

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.11.2023 17:46:39
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e49732e7a2

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Английский язык (уровень А1)

Цель дисциплины:

Цель дисциплины заключается в развитии новых и совершенствовании общих, языковых и предметных компетенций, приобретенных обучающимися в курсе бакалавриата и необходимых для осуществления профессиональной деятельности в ситуациях иноязычного общения. Английский язык, продолжая оставаться объектом изучения магистрантов, в большой степени на этапе обучения в магистратуре является инструментом для углубления профессиональных знаний, приобретаемых в курсе профилирующих дисциплин.

Задачи дисциплины:

- Коммуникативная компетенция в сфере профессиональной деятельности в ситуациях общения с использованием английского языка;
- информационно-аналитическая компетенция, проявляющаяся в умении работать с англоязычными источниками информации;
- организационно-управленческая компетенция, учитывающая специализацию магистрантов;
- академические навыки, позволяющие продолжать обучение автономно по индивидуальной образовательной траектории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные фонетические, лексико-грамматические и лингвостилистические особенности английского языка в объеме изучаемого курса;
- основные различия устной и письменной речи;
- важнейшие параметры языка предметной области по направлению подготовки;
- особенности собственного стиля изучения иностранного языка.

уметь:

- Порождать устные и письменные тексты, адекватные ситуациям профессионального иноязычного общения;
- реализовывать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл устных и письменных аутентичных текстов при их восприятии на слух;
- выявлять сходства и различия в системах родного и иностранного языка.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в пределах уровня обучения;
- стратегиями успешной коммуникации в условиях профессионального общения с представителями иноязычной культуры;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения мультимедийной информации с использованием английского языка;
- когнитивными стратегиями для автономного совершенствования владения английским языком.

Темы и разделы курса:

1. Современная высокотехнологичная компания: типы организационных структур, их основные характеристики

Лексика: words and expressions to describe company structure;

Грамматика: Имя существительное, артикли, местоимения

Noun Combinations

Аудирование: An interview with a management consultant

Чтение: A Successful Organisation – Financial Times

Говорение: Introductions and networking

Письмо: an enquiry

Ролевая игра: InStep's relocation – decide on the relocation site of a shoe manufacturer

2. Корпоративная культура

Лексика: words to describe illegal activity or unethical behaviour;

Грамматика: Система времен английского глагола

Narrative Tenses

Аудирование: An interview with the director of an environmental organisation

Чтение: The ethics of Résumé Writing – Business Week

Говорение: Considering options

Письмо: a report

Ролевая игра: Principles or profit? – debate some ethical dilemmas facing a drugs company

3. Лидерство и управление: характеристики и типы

Лексика: words to describe leadership;

Грамматика: Залог

Active and Passive Voice

Аудирование: An interview with the managing director of an executive recruitment company

Чтение: Leading Company – Financial Times

Говорение: Presenting

Письмо: an e-mail

Ролевая игра: Lina Sports – decide on the best leader for a troubled sportswear manufacturer.

4. Формирование команды, работа в команде

Лексика: words to describe team forming;

Грамматика: Conditionals and “Wish” sentences

Аудирование: An interview with a manager from the Competition Commission

Чтение: Head to head competition – Financial Times

Говорение: Negotiating

Письмо: a survey

Ролевая игра: Fashion House – negotiate new contracts with suppliers

5. Формирование команды, работа в команде

Лексика: words to describe team forming;

Грамматика: Conditionals and “Wish” sentences

Аудирование: An interview with a manager from the Competition Commission

Чтение: Head to head competition – Financial Times

Говорение: Negotiating

Письмо: a survey

Ролевая игра: Fashion House – negotiate new contracts with suppliers

6. Коммуникативная компетентность: стратегии эффективного взаимодействия в бизнесе

Лексика: words to describe business activity or ethical behaviour;

Грамматика: Modals

Аудирование: An interview with the director of an environmental organisation

Чтение: The ethics of Résumé Writing – Business Week

Говорение: Social English, Considering options

Письмо: a report

Ролевая игра: Principles or profit? – debate some ethical dilemmas facing an engineering company

7. Стратегии бизнеса

Лексика: idioms for talking about business relationships;

Грамматика: Прилагательное и наречие, степени сравнения

advice, obligation and necessity

Аудирование: An interview with the manager of a cultural training centre

Чтение: Culture Shock – Finance Week

Письмо: a report

Говорение: Business English

Ролевая игра: Business culture briefing – prepare a talk on business culture

8. Технологии в применении

Лексика: words that go with brand, product and market;

Грамматика: Сложные предложения

Sentence Structure and Types of Sentences

Аудирование: An interview with a brand manager

Чтение: Building Luxury Brands – Financial Times

Говорение: Taking part in meetings

Письмо: an e-mail

Ролевая игра: Hudson Corporation – decide how a luggage manufacturer can protect its brand.

9. Управление качеством

Лексика: words and expressions for talking about advertising and product quality;

Грамматика: Косвенная речь

Indirect Speech

Аудирование: An interview with a marketing communications executive

Чтение: A new kind of campaign – Financial Times

Говорение: Starting and structuring a presentation

Письмо: an advertisement

Ролевая игра: Alpha Advertising – develop an advertising campaign

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Английский язык (уровень А2)

Цель дисциплины:

Цель дисциплины заключается в развитии новых и совершенствовании общих, языковых и предметных компетенций, приобретенных студентами в курсе бакалавриата и необходимых для осуществления профессиональной деятельности в ситуациях иноязычного общения. Английский язык, продолжая оставаться объектом изучения магистрантов, в большой степени на этапе обучения в магистратуре является инструментом для углубления профессиональных знаний, приобретаемых в курсе профилирующих дисциплин.

Задачи дисциплины:

- коммуникативная компетенция в сфере профессиональной деятельности в ситуациях общения с использованием английского языка;
- информационно-аналитическая компетенция, проявляющаяся в умении работать с англоязычными источниками информации;
- организационно-управленческая компетенция, учитывающая специализацию магистрантов;
- академические навыки, позволяющие продолжать обучение автономно по индивидуальной образовательной траектории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные фонетические, лексико-грамматические и лингвостилистические особенности английского языка в объеме изучаемого курса;
- основные различия устной и письменной речи;
- важнейшие параметры языка предметной области по направлению подготовки;
- особенности собственного стиля изучения иностранного языка.

уметь:

- Порождать устные и письменные тексты, адекватные ситуациям профессионального иноязычного общения;
- реализовывать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл устных и письменных аутентичных текстов при их восприятии на слух;
- выявлять сходства и различия в системах родного и иностранного языка.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в пределах уровня обучения;
- стратегиями успешной коммуникации в условиях профессионального общения с представителями иноязычной культуры;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения мультимедийной информации с использованием английского языка;
- когнитивными стратегиями для автономного совершенствования владения английским языком.

Темы и разделы курса:

1. Современная высокотехнологичная компания: типы организационных структур, их основные характеристики

Лексика: words and expressions to describe company structure;

Грамматика: Имя существительное, артикли, местоимения

Noun Combinations

Аудирование: An interview with a management consultant

Чтение: A Successful Organisation – Financial Times

Говорение: Introductions and networking

Письмо: an enquiry

Ролевая игра: InStep's relocation – decide on the relocation site of a shoe manufacturer

2. Корпоративная культура

Лексика: words to describe illegal activity or unethical behaviour;

Грамматика: Система времен английского глагола

Narrative Tenses

Аудирование: An interview with the director of an environmental organisation

Чтение: The ethics of Résumé Writing – Business Week

Говорение: Considering options

Письмо: a report

Ролевая игра: Principles or profit? – debate some ethical dilemmas facing a drugs company

3. Лидерство и управление: характеристики и типы

Лексика: words to describe leadership;

Грамматика: Залог

Active and Passive Voice

Аудирование: An interview with the managing director of an executive recruitment company

Чтение: Leading Company – Financial Times

Говорение: Presenting

Письмо: an e-mail

Ролевая игра: Lina Sports – decide on the best leader for a troubled sportswear manufacturer.

4. Формирование команды, работа в команде

Лексика: words to describe team forming;

Грамматика: Conditionals and “Wish” sentences

Аудирование: An interview with a manager from the Competition Commission

Чтение: Head to head competition – Financial Times

Говорение: Negotiating

Письмо: a survey

Ролевая игра: Fashion House – negotiate new contracts with suppliers

5. Формирование команды, работа в команде

Лексика: words to describe team forming;

Грамматика: Conditionals and “Wish” sentences

Аудирование: An interview with a manager from the Competition Commission

Чтение: Head to head competition – Financial Times

Говорение: Negotiating

Письмо: a survey

Ролевая игра: Fashion House – negotiate new contracts with suppliers

6. Коммуникативная компетентность: стратегии эффективного взаимодействия в бизнесе

Лексика: words to describe business activity or ethical behaviour;

Грамматика: Modals

Аудирование: An interview with the director of an environmental organisation

Чтение: The ethics of Résumé Writing – Business Week

Говорение: Social English, Considering options

Письмо: a report

Ролевая игра: Principles or profit? – debate some ethical dilemmas facing an engineering company

7. Стратегии бизнеса

Лексика: idioms for talking about business relationships;

Грамматика: Прилагательное и наречие, степени сравнения

advice, obligation and necessity

Аудирование: An interview with the manager of a cultural training centre

Чтение: Culture Shock – Finance Week

Письмо: a report

Говорение: Business English

Ролевая игра: Business culture briefing – prepare a talk on business culture

8. Технологии в применении

Лексика: words that go with brand, product and market;

Грамматика: Сложные предложения

Sentence Structure and Types of Sentences

Аудирование: An interview with a brand manager

Чтение: Building Luxury Brands – Financial Times

Говорение: Taking part in meetings

Письмо: an e-mail

Ролевая игра: Hudson Corporation – decide how a luggage manufacturer can protect its brand.

