммуникации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историю развития лингвистической антропологии;
- основные достижения лингвистической антропологии;
- основные понятия и предмет лингвистической антропологии;

- основные методы и приёмы анализа языковых сообществ, принятые в лингвистической антропологии.

уметь:

- определять взаимосвязь языка и мышления;
- выявлять особенности влияния языка на культуру;
- выявлять особенности влияния цивилизационных процессов на язык;
- определить тип устройства различных систем счисления, систем родства, систем цветообозначения.

владеть:

- навыками описания различий в категоризации окружающей действительности различными языками;
- методами доказательства влияния языка на индивидуальное и массовое мышление;
- принципами демонстрации конкретных категориальных различий языков мира;
- принципами решения самостоятельных антропологических и лингвистических задач;
- находить взаимосвязь, устанавливать зависимость и описывать структуру в предложенных.

Темы и разделы курса:

1. Что изучает лингвистическая антропология?

Суть лингвистической антропологии, её задачи и основные термины. Понятие об антропологии. Физическая, социальная, культурная и лингвистическая антропология. Различия между лингвистической антропологией, антропологической лингвистикой, этнолингвистикой, лингвокультурологией, социолингвистикой, теорией межкультурной коммуникации.

2. Язык, мышление и культура

Идеи Вильгельма фон Гумбольдта и других европейских философов. Антропология Франца Боаса. Этнолингвистика. Гипотеза лингвистической относительности (гипотеза Сепира–Уорфа): её появление, развитие, критика и возвращение интереса к ней. Частные проявления гипотезы лингвистической относительности: классификация цветов, концептуализация времени.

3. Временно-пространственные отношения в различных языках

Традиционное европейское ориентирование, стороны света и антропоцентризм. Ориентирование по естественным географическим объектам. Ориентирование по артефактам

4. Механизм овладения языком и обучение животных

Принципы овладения языком в процессе социализации. Проблема обучаемости животных коммуникации с человеком.

5. Цвет, форма и материал в различных языках

Обозначение цвета в языках мира. Базовые цвета. Современные исследования в области цветообозначений.

6. Отражение в языке родственных отношений

Различные типы семей в разных культурах и цивилизациях. Наименования сиблингов и родственников по линиям отца и матери в разных языках и культурах.

7. Язык и принципы восприятия мира

Как знание одного или нескольких языков влияет на восприятие мира. Особенности формирования отдельных грамматических категорий. Влияние языковых паттернов на механизмы познания мира.

8. Социализация в многоязычной среде: внутренняя речь и билингвизм

Механизмы формирования речи. Связь между мышлением и речью. Явления билингвизма и диглоссии.

9. Разговор о языке, мышлении и культуре

Дискуссия о взаимосвязи языка, культуры и мышления с учетом национального и культурного контекста.

10. Коммуникация и новые коммуникативные пространства

Интернет и влияние мультимедийного пространства на коммуникацию.

11. Язык и кооперация: функции вежливости в языке

Теория вежливости. Позитивная и негативная вежливость. Понятие «социального лица». Семейный этикет.

12. Язык и конфронтация: речевая агрессия и массовая коммуникация

Лингвистическая (не)вежливость и ее функции. Основные роли участников конфликта. Стратегии ведения и выхода из конфликта.

13. Язык и власть: политический дискурс

Язык и политика. Язык пропаганды. Новояз.

14. Разговор о политкорректности

Власть языка и язык власти. Что такое "политкорректность" и её функции.