

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.12.2022 17:36:34
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2014fa7e0156cd4aa51e73323a2

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

"Формульная литература" или "литература формул". Детектив, Horror, love stories, авантюрный, криминальный роман

Цель дисциплины:

Раскрыть, что собой представляет «Литературная формула» как структура повествовательных или драматургических договоренностей, использованных в очень большом числе произведений.

Задачи дисциплины:

- Показать, как возник черный или готический роман (от Мери-Шелли «Франкенштейн, или Современный Прометей» Мэри Шелли, «Элексиров Сатаны» Гофмана до «Тайн современного Петербурга» В.П. Мещерского и «Уединённого домика на Васильевском» В.П. Титова и А.С. Пушкина: от Брэма Стокера «Дракула» до русской повести 1900-1920-х гг.),
- Показать, как устроен авантюрный роман и романы-фельетоны (от Понсона де Тюррайля «Рокамболь» и его русских сиквелов, воплощенных в жизни и в литературе – «например, золотая молодежь в России 1880-х и громкое судебное дело «Черные валеты» – до В. А. Обручева «Земля Санникова» и «Плутония, Г. Адамова «Тайна двух океанов», Л. Платова «Секретный фарватер» и др.).
- Познакомить с биографиями самых известных авантюристов всех времен и народов, которые стали героями романов.
- Показать морфологию и структуру детективного жанра.
- Объяснить, как возникают и на чем основаны читательские предпочтения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историческую и национальную специфику изучаемой проблемы;
- устанавливать межлитературные связи (особенно с русской литературой).

уметь:

- рассматривать литературные формулы разных времен в культурном контексте эпохи;
- анализировать литературные произведения, построенные с использованием клише, в единстве формы и содержания;
- пользоваться справочной и критической литературой (литературными энциклопедиями, словарями, библиографическими справочниками).

владеть:

- навыками ведения дискуссии по проблемам курса на практических занятиях;
- основными сведениями о биографии крупнейших писателей, представлять специфику жанров формульной литературы;
- навыками реферирования и конспектирования критической литературы по рассматриваемым вопросам.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Основные задачи и проблемы изучения истории формульной литературы.

2. Культура «высокая» и «низкая», элитарная и массовая

Понимание иерархии культурных слоев, категорий, культурных контекстов.

3. Что такое литературная формула? Способы ее выявления

Литературная формула представляет собой структуру повествовательных или драматургических конвенций, использованных в очень большом числе произведений.

Эти формулы появляются стихийно путем отбора читателями множества книг. Читатели книги определяют какие формулы будут существовать, а какие массовый читатель не заметит. Кавелли считает, что есть закономерности, по которым эти формулы становятся популярными, более того, он считает, что они укоренены глубоко в человеческой культуре и изменяются под запросы общества в соответствии с текущими потребностями.

4. Типология формульного мышления. культурные стереотипы и сюжетные формулы

Формулы становятся коллективными продуктами культуры, поскольку они наиболее удачно артикулируют модель воображения ряда предпочитающих их культурных групп. Литературные модели, которые не выполняют такой функции, не становятся формулами. Когда господствующие в группе установки меняются, возникают новые формулы, а в недрах старых появляются новые темы и символы, поскольку формульная литература создается и распространяется исключительно на коммерческой основе. А при том, что этому процессу свойственна определенная инерция, создание формул во многом зависит от отклика аудитории. Существующие формулы эволюционируют в ответ на новые запросы.

5. Архетипы, или образцы (patterns), в различных культурах

Определенные сюжетные архетипы в большей степени удовлетворяют потребности человека в развлечении и уходе от действительности. Но, чтобы образцы заработали, они должны быть воплощены в персонажах, среде действия и ситуациях, которые имеют соответствующее значение для культуры, в недрах которой созданы. Сюжетная формула может успешной только при использовании существующих культурных стереотипов.