9. Управление качеством

Лексика: words and expressions for talking about advertising and product quality;

Грамматика: Косвенная речь

Indirect Speech

Аудирование: An interview with a marketing communications executive

Чтение: A new kind of campaign – Financial Times

Говорение: Starting and structuring a presentation

Письмо: an advertisement

Ролевая игра: Alpha Advertising – develop an advertising campaign

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Английский язык (уровень В1)

Цель дисциплины:

Цель дисциплины заключается в развитии новых и совершенствовании общих, языковых и предметных компетенций, приобретенных студентами в курсе бакалавриата и необходимых для осуществления профессиональной деятельности в ситуациях иноязычного общения. Английский язык, продолжая оставаться объектом изучения магистрантов, в большой степени на этапе обучения в магистратуре является инструментом для углубления профессиональных знаний, приобретаемых в курсе профилирующих дисциплин.

Задачи дисциплины:

- Коммуникативная компетенция в сфере профессиональной деятельности в ситуациях общения с использованием английского языка;
- информационно-аналитическая компетенция, проявляющаяся в умении работать с англоязычными источниками информации;
- организационно-управленческая компетенция, учитывающая специализацию магистрантов;
- академические навыки, позволяющие продолжать обучение автономно по индивидуальной образовательной траектории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные фонетические, лексико-грамматические и лингвостилистические особенности английского языка в объеме изучаемого курса;
- основные различия устной и письменной речи;
- важнейшие параметры языка предметной области по направлению подготовки;
- особенности собственного стиля изучения иностранного языка.

уметь:

- Порождать устные и письменные тексты, адекватные ситуациям профессионального иноязычного общения;
- реализовывать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл устных и письменных аутентичных текстов при их восприятии на слух;
- выявлять сходства и различия в системах родного и иностранного языка.

владеть:

- Межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в пределах уровня обучения;
- стратегиями успешной коммуникации в условиях профессионального общения с представителями иноязычной культуры;
- презентационными технологиями для предъявления информации;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения мультимедийной информации с использованием английского языка;
- когнитивными стратегиями для автономного совершенствования владения английским языком.

Темы и разделы курса:

1. Современная высокотехнологичная компания: типы организационных структур, их основные характеристики

Лексика: words and expressions to describe company structure;

Грамматика: Имя существительное, артикли, местоимения

Noun Combinations

Аудирование: An interview with a management consultant

Чтение: A Successful Organisation – Financial Times

Говорение: Introductions and networking

Письмо: an enquiry

Ролевая игра: InStep's relocation – decide on the relocation site of a shoe manufacturer

2. Корпоративная культура

Лексика: words to describe illegal activity or unethical behaviour;

Грамматика: Система времен английского глагола

Narrative Tenses

Аудирование: An interview with the director of an environmental organisation

Чтение: The ethics of Résumé Writing – Business Week

Говорение: Considering options

Письмо: a report

Ролевая игра: Principles or profit? – debate some ethical dilemmas facing a drugs company

3. Лидерство и управление: характеристики и типы

Лексика: words to describe leadership;

Грамматика: Залог

Active and Passive Voice

Аудирование: An interview with the managing director of an executive recruitment company

Чтение: Leading Company – Financial Times

Говорение: Presenting

Письмо: an e-mail

Ролевая игра: Lina Sports – decide on the best leader for a troubled sportswear manufacturer.

4. Формирование команды, работа в команде

Лексика: words to describe team forming;

Грамматика: Conditionals and “Wish” sentences

Аудирование: An interview with a manager from the Competition Commission

Чтение: Head to head competition – Financial Times

Говорение: Negotiating

Письмо: a survey

Ролевая игра: Fashion House – negotiate new contracts with suppliers

5. Формирование команды, работа в команде

Лексика: words to describe team forming;

Грамматика: Conditionals and “Wish” sentences

Аудирование: An interview with a manager from the Competition Commission

Чтение: Head to head competition – Financial Times

Говорение: Negotiating

Письмо: a survey

Ролевая игра: Fashion House – negotiate new contracts with suppliers

6. Коммуникативная компетентность: стратегии эффективного взаимодействия в бизнесе

Лексика: words to describe business activity or ethical behaviour;

Грамматика: Modals

Аудирование: An interview with the director of an environmental organisation

Чтение: The ethics of Résumé Writing – Business Week

Говорение: Social English, Considering options

Письмо: a report

Ролевая игра: Principles or profit? – debate some ethical dilemmas facing an engineering company

7. Стратегии бизнеса

Лексика: idioms for talking about business relationships;

Грамматика: Прилагательное и наречие, степени сравнения

advice, obligation and necessity

Аудирование: An interview with the manager of a cultural training centre

Чтение: Culture Shock – Finance Week

Письмо: a report

Говорение: Business English

Ролевая игра: Business culture briefing – prepare a talk on business culture

8. Технологии в применении

Лексика: words that go with brand, product and market;

Грамматика: Сложные предложения

Sentence Structure and Types of Sentences

Аудирование: An interview with a brand manager

Чтение: Building Luxury Brands – Financial Times

Говорение: Taking part in meetings

Письмо: an e-mail

Ролевая игра: Hudson Corporation – decide how a luggage manufacturer can protect its brand.

9. Управление качеством

Лексика: words and expressions for talking about advertising and product quality;

Грамматика: Косвенная речь

Indirect Speech

Аудирование: An interview with a marketing communications executive

Чтение: A new kind of campaign – Financial Times

Говорение: Starting and structuring a presentation

Письмо: an advertisement

Ролевая игра: Alpha Advertising – develop an advertising campaign

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Введение в операции

Цель дисциплины:

Целью дисциплины является научить обучающихся управлению операциями, инструментам для достижения устойчивого конкурентного преимущества по сравнению с глобальными конкурентами. В широкой перспективе, операционный менеджмент охватывает все организационные мероприятия по обслуживанию и производству, чтобы создать ценность для клиентов.

Задачи дисциплины:

Выработать у обучающихся понимание:

1. Операционного менеджмента и его связи с конкурентным преимуществом фирмы.
2. Принципов построения и выбора параметров системы операционных планов промышленного предприятия.
3. Операционной стратегии предприятия и подходов к её разработке.
4. Философии и практик совершенствования производственных операций при помощи практик Бережливого производства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Как сформулировать и оценивать факторы конкурентоспособности предприятия;
- Как достигать соответствия между требованиями заказчиков и возможностями операций;
- Как анализировать стратегические риски и выбирать меру реакции на них;
- Основы управления цепочкой поставок и принципы производства без потерь.

уметь:

- Разработать и оценить факторы конкурентоспособности предприятия;
- Формировать требования к компонентам операционной стратегии: производственным мощностям, цепи поставок, технологиям и развитию компетенций;

- Формировать регистр стратегических рисков;
- Оценивать и применять инструменты Лин.

владеть:

- Пониманием состава операционных возможностей, которые необходимо развивать организации;
- Методикой разработки операционной стратегии;
- Пониманием Лин как методики и комплекта инструментов.

Темы и разделы курса:

1. Система планирования операционной деятельности организации

1.1. Система планирования операционной деятельностью организации

Общая структура системы планирования деятельности организации. Планирование операционной деятельности организации и его место в общей системе планирования. Уровни планирования операционной деятельности: стратегический, тактический и оперативный. Основные параметры стратегического, тактического и оперативного планов: горизонт планирования, уровень детализации планов, объект планирования, частота перепланирования, фокус процесса планирования (состав ключевых вопросов). Правила выбора значений параметров планов.

2. Стратегическое планирование деятельности организации

2.1. Стратегическое планирование деятельности организации

Понятия корпоративной стратегии, бизнес-стратегии и функциональных стратегий. Состав вопросов, относящихся к ведению корпоративной стратегии, бизнес-стратегии и функциональных стратегий. Виды функциональных стратегий. Взаимосвязи планирования операционной деятельности с планированием маркетинговой деятельности, финансовым планированием и планированием НИОКР на стратегическом уровне. Состав результатов стратегического планирования, используемый в процессе бизнес-планирования.

3. Понятие операционной стратегии организации и подходы к её разработке

3.1. Понятие операционной стратегии организации и подходы к её разработке

Понятие операционной стратегии. Факторы, влияющие на разработку операционной стратегии. Подходы к разработке операционной стратегии организации: нисходящий, восходящий, комбинированный. Подходы к формированию обратной связи с мест выполнения операций для разработки/совершенствования операционной стратегии. Способы обобщения опыта операционной деятельности организации. Инициативы

Lean/Just-in-Time, Кайдзен, 6 Сигма, 5S, TQM и др. и их роль в совершенствовании операционной деятельности и поддержке разработки операционной стратегии.

4. Разработка операционной стратегии организации

4.1. Понятие факторов конкурентоспособности. Состав факторов конкурентоспособности: качество продукции/услуг, скорость процессов, гибкость, уровень обслуживания клиентов (надёжность), издержки. Оценка и ранжирование факторов конкурентоспособности. Ранжирование факторов конкурентоспособности: order winners, order qualifiers. Использование результатов анализа факторов конкурентоспособности при принятии стратегических решений.

4.2. Процесс разработки операционной стратегии организации: анализ элементов операционной стратегии (областей принятия решений)

Понятие операционных ресурсов и операционных процессов. Виды операционных ресурсов. Понятие операционных возможностей (компетенций). Понятие ключевых операционных возможностей (компетенций). Понятия элементов операционной стратегии: мощности, сети поставок, технологии производства и управления, развитие компетенций и организационные структуры. Управление мощностями: конфигурирование мощностей, решения по развитию мощностей. Состав факторов, влияющих на выбор уровня и местоположения мощностей. Управление сетями поставок: управление позицией в сети поставок, управление взаимоотношениями с контрагентами. Структура и характер связей в сети поставок. Выбор типа отношений с контрагентами: вертикальная интеграция, традиционные рыночные подходы, партнёрство; критерии выбора типа отношений. Вертикальная интеграция: направление интеграции, степень интеграции, баланс между вертикально интегрированными звеньями сети поставок, преимущества и недостатки вертикальной интеграции. Критерии выбора направления вертикальной интеграции. Традиционные рыночные подходы: преимущества и недостатки. Партнёрство: понятие партнёрства, построение отношений с партнёрскими организациями, маркетинговая, логистическая и информационная интеграция с партнёрскими организациями. Преимущества и риски партнёрств. Факторы, влияющие на выбор типа взаимоотношений в сети поставок. Управление технологиями производства и управления. Управление развитием компетенций и организационными структурами. Понятие и структура матрицы операционной стратегии. Подход к её формированию, способ её использования.

5. Разработка операционной стратегии организации

5.1 Общая характеристика идей Lean/Just-in-Time и основные понятия

Понятие, основные идеи и история формирования Lean/Just-in-Time. Понятие ценности продукта, производительных и непроизводительных затрат. Подход и предмет Lean/Just-in-Time, понятие потерь и их виды. Основные элементы Lean/Just-in-Time. Понятие «скрытой фабрики», виды её транзакций: логистические, балансирующие, контроля качества,

изменений. Задачи Lean/Just-in-Time в области оптимизации транзакций. 5.2. Основные мероприятия Lean/Just-in-Time и влияние их реализации на системы планирования и контроля производства. Программы действий Lean/Just-in-Time: снижение подготовительно-заключительных времен, «ноль дефектов», mixed-model scheduling, выравнивание производственных расписаний, стабилизация производственных расписаний, управление поставщиками, фокус на постоянном совершенствовании, привлечение к программам Lean/Just-in-Time всего персонала предприятия. Основные конструктивные элементы Lean/Just-in-Time: требования к дизайну (конструкции) продукта, требования к дизайну производственного процесса (технологии и организации производства), требования к кадрам и организации управления, требования к системе планирования и контроля производства. Влияние Lean/Just-in-Time на системы планирования и контроля производства: на уровне планирования продаж и операций, на уровне формирования главного календарного плана производства, на уровне подробного планирования потребности в материалах и производственных мощностях, на уровне внутрицехового управления.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Внедрение производственного процесса и поставок для технологических продуктов и систем

Цель дисциплины:

изучение принципов и методик управления производством, причем при этом рассматриваются в основном тактический и операционный уровень управления. Основным предметом рассмотрения являются вопросы управления производством и запасами, в которых слушатели должны ориентироваться после завершения дисциплины.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся представления об управлении производством как области знаний и специфической функциональной сфере менеджмента в организациях;
- изучение принципов и теоретических основ построения и реализации методик управления производством;
- освоение методов и инструментов принятия управленческих решений, необходимых для планирования и организации производственных процессов на предприятии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- систему операционных планов промышленного предприятия;
- методы планирования производства для каждого из уровней системы операционных планов промышленного предприятия;
- подходы к управлению запасами продукции, полуфабрикатов и материалов.

уметь:

- выстраивать систему планирования операционной деятельности промышленного предприятия;
- грамотно выбирать и применять те или иные методы управления запасами для того или иного производства;

формировать основные требования к информационным системам управления ресурсами промышленных предприятий (ERP-системам).

владеть:

навыками проведения плановых расчётов потребности в материалах;

навыками проведения плановых расчётов загрузки производственной мощности;

навыками проведения расчётов потребности в запасах готовой продукции, полуфабрикатов и материалов.

Темы и разделы курса:

1. Общая структура системы планирования производства и закупок

Общая структура системы планирования производства и закупок

2. Стратегии позиционирования продуктов (производственные стратегии)

Стратегии позиционирования продуктов (производственные стратегии)

3. Объёмное планирование продаж и операций (S&OP)

Объёмное планирование продаж и операций (S&OP)

4. Оперативно-календарное планирование

Разработка Главного календарного плана производства. Планирование потребности в материалах (MRP). Планирование потребности в мощностях

5. Управление запасами

Управление запасами. Понятие и способы оценки уровня обслуживания клиентов. Классификация номенклатурных позиций с точки зрения построения системы управления запасами. Модели управления запасами. Управление страховыми запасами при различных стратегиях позиционирования продуктов. Понятие качества данных о запасах.

6. Управление исполнением планов производства и закупок

Оперативное управление исполнением производственных заказов. Управление закупками

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Инструменты планомерного создания инноваций на предприятии, ТРИЗ

Цель дисциплины:

Развитие у обучающихся умений и навыков инструментальной поддержки процессов анализа проблемных ситуаций и поиска новых решений поставленных задач, в том числе:

- использовать для активизации творческих процессов, основные методы интуитивного, систематического и направленного поиска;
- проводить анализ внутреннего функционирования совершенствуемого объекта, ставить задачи его дальнейшего развития;
- формулировать задачи в уточненном виде, выявлять и разрешать противоречия в рамках работ по поиску идей совершенствования системы;
- решать поставленные задачи, в том числе по прогнозированию с использованием методик переноса функций и базовых закономерностей развития систем.
- проводить анализ внешнего функционирования совершенствуемых систем в сравнении с конкурирующими системами;
- планировать применение инструментальных средств и контролировать эффективность процесса их использования.

Задачи дисциплины:

- ознакомить со всем комплексом средств инструментальной поддержки процессов поиска нового, основными группами инструментов;
- обучить применению инструментов интуитивного и систематического поиска новых идей;
- практически освоить технологию формулирования и разрешения противоречий, технику определения функциональных аналогов и поиска решений на ее основе;
- научить строить функциональные и потоковые модели и их помощью выявлять задачи дальнейшего развития совершенствуемых систем;
- научить строить прогнозы развития систем на основе закономерностей их развития.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

– историю развития методических средств поддержки, этапы эволюции совершенствуемых систем, основные проблемы, сопровождающие каждый из этапов и пути решения этих проблем; функции участников творческого процесса, внутреннюю структуру творческого этапа инновационного процесса и возможные варианты путей его проведения.

уметь:

- грамотно ставить технические задачи на основании имеющихся рыночных предпочтений;
- декомпозировать существующие технические объекты и технологии с целью выявления в них слабых мест, зон излишних затрат;
- определять перспективность принципа действия, на котором базируется анализируемый технический объект, использовать это знание для выбора наиболее перспективного направления развития;
- выявлять альтернативные пути выполнения функций, определять наиболее эффективные из них, уметь переносить принципы решения с одного объекта на другой;
- работать над поиском новых идей в коллективе и организовывать работу этого коллектива.

владеть:

- навыками работы с широким кругом инструментов методической поддержки процессов анализа совершенствуемых систем и разработки новых идей;
- навыками построения функциональных и потоковых схем исследуемых объектов, процедурами выявления зон излишних затрат способами их устранения;
- навыками выдвижения и оценки предложений по развитию объектов, прогнозированию их развития.

Темы и разделы курса:

1. ТРИЗ – введение в предмет. Ближнее и среднесрочное прогнозирование развития технических систем.

Введение в предмет. Технические системы как средства для удовлетворения потребностей. Ближнее прогнозирование - противоречия и способы их устранения. Противоречия в практике работы новаторов.

2. Предельно развитые системы и законы развития технических систем.

Техническое и ситуативное противоречие. Физическое противоречие и противоречие требований. Разрешений противоречий. Модель идеальной системы. Операторы повышения идеальности. Правила свертывания.

3. Анализ функционирования технических систем.

Совершенствование продукта в рамках заданного тренда. Этапы развития систем. Пределы развития систем.

4. Сравнительный анализ технических систем.

Устранение противоречий внутри подсистемы. Закон повышения полноты технической системы. Обеспечивающая функция. Создающая функция. Закон повышения свернутости. Закон неравномерного развития. Закон повышения динамичности. Закон повышения управляемости. Закон повышения согласованности. Закон перехода в надсистему. Создание новой системы из альтернативных ТС.

5. Инструменты поиска новых решений.

Законы развития ТС и рыночные тренды. Преодоление пределов. Функционально ориентированный поиск. Алгоритм ФОР. Системы и функции. Функциональный анализ в ТРИЗ. Функциональное моделирование. Причинно-следственный анализ и выявление скрытых внутренних причин происходящих в системе нежелательных эффектов. Анализ потоков в системе.

6. Комплексные алгоритмы поиска новых решений.

Метод тотального синтеза на АЕГ. Основные этапы решения проблем. Принципы ТРИЗ. Структура современной инновационной методики. Направления эволюции ТРИЗ. Защита индивидуальных проектов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Инструменты руководителя проекта

Цель дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у обучающихся комплекса знаний теоретических основ и первичных практических навыков применения информационных технологий, используемых в управлении проектами (Project Management).

Задачи дисциплины:

1. Изучить принципы, методы, практические приемы разработки календарного плана, от определения содержания и разработки необходимых структур проекта, до расчета анализа и оптимизации плана.
2. Развить навыки разрешения ресурсных конфликтов, методами временной и стоимостной оптимизации проекта.
3. Показать принципы эффективного планирования, управления проектом во времени и бюджетирования, научить делать необходимую документацию (отчеты, бюджеты, расписания и др.), изучить современные подходы к оценке длительности операций и стоимости работ.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основы математической статистики, обладать базовой компьютерной подготовкой.

уметь:

- использовать полученные знания в области управления проектами и успешно применять для разработки и актуализации календарного графика в магистерском проекте.

владеть:

- основными понятиями проектного управления, программой Excel, программой Microsoft Project.

Темы и разделы курса:

1. Использование MS ProjectProfessional и MS Project Server

Основы календарного планирования. Основы ресурсного планирования. Основы групповой работы в MS Project. Организация элементов Project. Организация элементов Project. Работа с большими структурами задач. Настройка связей. Практика использования метода критического пути. Типы планирования. Практика работы в представлениях Project. Работа с базовыми планами. Практика календарного планирования и отслеживания в MS Project Server.