6. Морфология вестерна, детектива, шпионского романа

Метод как результат синтеза изучения жанров и архетипов; исследования мифов и символов в фольклористской компаративистике и антропологии; и анализ практических пособий для писателей массовой литературы.

Анализ произведений популярных жанров (детективы, вестерны, любовные истории и пр.).

7. Формула и жанр. Черный роман, готический роман

Истоки, национальные контексты появления стереотипов «литературы ужасов».

8. Функции формульной литературы

Формулы становятся коллективными продуктами культуры, поскольку они наиболее удачно артикулируют модель воображения ряда предпочитающих их культурных групп. Литературные модели, которые не выполняют такой функции, не становятся формулами. Когда господствующие в группе установки меняются, возникают новые формулы, а в недрах старых появляются новые темы и символы, поскольку формульная литература создается и распространяется исключительно на коммерческой основе. А при том, что этому процессу свойственна определенная инерция, создание формул во многом зависит от отклика аудитории. Существующие формулы эволюционируют в ответ на новые запросы. Кинематограф и формульная литература.

9. Эскапизм и мимесис

Важная характеристика формульной литературы – доминирующая ориентация на отвлечение от действительности и развлечение. Поскольку такие формульные типы литературы, как приключенческая и детективная, часто используются как средство временного отвлечения от неприятных жизненных эмоций, часто подобные произведения называют паралитературой (противопоставляя литературе), развлечением (противопоставляя серьезной литературе), популярным искусством (противопоставляя истинному), низовой культурой (противопоставляя высокой) или прибегают еще к какому-нибудь уничижительному противопоставлению.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Алгоритмы биоинформатики

Цель дисциплины:

дать студентам представление о возникающих в биоинформатике формальных постановках задач и об алгоритмических методах, применяемых для их решения.

Задачи дисциплины:

познакомить студента с рядом важных задач биоинформатики, в частности, таких, как поиск функциональных сайтов; расшифровка последовательностей геномов; выравнивание последовательностей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- формальные постановки задач для некоторых задач биоинформатики (поиск мотивов, определение первичной структуры биополимеров, выравнивание последовательностей, восстановление истории инверсий);
- алгоритмы решения этих задач.

уметь:

- применять эти алгоритмы для анализа предложенных данных.

владеть:

- методами эффективного выбора формальной модели для решения содержательных задач биоинформатики.

Темы и разделы курса:

1. Выравнивание биологических последовательностей.

Понятие парного выравнивания биологических последовательностей. Эволюционно-корректное выравнивание. Эталонные выравнивания белков. Вес выравнивания. Штраф за удаление символа, штраф за удаление фрагмента. Алгоритм построения оптимального

выравнивания для различных видов штрафов за удаление фрагмента. Оптимальное локальное выравнивание.

2. Поиск мотивов в биологических последовательностях.

Задача поиска всех пар сходных фрагментов в двух последовательностях. Поиск точных совпадений. Поиск неточных совпадений. Затравки. Точность и избирательность затравки. Построение выравнивания геномов, исходя из найденных локальных сходств.

Задача поиска мотива, представленного в каждой из заданного семейства биологических последовательностей. Поиск (L, d) -мотива. Методы, основанные на полном переборе. Эвристические методы. Метод Гиббса.

3. Определение первичной структуры биополимеров.

Определение первичной структуры белка с помощью масс-спектрографии. Алгоритмические задачи, связанные с масс-спектрометрией пептидов. Переборные алгоритмы. Метод ветвей и границ. Различные стратегии построения множеств кандидатов.

Определение первичной структуры ДНК. Сборка геномов из фрагментов. Формальная постановка задачи. Граф де Брёйна. Теорема Эйлера и Эйлеров обход графа.

4. Восстановление последовательности инверсий в геномах.