2. Анализ проекта, создание и настройка отчетов в Microsoft Project

Аналитические возможности. Настройка кодов структуры ресурсов и задач. Функции преобразования типов. Логические функции. Функции даты и времени. Работа с итогами пользовательских полей. Использование полей навыков при ресурсном планировании. Отчеты. Просмотр сводных отчетов. Демонстрационная панель мониторинга. Создание сводного отчета в Microsoft Excel. VBA в Project.

3. Ресурсное планирование и контроль

Процессы управления проектом. Ресурсное и финансовое планирование. Задачи ресурсного планирования. Свойства ресурсов. Типы задач в версиях MS Project. Использование норм трудоемкости. Профили загрузки. Конфликты календарей задач и ресурсов. Выравнивание загрузки ресурсов. Пул ресурсов. Структура полей базового плана. Отслеживание трудозатрат и объемов материалов. Отслеживание затрат. Методика освоенного объема. Отчетность через PWA. Использование расписаний. Резервирование рабочего времени ресурсов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

История инноваций

Цель дисциплины:

- сформировать у обучающихся понимание специфики развития науки и инноваций на всем протяжении человеческой истории от эпохи верхнего палеолита до начала 21 века.

Задачи дисциплины:

- Сформировать целостное представление о развитии инноваций как историко-культурном явлении;

- структурировать информационное поле о достижениях человеческой мысли в различные периоды истории;

- обобщить сведения, полученные по другим дисциплинам, затрагивающим проблемы развития человеческого общества; показать взаимосвязь и взаимообусловленность проблем, решаемых специалистами различных специальностей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные эпохи истории инноваций;

- ведущих персоналий истории инноваций;

- даты и события истории инноваций; науки и знания в мировом идейном, научном и технологическом развитии.

уметь:

- Самостоятельно находить информацию по заданной теме или предмету;

- самостоятельно определять смежные темы и ставить задачи для поиска информации по ним;

- сопоставлять известные исторические факты и ставить вопросы о недостающей информации.

владеть:

- Методиками оценки вклада событий и эпох в инновационное развитие человеческой цивилизации;
- методиками обсуждения и анализа основных этапов в формировании научного метода.

Темы и разделы курса:

1. Предмет и задачи истории инноваций

История науки, технологий и инноваций как историческая эволюция и динамика социотехнических систем и мышления. Преемственность научно-технологического и инновационного развития. Инновация как экономический феномен и как форма мышления. Дилемма инноватора.

2. Инновации и достижения досовременной эпохи

Переход от технической культуры неолита и дописьменной истории к систематической технической деятельности (Египет, Вавилония и пр.). Формирование зачатков научного мышления и науки как подхода: греческая натурфилософия, геометрия и пр. достижения как предпосылки будущего развития. Полисная организация, морская торговля и философия как факторы развития научно-технической мысли и как иллюстрация социального фактора инноваций. Древний Рим: систематизация технической деятельности в рамках предрыночной экономики и централизованного государства с высоким уровнем урбанизации и разделения труда. Китай: феномен "рисовой" культуры и экономики, централизация государства (в т.ч. масштабные военные кампании), а также запрос на философию как факторы развития. Индия: раздробленность как фактор межрегиональной торговли и роста разделения труда, культурная парадигма совершенствования (металлургия как пример) и иные аспекты развития. Ислам: сплавление античных традиций, культуры "базара", активного участия в мировой торговле и иных аспектов как фактор расцвета халифата и позднейших образований. Роль Исламского Востока как "Транзитной" территории Восток-Запад (межкультурные взаимодействия как фактор успеха). Средневековая Европа: корпоративистские институты, военная конфликтность. Алхимия: религиозно-философские драйверы и научно-технические достижения, факторы разделения научного и магического мышления. Появление университетов как ядра новой социальной и научной практики. Религиозный фактор, климатические изменения и эпидемии, и иные факторы, стимулирующие научно-философский "переход" к проактивной экономической и технической деятельности. Геополитика (противостояние с Исламом по торгово-караванным путям и пр.) как фактор развития. Географические открытия и колониальная эпоха.

3. Инновации и достижения Нового времени, Просвещения и начала Промышленной революции

Формирования основ сознания эпохи модерна. Дается представление о развитии экономической мысли (в т.ч. теории прогресса и пр.) и технико-технологических инновациях и достижениях конца XVI – начала XVIII вв. и их всемирно-историческом значении. Анализируются процессы становления современной Науки как особого экономического и социального института, в том числе об особой роли Королевского научного Общества и европейских академий. Рассматривается промышленная революция и ускоренное развитие технических систем в XVIII-первой половине XIX вв.,

формирование системного спроса на знания и технические инновации как важнейшего элемента экономического развития.

4. Век прогресса и технические инновации конца XIX-XX века

Анализируется переход к индустриальному обществу в конце XIX-начале XX вв., включая формирование новых социальных и экономических институтов (крупные корпорации, государство-регулятор и предпринимательское государство, государство развития, новое инвестиционное сообщество и пр.). Ядерный и космический проекты СССР и США как фактор перехода к новой реальности инноваций. Изучается эволюция экономических систем в сторону экономики знаний и постмодерна. Анализируется формирование новых акторов и институтов развития, включая венчурное сообщество, предпринимательские университеты. Дается обзор советских аналогов, включая систему Физтеха. Анализируются тренды развития конца XX в. (биотех, цифровизация и пр.) как факторы и инновационного, и институционального и рыночного развития.

5. Актуальные задачи и перспективы научного и инновационного развития

Дается обзор актуальных задач и перспектив научного и инновационного развития XXI в. Новые технологии и технологические революции как факторы долгосрочного изменения общества, экономики и культуры. Риски и вызовы нового развития, новые акторы и (эко)системы. Обзор новых технологий и «Больших вызовов». Повторение и систематизация пройденного материала.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

История, философия и методология естествознания

Цель дисциплины:

- приобщить обучающихся к историческому опыту мировой философской мысли, дать ясное представление об основных этапах, направлениях и проблемах в 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 обучающимися теоретических представлений о многообразии форм человеческого опыта и знания, природе мышления, соотношении истины и заблуждения;
- понимание роли 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, своеобразие 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;
- эволюция научной картины мира;
- взаимосвязь мировоззрения и науки;
- пути преодоления современного мировоззренческого кризиса;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему интердисциплинарных отношений в науке, проблему редукционизма в науке, о перспективах развития естествознания;
- 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;
- проблему формирования мировоззрения;
- систему интердисциплинарных отношений в науке, проблему редукционизма в науке, о перспективах развития естествознания;
- теоретические модели фундаментальных процессов и явлений в физике и ее приложениях к естественным наукам;
- 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. История науки

1.1. История философии и науки от античности до Нового времени.

2. История философии и философия науки

2.1. Рационализм и эмпиризм в теории познания Нового времени.

2.2. Позитивизм XIX - начала XX века.

2.3. Неопозитивизм.

2.4. Постпозитивизм: Кун, Лакатос, Фейерабенд и Поппер.

2.5. Книга Т. Куна "Логика и методология науки. Структура научных революций".

3. Актуальные проблемы современной философской науки

3.1. Социология науки. Место науки в современной цивилизации.

3.2. Философия эксперимента. Мысленный эксперимент

3.3. Социология лаборатории.

4. Философские проблемы отдельных наук

4.1. Пространство, время и теория относительности.

4.2. История развития и философские проблемы квантовой механики.

4.3. Проблема редукционизма. Сводится ли химия к физике.

4.4. Редукционизм и антиредукционизм в биологии.

4.5. Специфика гуманитарных наук.

4.6. Философско-методологические вопросы экономики.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Маркетинг и стратегия наукоемких технологий

Цель дисциплины:

Целью дисциплины является дать обучающемуся общее представление:

- о роли маркетинга наукоемкой продукции в процессе управления деятельностью предприятия, об основном инструментарии маркетинга, о значении анализа маркетинговой информации для принятия решений, о маркетинговых стратегиях разработки нового продукта, стратегии маркетинга на разных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции, ценообразовании, организации и планировании маркетинга наукоемкой продукции.
- об анализе рынка, компетенциях и конкурентной среде на примерах и кейсах высокотехнологичных рынков, о выборе бизнес модели предприятия, о формировании стратегических целей (компетенции, активы, цели по стоимости бизнеса/предприятия), о принципах долгосрочного моделирования в условиях все большей неопределенности, о сценарии и методах их формирования, драйверах стоимости бизнеса, управлении портфелем высокотехнологичной продукции, управлении операционной эффективностью и гибкостью.

Задачи дисциплины:

- изучить основные теоретические положения маркетинговых исследований;
- сформировать представление о том, что эффективным инструментом в достижении экономических интересов предприятий является удовлетворение самых разнообразных потребностей пользователей товара путем предложения им качественной и конкурентоспособной продукции;
- научить рассчитывать и строго обосновывать цены на новые товары и услуги, избирательно ориентируясь на рыночные условия;
- развить понимание определения конкретного продукта и формирования цены на него;
- дать определение доходности проекта через образование инвестиций;
- продемонстрировать инструментарий стратегического планирования;
- показать примеры выработки стратегий;
- развить понимание процесса как на уровне сложного продукта, так и на уровне отдельных частей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Инструментарий оценки качества проекта.
- Подходы к ценообразованию.
- Рычаги оптимизации проектов (снижение себестоимости, сокращение издержек и пр.).
- Устройство стратегического планирования.
- Определение стратегии в широком смысле.
- Несколько горизонтов планирования.
- Устройство процесса планирования в различных высокотехнологичных компаниях.

уметь:

- Применять изученный инструментарий для планирования и организации работы высокотехнологичной компании.
- Формулировать стратегию и стратегический план на основе некоторых критериев.
- Внедрять стратегии.
- Определять горизонт планирования.

владеть:

- Навыками оценки стоимости на всем жизненном цикле.
- Навыками управления процессом поддержки продукта.
- Навыками по выбору инструментов стратегического планирования.

Темы и разделы курса:

1. Ключевые элементы и инструменты маркетинга и стратегии

Ключевые элементы и инструменты маркетинга технологий.

Размер рынка, сегментация и требования потребителя.

Маркетинг запуска новых продуктов.

2. Практические инструменты маркетинга. Часть 1

Ключевые элементы и инструменты маркетинга технологий.

Управление лояльностью.

Процессы оценки эффективности маркетинга в высокотехнологичных отраслях.

Денежная кривая.

Формализация требований потребителя в требования к разработчикам.

Медиа планирование, цифровой маркетинг.

Ценообразование.

3. Разработка стратегии в сфере технологий. Часть 1

Стратегия в технологиях - ключевые элементы и инструменты.

Горизонты стратегического планирования.

4. Бизнес модель. Часть 1

Стратегическое планирование в условиях неопределенности.

5. Практические инструменты маркетинга. Часть 2

Практические инструменты маркетинга.

6. Разработка стратегии в сфере технологий. Часть 2

Продуктовая стратегия.

7. Взаимоотношения с клиентами и организационная структура

Управление взаимоотношениями с ключевыми клиентами.

Маркетинг. Организационная структура.

8. Бизнес модель. Часть 2

Портфельная стратегия.

Концепция создания стоимости.

Процессы и инструменты разработки стратегии.

Инвестиционное планирование.

9. Внедрение стратегии

Стратегия и организация.

Управление изменениями и внедрение стратегии.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Организация проектирования инноваций

Цель дисциплины:

Повысить компетентность студентов в области проектирования инноваций и научить управлению процессами создания инноваций на предприятии.

Задачи дисциплины:

- Освоить теоретические основы проектирования инноваций;
- Научиться анализировать процессы в ходе разработки инноваций;
- Научиться оценивать эффективность проектирования инноваций в организации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Суть и содержание понятия инновация, инновационный процесс;
- Суть и содержание схем проектирования инноваций “to push” и “to pull”;
- Понятие инновационного риска, факторы, формирующие инновационный риск.

уметь:

- Анализировать процессы в ходе разработки инноваций.
- Проводить оценку эффективности инноваций.

владеть:

- Методикой оценки эффективности инновационно-ориентированных проектов.
- Методами учета инновационных рисков, оценкой общего инновационного риска, механизмами управления и снижения рисков.

Темы и разделы курса:

1. Инновация как объект проектирования

Оценка экономического и бизнес-содержания феномена инноваций; различие технологических, организационных и маркетинговых инноваций как объекта проектирования.

2. Теоретические основы проектирования инноваций

Два подхода к проектированию инноваций: со стороны спроса (demand-side) и технологий (supply-side), сравнительные оценки и применимость в реальном проектировании инноваций. Фактор информации (асимметрии, цена и пр.) в теоретических построениях, связанных с проектированием инноваций. Проблематика прогнозирования и коллективных деятельных (рефлексиных) форм управления.

3. Анализ процессов в ходе разработки инноваций

Базовые инновационные процессы и стадии проектирования инновационной деятельности: акторный, функциональный и рыночно-технологический анализ. "Системная инженерия" процессов проектирования инноваций и инновационной деятельности. Отраслевая специфика и подходы к ее учету. Процессы организации прогнозирования и комплексирования компетенций.

4. Управление процессами создания инноваций

Управление процессами создания инновации: ключевые акторы, инструменты и процессы. Управление внутренней и внешней инновационной средой и потоками информации. Распределенная и централизованная модели управления: сравнительные достоинства и недостатки. Ресурный подход как фактор выявления узких мест управления инновационной деятельностью. Проблема риск-менеджмента в управлении инновационной деятельностью.

5. Методика оценки эффективности инновационно-ориентированных проектов

Вызов постфактической оценки "истинной" инновационной деятельности и подходы к ее предварительной оценке и бенчмарку (включая форсайтные инструменты). SWOT-анализ, risk-benefit анализ, PESTLE-матрица анализа проектирования и эффективности инновационно-ориентированных процессов. Оценка нетехнологических/неэкономических параметров эффективности инновационно-ориентированных проектов (включая ESG-тематику, этику и пр.)

6. Анализ инновационной деятельности организации

Организация: техно-социальный, акторный и функциональный подходы к выявлению основных видов, процессов, этапов и "узлов" инновационной деятельности. Проблема оценки совокупного инновационного потенциала, включая кадровый и организационный капитал, культуру и нематериальные активы. Подходы к извлечению максимальной ценности из инновационной деятельности организации (прямая и опосредованная утилизация знаний и компетенций). Системы управления знаниями.

7. Оценка инновационного риска

Понятие инновационного риска (финансово-экономический, управленческий, регуляторный, социальный и пр. аспекты). Инновационная деятельность как комплекс мероприятий по снижению рисков инновации. Мероприятия по оценке рисков инноваций с использованием традиционных и ad-hoc подходов. Система управления знаниями и интеллектуальная база данных, а также управление потоками информации как факторы снижения инновационных рисков.

8. Оценка эффективности схем проектирования инноваций в организации

Понятие и инструментарий схемы проектирования инноваций в организации. Линейный, экосистемный, проектный подходы. Оценки эффективности по затратам, рискам, потенциальным эффектам перетока (spill-over эффекты).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Организация производства и систем снабжения

Цель дисциплины:

сформировать понимание основных подходов и принципов управления производством. В соответствии с назначением основной целью дисциплины является изучение принципов и методик управления производством, причем при этом рассматриваются в основном тактический и операционный уровень управления. Основным предметом рассмотрения являются вопросы управления производством и запасами, в которых обучающиеся должны ориентироваться после завершения дисциплины.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у обучающихся представления об управлении производством как области знаний и специфической функциональной сфере менеджмента в организациях;
- Изучить принципы и теоретические основы построения и реализации методик управления производством;
- Освоить методы и инструменты принятия управленческих решений, необходимых для планирования и организации производственных процессов на предприятии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

систему операционных планов промышленного предприятия;

методы планирования производства для каждого из уровней системы операционных планов промышленного предприятия;

подходы к управлению запасами продукции, полуфабрикатов и материалов;

основные концепции управления цепями поставок и архитектуру SCOR-модели.

уметь:

выстраивать систему планирования операционной деятельности промышленного предприятия;

грамотно выбирать и применять те или иные методы управления запасами для того или иного производства;

формировать основные требования к информационным системам управления ресурсами промышленных предприятий (ERP-системам);

применять SCOR-модель для проектов совершенствования цепей поставок.

владеть:

навыками проведения плановых расчётов потребности в материалах;

навыками проведения плановых расчётов загрузки производственной мощности;

навыками проведения расчётов потребности в запасах готовой продукции, полуфабрикатов и материалов.

Темы и разделы курса:

1. Общая структура системы планирования производства и закупок

Стратегическое планирование, среднесрочное планирование (объёмное планирование продаж и операций), оперативно-календарное планирование. Цели, задачи и особенности каждого из уровней системы планирования. Связь уровней системы планирования друг с другом. Параметры планов: горизонт планирования, объект планирования, частота перепланирования, интервал планирования. Правила определения значений параметров планирования на каждом уровне системы планирования.

2. Стратегии позиционирования продуктов (производственные стратегии)

Производство на склад, сборка на заказ, производство на заказ, разработка на заказ. Массовая кастомизация как новая тенденция в производственных стратегиях. Особенности построения системы планирования и управления запасами при различных стратегиях позиционирования продуктов. Особенности прогнозирования спроса для каждой из стратегий позиционирования продуктов.

3. Объёмное планирование продаж и операций (S&OP) как процесс интегрированного среднесрочного планирования спроса, потребности в ресурсах для производства, и финансового планирования

Цели планирования продаж и операций. Объекты планирования продаж и операций. Процесс планирования продаж и операций.

Внутренняя структура и логика процесса S&OP. Параметры процесса S&OP: граница во времени при планировании; товарная группа и номенклатура, определение товарных групп; уровень обслуживания; определение горизонта планирования и плановых интервалов, принцип скользящего горизонта планирования, определение необходимого горизонта планирования. Планирование потребности в ресурсах: цель планирования потребности в ресурсах; процедура планирования потребности в ресурсах. Организационное обеспечение планирования продаж и операций. Необходимые условия успешного использования планирования продаж и операций.

4. Оперативно-календарное планирование

Разработка Главного календарного плана производства. Особенности разработки Главного календарного плана при различных производственных стратегиях. Связь Главного календарного плана с процессами управления спросом. Управление изменениями в Главном календарном плане производства: правила установки замороженного периода и периода согласования изменений. Расчёт доступного для обещания количества и доступной для обещания мощности. Укрупненное планирование мощностей: понятие и цель укрупненного планирования потребности в мощностях; методики укрупненного планирования потребности в мощностях. Планирование потребности в материалах (MRP). Планирование потребности в мощностях (CRP).

5. Управление запасами

Управление запасами. Понятие и способы оценки уровня обслуживания клиентов. Классификация номенклатурных позиций с точки зрения построения системы управления запасами. Модели управления запасами. Управление страховыми запасами при различных стратегиях позиционирования продуктов. Понятие качества данных о запасах и средства контроля и совершенствования качества данных.

6. Управление исполнением планов производства и управление закупками

Состав задач оперативного управления, жизненный цикл производственного заказа, состав документов и отчетов о ходе производства и их использование в цехах, понятие учётной точки и критерии их расстановки. Понятие приоритета производственных заказов, правила вычисления приоритетов. Мониторинг производственных заказов. Организация сбора данных о факте выполнения операций в учётных точках; документы, используемые для сбора данных. Требования к качеству и своевременности сбора данных о факте выполнения операций. Вытягивающие/проталкивающие системы оперативного управления движением партий предметов в производстве. Преимущества и недостатки каждого из этих способов, области их применения. Техника KANBAN, ее механизм, условия и зона ее применения в производстве.