Макро-геномные перестройки. Инверсии (reversals) и их роль в эволюции геномов. Представление генома, как последовательности ориентированных генов. Разрывы (breakpoints). Инверсионное расстояние между геномами. Задача построения минимальной последовательности инверсий для двух заданных геномов. Жадный алгоритм. Многохромосомные геномы. Инверсии, транслокации, разрывы (fusion) и слияния (fission). Модель 2-разрывных операций на графах. Вычисление 2-разрывного расстояния.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Анализ изображений

Цель дисциплины:

Познакомить студентов с ключевыми задачами и методами анализа изображений.

Задачи дисциплины:

1. Дать базовое представление о задачах анализа изображений, мотивации к их решению и практических приложениях этих задач.
2. Познакомить с теоретической основой методов, используемых для этих задач.
3. Выработать у студентов базовые практические навыки анализа изображений.
4. Довести до сведения студентов актуальные задачи и некоторые последние достижения в обработке изображений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Модель формирования цифрового изображения
- Основные задачи анализа изображений и классические методы их решения
- Теоретические основы алгоритмов анализа изображений
- Основные методы машинного обучения, применяемые в задачах анализа изображений

уметь:

- Преобразовывать изображения с помощью линейных и нелинейных фильтров
- Выделять локальные особенности изображений: точки, края, прямые, области
- Сопоставлять изображения с учетом геометрических моделей
- Обнаруживать объекты на изображениях, классифицировать изображения по содержанию

владеть:

- Навыками сведения практической задачи к стандартным задачам анализа изображений и реализации их классических решений

Темы и разделы курса:

1. Введение в анализ изображений. Основы обработки изображений

1.1. Введение в анализ изображений.

Задачи компьютерного зрения – метрическое и семантическое зрение.

Возникающие трудности и визуальные подсказки.

Примеры современных систем и алгоритмов компьютерного зрения.

Устройство камеры и оптической системы человека.

Модели цвета.

1.2 Основы обработки изображений (часть 1)

Основные задачи обработки изображений.

Цветокоррекция изображений. Гистограммы, линейная и нелинейная коррекции яркости. Модели камеры и цветокоррекции.

Виды шума. Операция свертки. Фильтр гаусса, медианный фильтр, повышение резкости. Выравнивание освещенности – алгоритм Retinex. Метрика PSNR.

Выделение краев, алгоритм Canny.

1.3. Основы обработки изображений (часть 2)

Частотное представление изображений, частотная фильтрация изображений, алгоритм JPEG.

Простая сегментация изображений - бинаризация, выделение связанных компонент, математическая морфология.

Понятие текстуры.

Эвристические методы распознавания с помощью признаков сегментов.

2. Выделение базовых объектов на изображениях. Геометрические модели сопоставления изображений

2.1. Локальные особенности изображений

Задача сопоставления изображений. Понятие локальной особенности.

Детекторы Харриса, LoG, DOG, Harris-Laplacian.

Сопоставление особенностей по дескрипторам - метод SIFT, аффинная адаптация.

2.2. Оценка параметров моделей

Задачи оценки параметров геометрических моделей.

DLT-метод для линий и преобразований.

Робастные алгоритмы - М-оценки, стохастические алгоритмы, схемы голосования.

Применение для построения панорам и поиска объектов.

3. Основы машинного обучения. Обнаружение объектов

3.1. Категоризация изображений

Понятие категории.

Распознавание категорий человеком.

Общая схема категоризации изображений. Признаки. Гистограммы признаков, пирамиды.

Визуальные слова и "мешок слов".

3.2. Выделение категорий на изображениях

Задача выделения категорий объектов на изображении. Скользящее окно.

Применение "мешка слов" для выделения объектов.

Метод HOG + SVM, размножение выборки и бутстраппинг.

Методы на основе слабых классификаторов. Алгоритм поиска лиц Viola-Jones, признаки Хоара, интегральные изображения.

Пути развития детекторов и современное состояние

3.3. Поиск изображений по содержанию

Варианты постановки задачи - поиск полудубликатов, поиск похожих, поиск по классам.

Поиск на основе цветowych гистограмм (QbIC).

Дескриптор GIST.

Поиск полудубликатов - приближенные методы ближайшего соседа, инвертированный индекс, хэширование.