Связь планирования закупок с планированием производства, способы планирования закупок, жизненный цикл заказов на закупку. Долгосрочные контракты и их связь с заказами на закупку. Графики поставщиков. Мониторинг дисциплины поставок.

7. Управление цепями поставок. SCOR-модель и её применение для совершенствования цепей поставок.

SCOR-модель: увязка процессов, показателей, лучших практик и требований к сотрудникам. Основные показатели эффективности функции управления цепями поставок. Состав KPI по категориям в SCOR-модели: показатели надёжности (Reliability), скорости (Responsiveness), манёвренности (Agility), издержек (Cost) и использования активов (Asset Management). KPI 1-го, 2-го и 3-го уровня. Диагностика процессов при помощи системы KPI. Состав и структура процессов управления цепями поставок. Процессы Планирование (Plan), Снабжение (Source), Производство (Make), Поставка (Deliver), Обеспечение (Enable) и Возвратная логистика (Return). Описание процессов на 1, 2 и 3 уровнях. Состав практик в управлении цепями поставок. Новые (Emerging), лучшие (Best) и стандартные (Standard) практики. Описание в SCOR-модели требований к квалификации сотрудников, работающих в управлении цепями поставок. SCOR Improvement Program: проектная методика SCOR. Этапы SCOR-проекта: предпроектная подготовка, определение границ проекта, конфигурирование цепи поставок, оптимизация портфеля проектов, подготовка проекта к старту.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Основы системного инжиниринга

Цель дисциплины:

ознакомление с основными фазами процесса разработки новых высокотехнологичных продуктов (на примере космической техники) до передачи в серийное производство, изучение методологии реализации соответствующих этапов жизненного цикла изделия.

Задачи дисциплины:

- Определить место системной инженерии в бизнес-процессах предприятия
- Представить содержание этапов создания нового продукта на стадии разработки
- Изучить подходы системной инженерии при решении конкретных задач реализации проекта, технологии параллельного инжиниринга, управления процессом разработки
- Формализовать результаты этапов на фазе принятия решения о переходе разработки на очередную ступень жизненного цикла (система гейтов)
- Уточнить понятия верификации и валидации продукта, роль управления конфигурацией
- Ознакомить с набором необходимых документов проекта системного инженера и задачами периодических обзоров по графику разработки продукта

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Методологию системно-инженерного подхода и его место в общей структуре бизнес-процессов организации.

уметь:

Проводить планирование процессов системной инженерии при разработке продукта, анализ, синтез, валидацию продукта, строить архитектуру системы, декомпонировать объект разработки, принимать решения в ходе реализации проекта, организовать проведение обзоров проекта и документирование результатов работ.

владеть:

□ Основными навыками системного инженера и методологией разработки новых продуктов в объеме, достаточном для начала самостоятельной деятельности над конкретным проектом разработки изделий.

Темы и разделы курса:

1. Основные понятия

1.1. Введение.

1.2. Жизненный цикл.

2. Анализ системы

2.1. Исходные данные и требования как основа проектирования космических систем.

2.2. Функциональный анализ и архитектура космических систем.

3. Синтез нового продукта

3.1. Синтез космической системы.

3.2. Основы проектирования.

3.3. Валидация и верификация системного проектирования.

3.4. Уровни технологической готовности.

3.5. Параллельное проектирование на примере космического приборостроения.

3.6. Модельно-ориентированный системный инжиниринг.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Основы управления проектами

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся комплекса знаний теоретических основ и первичных практических навыков по методологии, методике и технологии управления проектами (Project Management) социально-экономического характера, методам проектного управления, принципам и критериям оценки эффективности проекта.

Задачи дисциплины:

- Изучить управление проектами на разных этапах жизненного цикла проекта – от создания до реализации;
- развить навыки выбора наиболее эффективных путей одновременного управления проектным циклом, ресурсами и затратами, временем, элементами неопределенности, проектными рисками и результатами;
- показать примеры использования мирового опыта управления проектами в условиях российского предпринимательства, в том числе применительно к организации и осуществлению международных экономических связей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основы управления проектной деятельностью, основы технологий управления проектами.

уметь:

- использовать полученные знания в области управления проектами и успешно применять необходимую информацию.

владеть:

- техниками управления проекта.

Темы и разделы курса:

1. Введение в управление проектами. Управление проектами в современном мире. Создание высокоэффективной команды.

Операционная и проектная деятельность. Причины инициации проекта. Руководство и управление проектами. Структура и органы проектного управления. Жизненный цикл проекта. Стандарты управления проектами. Стандарт PMI PMBOK® 7th Edition - домены исполнения проекта, модели, методы и артефакты. Применение на практике. Команда проекта. Основные инструменты команды проекта.

2. Начало проекта. Заинтересованные стороны проекта. Планирование проекта.

Домен «Заинтересованные стороны»: управление заинтересованными сторонами проекта, идентификация заинтересованных сторон, классификация и анализ стейкхолдеров, вовлечение заинтересованных сторон. Домен «Подход к разработке и жизненный цикл»: фазы проекта, жизненный цикл проекта, подходы к разработке. Домен «Планирование»: разработка плана управления проектом, методы и уровни планирования, содержание продукта и содержание проекта, управление расписанием проекта, планирование управления стоимостью, оценка стоимости, коммуникации проекта, планирование управления ресурсами, планирование закупок, управление интеграцией.

3. Реализация проекта. Мониторинг и контроль работ проекта. Снижение влияния неопределенности на результаты проекта.

Домен «Работа проекта»: руководство и управление работами проекта, базовый и текущий план, отчетность по исполнению, отклонения. Домен «Поставка»: готовность поставляемых результатов, управление качеством проекта. Домен «Измерение»: цель измерений, ключевые показатели исполнения, метрики, предоставляемая информация, «ловушки» измерений. Домен «Неопределенность»: понятие VUCA среды, проблемы выбора жизненного цикла, управления рисками.

4. Адаптация подхода к управлению проектами. Управление программами проектов.

Адаптация методологии к контексту проекта. Стандарт PM GUIDE. Управление программами: компоненты, жизненный цикл, результаты программы. Ключевые элементы управления программой проектов.

5. Управление портфелями проектов. Корпоративная система управления проектами.

Управление портфелями проектов: принципы, жизненный цикл и домены управления, ключевые компоненты портфеля. Структура корпоративной системы управления (КСУП): методология управления, организационные структуры, персонал и его мотивация, виды и задачи Проектных офисов, информационная система управления проектами. Этапы внедрения КСУП.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Системный инжиниринг - введение

Цель дисциплины:

Целью дисциплины «Системный инжиниринг – введение» является формирование у обучающихся понимания основных понятий системной инженерии и роли системной инженерии в создании сложных технических и социотехнических систем.

Задачи дисциплины:

- Дать теоретические знания по основным понятиям системной инженерии и ее роли в создании сложных технических систем.
- Развить прикладные знания в системной инженерии и ее практических аспектах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы, сущность, возможности системного инжиниринга;
- место системного инжиниринга в инженерных дисциплинах и роль системного инженера в проектах;
- типовой жизненный цикл создания сложной технической и/или социотехнической системы;
- основные методы системного инжиниринга при решении простых задач.

уметь:

- решать простые задачи

владеть:

- навыками применения методов системного инжиниринга при поиске технических решений;
- навыками формирования технических систем.

Темы и разделы курса:

1. Введение в системный инжиниринг

Основные понятия и определения. Предмет и метод системного инжиниринга.

2. Определение, предмет и метод системного инжиниринга

Ключевые особенности системного инжиниринга.

3. Практические аспекты системного инжиниринга

Стохастические системы. Практические аспекты системного инжиниринга, примеры функционального мышления.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Теория и методы принятия решений

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по методологии использования количественных моделей для поддержки принятия обоснованных управленческих решений. В процессе обучения обучающиеся должны освоить различные способы моделирования, научиться анализировать данные с целью повышения навыков принятия обоснованных решений.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о принятии управленческих решений в различных индустриях и сферах экономической деятельности;
- понимание динамической природы процесса принятия решений, в котором используются исторические данные и ограниченная информация, подготовка и представление моделей сложных систем, а также оптимальное распределение ресурсов;
- формирование у обучающихся знаний, позволяющих обучающимся стать интеллектуальными пользователями методов науки управления и развить свою математическую интуицию.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- цели, задачи и основные принципы методологии использования количественных моделей для поддержки принятия обоснованных управленческих решений;
- возможности современных технических средств сбора, передачи и обработки информации, необходимой для принятия управленческих решений;
- основные приемы и методы принятия управленческих решений;
- теоретические основы современных моделей в задачах принятия решений, системного анализа, теории игр и методов оптимизации, основы современных моделей принятия решений в экономике.

уметь:

- использовать исторические данные и ограниченную информацию при подготовке и представлении моделей сложных систем;
- строить и оценивать формализованные математические модели, описывающие реальные ситуации, оценивать данные, выявлять закономерности в них, пользоваться моделями выбора наилучших вариантов для формализации и решения различных задач в области социальных, экономических и политических процессов.

владеть:

- терминологией и методами теории принятия решений.

Темы и разделы курса:

1. Принятие решений - когда и по какому поводу?

Основы принятия решений

Методы многокритериального выбора

Практическое применение методов принятия решений

Пороговое агрегирование

2. Многокритериальные методы принятия решений (ММП)

Моделирование поведения потребителей на рынке товаров широкого потребления

3. Экспертиза

Метод организации и проведения экспертиз. Модели агрегирования индивидуальных мнений - выбор победителя Кондорсе, выбор по правилам Борда и Блэка.

4. Анализ эффективности затрат

Метод «стоимость - эффективность»

Синтез моделей стоимости и эффективности. Примеры задач по анализу эффективности затрат.

5. Процедуры дележа. Примеры прикладных разработок в задачах принятия решений

Справедливый дележ

Управление персоналом

Игровые модели

Влияние в сетевых структурах

6. Обобщенные паросочетания

Распределение работ, найм людей на работу.

Определение устойчивого обобщенного паросочетания, алгоритм Гейла-Шепли.

Примеры применения алгоритма.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Технологическая подготовка производства

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся компетенций по технологической подготовке производства, включая определения полной шкалы производственного процесса, тестирования и оптимизации производственного процесса.

Задачи дисциплины:

- Изучить основы технологической подготовки производства (ТПП), как ключевой процесс создания новых продуктов;
- научить обучающихся процессному подходу управления высокотехнологичным предприятием;
- наработать теоретические знания по управлению процессами ТПП на практических примерах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные подходы к управлению производством (функциональный, проектный и процессный);
- типы бизнес-процессов в организации;
- требования к разработке технического задания;
- способы разработки новых продуктов;
- понятие технологической подготовки производства как процесса;
- жизненный цикл изделия в менеджменте качества;
- стадии разработки конструкторской документации (КД);
- виды испытаний опытного образца;
- понятие оптимизации процессов, цели, способы. Концепции бережливого производства.

уметь:

- Выбирать систему управления производством;
- составлять техническое задание на разработку продукта;
- проводить оценку результативности и эффективности технологической подготовки производства;
- производить подбор оборудования;
- проводить идентификацию потерь;
- применять концепции бережливого производства для повышения эффективности.

владеть:

- Приемами подготовки технического задания;
- методиками управления затратами на разработку;
- навыками разработки конструкторской документации на всех стадиях.

Темы и разделы курса:

1. Процессный метод управления

Три основных подхода к управлению производством: функциональный, проектный, процессный. Бизнес-процессы в организации. Взаимосвязь процессов в компании.

2. Техническое задание на разработку и логика его составления

Три основных подхода к управлению производством: функциональный, проектный, процессный. Бизнес-процессы в организации. Взаимосвязь процессов в компании.

3. Понятие технологической подготовки производства

Технологическая подготовка производства как процесс. Оценка результативности и эффективности. Методика "ворот". Жизненный цикл изделия в менеджменте качества. Подбор оборудования.

4. Логика "первого изделия"

Головной образец. Математическое моделирование и стадии разработки конструкторской документации. Возврат на уровень разработки.

5. Необходимость оптимизации процессов

Оптимизация процессов - назначение и цели. Производственная система. Идентификация потерь, переход к бережливому производству.

6. Возврат в технологическую подготовку производства

Причины возврата в технологическую подготовку производства. Триггеры возврата.
Провальный поставщик.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Управление временем

Цель дисциплины:

- формирование комплексных знаний в области теории и практики управления временными ресурсами, повышения личной эффективности, освоения инструментария в области организации и эффективного использования времени.

Задачи дисциплины:

- Предоставление обучающимся информации по самоорганизации рабочего времени;
- обсуждение и практическое апробирование техник тайм-менеджмента.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Общую концепцию управления временем;
- процессы планирования времени на личном, командном и корпоративном уровне;
- методы целеполагания.

уметь:

- Творчески применять в решении практических задач инструменты целеполагания и расстановки приоритетов;
- осуществлять учет рабочего времени;
- методически правильно планировать личное и рабочее время;
- расставлять приоритеты в управлении временем;
- распределять рабочую нагрузку;
- использовать инструменты оптимизации использования времени.

владеть:

- Навыками планирования личного и рабочего времени;

- навыками постановки цели и задач, расставления приоритетов;
- навыками ведения хронометража.

Темы и разделы курса:

1. Цели, задачи и функции управления временем

Цели, задачи и функции управления временем.

2. Техники личной эффективности и борьбы с «поглотителями»

Хронометраж и поглотители времени.

3. Планирование: гибко-жесткий алгоритм, планирование дня, долгосрочное и контекстное планирование. Расстановка приоритетов

Планирование и расстановка приоритетов.

4. Технологии материализации: обзор и контроль

Обзор задач. Метод органического хаоса.

5. Корпоративный тайм-менеджмент

Внедрение корпоративного тайм-менеджмента.

6. Целеполагание и самомотивация

Целеполагание и самомотивация.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Управление качеством

Цель дисциплины:

Овладение основами управления качеством, формирование у обучающихся целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности предприятий и проведения технологических процессов.

Задачи дисциплины:

- Освоить основы системного подхода к управлению качеством;
- изучить способы оценки уровня брака продукции, анализа причин его появления;
- дать понимание основ методики Лин Шесть Сигм;
- научиться использовать 7 основных инструментов управления качеством для разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака, по совершенствованию продукции и технологических процессов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Понятие качества, элементы, принципы и правила управления качеством;
- принципы Лин Шесть Сигм и Стадии проекта Лин Шесть Сигм;
- 14 принципов управления качеством;
- основы ISO 9001;
- принципы разработки новых продуктов с вложенным качеством.
- инструменты статистики в управлении качеством.

уметь:

- Рассчитывать метрики качества;
- выбирать инструментарий для решения проблем с качеством;

- применять 7 инструментов качества;
- разрабатывать комплекс мер по управлению качеством продукта;
- проводить развертывание функции качества;
- проводить анализ возможностей.

владеть:

- Методами определения потребности клиента;
- инструментами качества для выявления проблем производства;
- навыками составления устава проекта по управлению качеством;
- инструментами обработки статистических данных в управлении качеством;
- методами развертывания функции качества.

Темы и разделы курса:

1. Введение в управление качеством

Понятие качества и управления качеством. Этапы развития управления качеством. Элементы и принципы управления качеством. Метрики качества. Восемь правил управления качеством. Процессный подход к управлению качеством.

2. Основные принципы систем управления качеством

Парадигма качества - удовлетворение требований клиента и 14 принципов Деминга. "Японское чудо" - TQM и основные принципы. Система управления качеством (СМК), стандарты ISO. Цикл Шухарта (Деминга). PDSA-PDCA. Стоимость качества.

3. Lean, Six Sigma, Lean Six Sigma

Методологии Lean, Six Sigma и Lean Six Sigma для управления качеством. Уровень Sigma, краткое введение. Начальные принципы Six Sigma. Концепции Lean и Six Sigma. Методология операционного совершенствования. Алгоритмы и инструменты для разработки проекта управлением качеством продукта.

4. Встроенное качество, разработка новых продуктов DFLSS

Стоимость качества. Разработка продукта (процесса) со встроенным качеством. Причины товарных неудач. Дизайн для LSS.

5. Инструменты статистики в управлении качеством

Типы данных. Описание статистики. Алгоритм выбора описательных статистик.

6. Инструменты для разработки встроенного качества

Развертывание функции качества (QFD). Дом качества. Анализ результатов. Планирование выбора концепции.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Управление многофункциональными командами, группами и предприятиями

Цель дисциплины:

Сформировать установки на: неизбежность кросс-функционального взаимодействия для реализации сложных проектов с применением системного инжиниринга; развитие командности, необходимой для раскрытия собственного управленческого потенциала и формирования собственного лидерского наследия.

Задачи дисциплины:

- Освоить эффективные методы взаимодействия в рамках формальных и неформальных (сетевых) внутрифирменных организационных структур;
- Научиться распознавать и конструктивно разрешать конфликты и принимать управленческие решения в многофункциональных группах, в том числе в отношении инноваций и менеджмента вовлеченных в инновации сотрудников.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Ключевые факторы успеха инновационных команд;
- Основные причины сопротивления инновациям на предприятиях и формы их проявления;
- Особенности психологического договора сотрудников технологических компаний.

уметь:

- Анализировать интересы и возможности влияния на инновационную деятельность менеджеров на различных уровнях управленческой иерархии (многофункциональная группа, подразделение, топ-менеджмент компании);
- Разрешать конфликты при работе с трудными сотрудниками;
- Создавать оптимальные условия для реализации творческого потенциала и продуктивного взаимодействия сотрудников.

владеть:

- Навыками применения действенных инструментов принятия решений в команде и преодоления «группового мышления» и иных когнитивных искажений;
- Навыками применения эффективных методов преодоления сопротивления инновациям при внедрении новых технологий в компании и при работе с заказчиками и стейкхолдерами;
- Навыками использования инструментов для эффективного выполнения функций лидера в инновационных многофункциональных командах и на более высоких уровнях управления предприятиями.

Темы и разделы курса:**1. Самоходная команда. Код Адизеса**

1.1. Изменения на уровне управленческой мысли. "Модель"Айсберг". Золото между колодцами.

1.2. Самоходная команда (Модель Хакмана).

1.3. Типажи по Адизесу.

1.4. SAPI, A-P

2. Энергия лидера и ее распределение. Эффект Пигмалиона

2.1. Обратная связь.

2.2. Выражение признательности.

2.3. Pushback. Энергия лидера и ее распределение.

2.4. "Эффект Пигмалиона"

2.5. Лидер самоходной команды.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Фундаментальные основы наукоемких технологий

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Фундаментальные основы наукоемких технологий» - дать обучающимся основы знаний в области концептуального проектирования систем и технологических процессов.

Задачи дисциплины:

- развитие творческих подходов для решения сложных научно-технических задач;
- изучение принципов неравновесной термодинамики в их приложении к техническим системам и технологическим процессам;
- формирование навыков прогнозирования новых технических систем и технологических процессов;
- развитие научного мировоззрения и формирование профессиональной культуры.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные принципы неравновесной термодинамики в их приложении к техническим системам и технологическим процессам;
- главные особенности высокоинтеллектуального производства;
- методы поискового конструирования;
- физические принципы действия базовых технических систем и технологических процессов.

уметь:

- прогнозировать новые технические системы и технологические процессы;
- оценивать предельные возможности новых систем и технологий.