Поиск на основе "Мешка слов", обратный индекс, использование пространственной информации для повышения точности.

4. Нейросетевые подходы к анализу изображений. Основные задачи и алгоритмы

4.1. Интернет-зрение

Большие коллекции изображений и методы их составления.

Дополнение изображений (Image completion) с помощью больших коллекций.

Классификация изображений с помощью больших коллекций.

Фотоколлажи. Shape context. Объектные фильтры.

4.2.. Оптический поток и вычитание фона

Введение в обработку и анализ видео.

Понятие оптического потока. Глобальные и локальные (Lucas-Kanade) методы оценки оптического потока.

Вычитание фона (BS - background subtraction). Алгоритмы BS: одна гауссиана, смесь гауссиан, поблочные методы, объединение локальных и глобальных цветовых моделей.

4.3. Сопровождение объектов и распознавание событий в видео

Задача сопровождения объектов в видео, постановки, критерии качества и проблемы.

Сопровождение одного объекта - сопоставления шаблонов, на основе Chamfer-метрики, MeanShift, Flock of features, комбинации методов.

Сопровождение множества объектов - сопровождение через сопоставление.

Распознавание событий в видео, тестовые базы, автоматическая разметка видео.

Методы распознавания - дескрипторы на основе оптического потока, локальные особенности, классификация, прицеливание.

4.4. Компьютерное зрение реального времени

Алгоритмы дополненной реальности, требования к ним.

Решающий лес как один из базовых методов для дополненной реальности.

Регистрация изображений в реальном времени.

Система Kinect и оценка позы человека в реальном времени.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

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

Цель дисциплины:

Формирование и развитие социальных, деловых, культурных и профессионально-ориентированных коммуникативных компетенций по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками для решения коммуникативных задач в социокультурной, академической и профессионально-деловой сферах деятельности, а также для развития профессиональных и личностных качеств выпускников магистратуры.

Задачи дисциплины:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

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

уметь:

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

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

Владеть:

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

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

Темы и разделы курса:

1. Тема 1. Новая реальность концепции лидерства

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

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

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

2. Тема 2. Феномен научного лидерства в современном мире

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

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

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

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

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

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

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

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

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

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

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

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

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Английский язык. Межкультурная коммуникация

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

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

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

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

уметь:

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

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

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

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

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

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

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

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

владеть:

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

– принципами толерантности при разрешении межкультурных противоречий;

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

– коммуникативными стратегиями и тактиками, характерными для иных культур;

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

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

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

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

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

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

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

Темы и разделы курса:

1. Тема 1. Культура и язык

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

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

2. Тема 2. Типология культур

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

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

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

3. Тема 3. Сущность и виды межкультурной коммуникации

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

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

4. Тема 4. Межкультурная научная коммуникация

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

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

5. Тема 5. Международная академическая мобильность

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

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

6. Тема 6. Межкультурная коммуникация в бизнесе

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

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

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Английский язык. Перевод и научная коммуникация

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

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

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

уметь:

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

Владеть:

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

Темы и разделы курса:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Архитектура компьютерных сетей

Цель дисциплины:

Изучение современных компьютерных телекоммуникационных технологий, структуры компьютерных сетей, их протоколов и реализаций.

Задачи дисциплины:

1. Изучить основные протоколы сетевого взаимодействия
2. Владеть практическими навыками настройки компьютерных сетей

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Организацию уровней сети
- Иерархию сетевых стеков OSI и TCP/IP
- Устройство протоколов взаимодействия

уметь:

- Конфигурировать сетевые устройства
- Настраивать сетевые сервисы

владеть:

Навыками организации сетевых информационных ресурсов

Темы и разделы курса:

1. Иерархия компьютерных сетей
 - Сетевая модель OSI
 - Стек TCP/IP

- Другие сетевые архитектуры (историческая справка)

2. Уровень сетевого доступа

- Устройства для коммутации на уровне Ethernet
- Устройство пакетов сети Ethernet
- Протокол ARP и конфигурирование локальной сети
- Протокол DHCP

3. Межсетевой уровень

- Протокол IPv4
- Протокол IPv6
- Маршрутизация пакетов
- Фильтрация пакетов и защита сетей брандмауэром

4. Транспортный уровень

- Устройство протокола TCP
- Взаимодействие по протоколу TCP
- Устройство протокола UDP
- Взаимодействие по UDP на примере реализации DNS

5. Прикладной уровень

- Сетевые порты и сервисы
- Управление сетевыми сервисами
- Реализация многопоточного сетевого сервиса

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Введение в квантовые вычисления

Цель дисциплины:

дать студентам, поступившим в магистратуру знания, необходимые для описания различных явлений квантовой информатики методами теоретической физики, методы построения соответствующих математических моделей, показать соответствие системы постулатов, положенных в основу теории квантовой обработки и передачи информации, существующим экспериментальным данным, что позволяет считать теорию достоверной в области её применимости. Дать навыки, позволяющие понять как адекватность теоретической модели соответствующим квантовым вычислениям, так и её пределы применимости.

Задачи дисциплины:

1. Найдите матрицу унитарной операции «корень четвёртой степени из NOT». Докажите, что аналогичной классической операции, которая будучи повторённой четырежды приведёт к совершению операции NOT, не существует.
2. Что получится при применении операции Уолша-Адамара к состоянию, где все кубиты установлены в 1?
3. Разработайте квантовую схему, реализующую операцию Тоффли с помощью однокубитовых операций и операций CNOT.
4. Пусть у искомой функции $P(x)$ имеется не одно решение, а m решений (корней). При каком m алгоритм поиска Гровера сравняется по математическому ожиданию числа вычислений $P(x)$ с классическим методом поиска?

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы теории квантовой информации;
- методы описания отдельных квантовых ячеек памяти и систем квантовых битов;
- основные однокубитовые квантовые операции и их свойства;
- основные многокубитовые квантовые операции;

- основные методы математического аппарата квантовых вычислений, векторный анализ и аппарат кет-векторов квантовых состояний в многомерных гильбертовых пространствах;
- основные методы решения задач квантовой обработки информации;
- методов описания квантовых регистров - систем квантовых битов (кубитов), в том числе систем со внутренними межкубитовыми взаимодействиями и взаимодействующих с внешними управляющими полями и шумовыми сигналами;
- методы и способы описания квантовых алгоритмов.

уметь:

- пользоваться аппаратом векторного анализа в многомерных гильбертовых пространствах;
- пользоваться аппаратом квантовых операторов в многомерных гильбертовых пространствах;
- определять эволюцию систем квантовых битов в заданной последовательности импульсов управляющего поля;
- применять метод оператора плотности для описания эволюции квантовых систем, взаимодействующих с окружением;
- представлять конкретный квантовый алгоритм в виде последовательности элементарных одно- и двухкубитовых квантовых операций;
- находить ожидаемое время работы заданных квантовых алгоритмов

владеть:

- основными методами математического аппарата теории квантовой информации;
- навыками теоретического анализа физических задач, связанных с возможными реализациями квантовых битов в двухуровневых системах;
- основными методами решения задач о нахождении эволюции и финальных состояний отдельных квантовых ячеек памяти и систем квантовых битов;
- навыками описания, разработки и анализа эффективности квантовых алгоритмов.

Темы и разделы курса:

1. Квантовый регистр. Матричный вид квантовых операций

Эрмитовы операторы. Унитарные операторы. Прямое матричное произведение. Тензорное произведение. Действия при добавлении вспомогательных кубитов-анцилл.

2. Квантовые операции. Универсальный набор квантовых операций

Уравнение Шрёдингера. Матрица плотности. Редукция матрицы плотности при уменьшении вычислительного пространства. Квантовые операции над одним кубитом. Матрицы Паули. Амплитудное и фазовое вращения. Оператор Адамара. Двухкубитовая операция CNOT. Оператор Уолша. Универсальный набор квантовых операций.