владеть:

– навыками применения основных физических понятий и формул.

Темы и разделы курса:**1. Физико-энергетическая среда в технологичном обществе**

Виды поступающей извне энергии, характерные мощности.

Способы преобразования поступающей энергии, качество энергии.

2. Потоки энергии в наукоемких технологиях и биосфере

Методы концентрации энергии в технологиях и биосфере.

Методы аккумуляции энергии.

3. Экологические проблемы атмосферы Земли

Оптимизация процессов сжигания для решения экологических проблем. Использование биоресурсов для производства энергии.

4. Высокоинтеллектуальное производство

Массовое использование методов искусственного интеллекта.

Методы покрытия поверхности для модификации свойств материалов.

Использование методов нанобработки, устройство наностанков.

5. Физические основы наукоемких технологий

Базовые физические законы, лежащие в основе наукоемких технологий.

Физические и технологические особенности водородной энергетики.

6. Проблемы солнечной энергетики

Проблемы солнечной энергетики.

Использование высокопотенциального тепла в солнечной энергетике.

Использование низкопотенциального тепла в солнечной энергетике.

7. Проблемы оптимизации локальных энергопотоков

Использование локальной генерации для оптимизации энергопотоков.

Использование аккумуляции энергии для оптимизации энергопотоков.

Влияние методов передачи энергии на оптимизацию энергопотоков.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Цифровая трансформация

Цель дисциплины:

обеспечение обучающихся научно-теоретической, методологической и практической базой для понимания процессов и методики цифровой трансформации на примере практических кейсов в сфере производства. Долгосрочная цель дисциплины – погружение в производственную специфику, подготовка кадров с высоким уровнем производственной экспертизы для решения задач на основе современных методологий управления и цифровых инструментов.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у обучающихся представления о возможностях цифровизации производственных процессов;
- Изучить этапы цифровой трансформации производства, используемые цифровые технологии;
- Освоить цифровые методы и инструменты, используемые при трансформации производства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- цифровые инструменты и решения, используемые в сфере цифровизации производства;
- этапы трансформации производства;
- жизненный цикл цифрового решения.

уметь:

- использовать продуктовый подход к реализации цифровых решений;
- пользоваться корпоративными сервисами при трансформации производства;
- анализировать и формировать экосистему партнеров.

владеть:

- навыками оценки уровня зрелости «умного производства»;
- навыками формирования портфеля УП.

Темы и разделы курса:

1. Цифровые инструменты

Этапы трансформации. Цифровые технологии и их вклад, особенности, природа неопределенности. Нуре cycle.

2. Продуктовый подход

Преимущества, метрики, MVP и итеративность, отличия от проектного подхода. Цифра как инструмент ОЭ. T&M vs Fixed fee.

3. Жизненный цикл цифрового решения

Баланс риска и эффектов. Этапы и артефакты.

4. Продуктовая команда. Среда для эффективной работы команд

Модель Хакмана. Основные роли. Зрелость команд. SAPI. Административная и функциональная принадлежность, зрелость функций. Чаптеры. Корпоративные сервисы - HR, ИТ, CFO/ОЭ, закупки и прочее. Доступ к партнерам.

5. Умное производство

Цели умного производства (УП). Уровни зрелости УП по направлениям. Архитектура УП. Жизненный цикл УП, формирование портфеля. Компетенции для УП. Система управления УП.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Экономика и право интеллектуальной собственности

Цель дисциплины:

- получение теоретических знаний в области интеллектуальной собственности и формирование практических навыков по эффективному управлению результатами интеллектуальной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Получить теоретические знания об интеллектуальной собственности (ИС), объектах интеллектуальных прав.
- Сформировать практические навыки в области приобретения и защиты прав на объекты интеллектуальных прав.
- Освоить формы и методы использования и управления ИС организации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

1. Определение ИС и ее основных понятий.
2. Объекты интеллектуальных прав, нематериальные активы организации.
3. Хозяйственные операции с нематериальными активами.
4. Нормативную базу по охране интеллектуальных прав и их защите.
5. Направления использования объектов интеллектуальных прав.
6. Особенности распоряжения интеллектуальными правами.

уметь:

1. Организовать процессы приобретения интеллектуальных прав, распоряжения ими и учёта охраняемых объектов.
2. Получать охранные документы и обеспечить защиту объектов интеллектуальных прав.
3. Провести анализ и принимать решения по управлению охраняемыми объектами.

4. Проводить патентный поиск по специализированным патентным источникам информации.

владеть:

1. Навыками выявления объектов интеллектуальных прав организации.
2. Навыками разработки состава и содержания сделок по распоряжению правами на объекты интеллектуальных прав.
3. Навыками определения направлений коммерциализации и использования интеллектуальной собственности.

Темы и разделы курса:

1. Коммерческое использование интеллектуальной собственности

Основные понятия

Исторический экскурс

2. Объекты интеллектуальных прав и их особенности

Общие положения

Авторское право и смежные с ним права

Патентное право

Сущность исключительного права по патенту

Оформление прав на объект патентного права

Нетрадиционные объекты и средства индивидуализации

3. Рынок объектов интеллектуальных прав

Особенности распоряжения интеллектуальными правами

4. Государственное регулирование процесса коммерциализации

Государственное регулирование процесса коммерциализации

5. Оценка ОИП и постановка на учёт в виде нематериальных активов

Оценка ОИП и постановка на учёт в виде нематериальных активов

6. Стратегия и тактика управления ОИП при управлении инновационным проектом

Управление ОИП в инновационном проекте

7. Стратегия и тактика управления ОИП при диверсификации производства

Управление ОИП при диверсификации производства

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Прикладной системный инжиниринг

Экономика, организация и управление технологическими инновациями

Цель дисциплины:

Целью дисциплины является - формирование у слушателей системы компетенций в сфере решения задач оценки и управления инвестициями в технологические инновации на основе целостного понимания методологии построения и применения финансовых моделей для оценки инвестиционных проектов, бизнеса и активов.

Задачи дисциплины:

- Дать обучающимся теоретические и практические знания о:
 - принципах принятия инвестиционных и финансовых решений;
 - концепции временной ценности денег, связи риска и доходности;
 - методах анализа и прогнозирования денежных потоков инвестиционных проектов;
 - мерах и критериях оценки эффективности инвестиций;
 - формировании инвестиционного портфеля и бюджетировании капитала;
 - рисках проекта и обосновании стоимости капитала;
 - анализе эффективности технологии с учетом стадий жизненного цикла продукта;
 - моделировании ценности бизнеса в процессе тестирования новых технологий и риска, связанных с тестированием новых технологий;
 - особенностях оценки инновационных, в том числе венчурных проектов;
 - интеллектуальных активах, их оценке и управлении;
 - методах, инструментах и алгоритмах финансового-экономического обоснования технологических инноваций.

- Дать студентам практические навыки и умения, необходимые для экономического обоснования инновационных проектов и управления инновационной деятельностью

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- научные основы инвестиционного и финансового анализа;
- содержание, цель, задачи, методы и приемы инвестиционного и финансового анализа в области технологических инноваций;
- систему абсолютных и относительных финансовых показателей, характеризующих наличие, размещение и эффективность использования финансовых ресурсов инновационного проекта.

уметь:

- анализировать финансовое состояние хозяйствующего субъекта;
- аналитически обрабатывать финансовую отчетность с целью принятия управленческих решений и получения оценки эффективности реализации инновационного проекта;
- рассчитывать и правильно оценивать значение финансовых коэффициентов, характеризующих финансовое состояние инновационного проекта;
- выявлять внутренние резервы укрепления финансового состояния анализируемого субъекта;
- самостоятельно выбирать оптимальный вариант решения хозяйственно-финансовых ситуаций;
- оценивать риски при инвестировании;
- делать аргументированные выводы и предложения по результатам проделанного анализа с целью повышения эффективности реализации инновационного проекта;
- моделировать бизнес в процессе тестирования новых технологий.

владеть:

- навыками проведения анализа денежных потоков инвестиционных проектов;
- навыками расчетов меры эффективности инвестиций;
- навыками формирования инвестиционного портфеля и бюджетированию капитала;
- навыками проведения оценки инновационных, в том числе венчурных проектов, проведения оценки интеллектуальных активов и управления ими.

Темы и разделы курса:

1. Анализ финансового состояния технологичной компании

Цели компании и понимание бизнеса как системы

Финансовая отчетность. Основные формы: бюджет доходов и расходов, бюджет движения денежных средств, баланс. Оборотный капитал компании (бизнеса)

Основные финансовые коэффициенты. Расчет. Экономический смысл. Ограничения.

2. Управленческий учет и принятие решений

Понятия и термины управленческого учета

Классификация, методы и системы учета затрат

Моделирование структуры затрат и принятие решений

3. Обоснование инвестиционных решений в развитии технологий

Критерии принятия инвестиционных и финансовых решений. Ловушки и методы решения

Методы разработки и оценки инвестиционных проектов

4. Оценка бизнеса и активов технологичной компании

Методы оценки бизнеса. Доходный, сравнительный и затратный подходы. Методы согласования оценки

Интеллектуальные активы: оценка и управление. Инструменты и методы оценки стоимости нематериальных активов

Особенности оценки инновационных, в том числе венчурных проектов. Методы оценки инновационных проектов (метод "Хоккейной клюшки", метод First Chicago, метод венчурного капитала)

5. Управление ценностью технологичной компании

Концепция менеджмента, ориентированного на ценность (VBM, Value Based Management)

Рычаги управления ценностью

Финансовые модели для управления ценностью компании. Выбор факторов и выводы из анализа чувствительности финансового результата проекта (компании)

6. Алгоритмы обоснования инновационных стратегических решений

Стратегический выбор на основе оценки альтернатив

Алгоритмы выработки стратегических решений

Финансовое моделирование альтернатив

Создание бизнес-модели, соответствующей выработанной стратегии