3. Квантовые схемы

Принципы построения квантовых схем. Квантовая схема квантовой телепортации неизвестного состояния кубита с помощью ЭПР-пары и классического канала связи.

4. Квантовый бит на основе двойной квантовой точки

Гамильтониан полупроводникового зарядового кубита. Инициализация. Измерение. Проведение фазового вращения. Проведение амплитудного вращения. Выполнение двухкубитовой операции CNOT.

5. Пределы вычислительной мощности квантовых компьютеров

Класс сложности квантовых вычислений BQP и его соотношение с другими классами сложности. Открытые вопросы в теории сложности квантовых алгоритмов. Физические ограничения вычислительных возможностей квантовых компьютеров, вытекающие из квантомеханической природы вычислительных элементов.

6. Квантовая логика Неймана и предыстория квантовых вычислений

Квантовая логика Неймана. Развитие квантовой логики Гейзенбергом и Вайцзеккером. Сформулированная трудность прямого моделирования многочастичных систем (Шлютер, Манин). Квантовая машина Тьюринга (Дойч). Вклад Фейнмана.

7. Квантовый алгоритм поиска Гровера

Классическая задача поиска. Квантовый алгоритм поиска Гровера. Динамика волновой функции квантового регистра при работе алгоритма. Реализация алгоритма Гровера посредством набора элементарных квантовых операций. Обобщение алгоритма Гровера для случая нескольких решений.

8. Квантовые ошибки

Классический шум. Фазовые ошибки. Межкубитовое взаимодействие. Потеря когерентности квантового состояния. Понятие меры декогерентности. Необходимость борьбы с декогерентностью.

9. Методы избегания квантовых ошибок

Переход в подпространства, свободные от декогерентности. Полиномиальный алгоритм подавления межкубитового взаимодействия.

10. Процедуры коррекции квантовых ошибок. Нестационарная теория возмущений. Представление взаимодействия

Цепные коды. Кодирование, обнаружение синдрома ошибки, процедура исправления выявленной ошибки.

11. Вычислительные ресурсы и пределы вычислительной мощности

Классы сложности вычислений. Тезис Чёрча-Тьюринга. Эмпирический закон Мура. Демон Максвелла. Принцип Ландауэра. Обратимые логические операции. Преобразования

контролируемое-НЕ (CNOT), Тоффли и Фредкина. Универсальный набор операций. Физические ограничения вычислительных возможностей в классическом

12. Структура квантового компьютера

Принцип суперпозиции состояний. Измерение. Гильбертовы пространства. Сфера Блоха.

13. Квантовые алгоритмы

Квантовый алгоритм: инициализация, квантовая унитарная эволюция и измерение квантового регистра. Алгоритм Дойча. Квантовый параллелизм.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Венчурный бизнес

Цель дисциплины:

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся понимание принципов построения и функционирования системы венчурного бизнеса в России и за рубежом.

Дисциплина позволит сформировать у студентов практические навыки необходимые для работы в инновационных структурах компаний и государства.

Задачи дисциплины:

Задачами дисциплины является формирование представления о принципах работы инновационных структур, порядке их организации и функционирования, формирование профессионального понятийного аппарата.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Методы анализа отраслевых рынков, потенциальную структуру рынков высокотехнологичных производств;
- Методы анализа отраслевой конкуренции и структуру отраслевых ключевых факторов успеха фирмы в условиях конкуренции в отрасли;
- Методы оценки и анализа спроса на высокотехнологичную продукцию.
- Понятия: маркетинг, рынок, типы рынков, рынок потребителя, рынок продавца, нужда, потребность, спрос, товар, услуга, сегментации, целевой рынок.

уметь:

- Анализировать рыночную ситуацию в отрасли;
- Разрабатывать предложения по формированию конкурентных преимуществ предприятия в отрасли;
- Оценивать потенциальный спрос на высокотехнологичную продукцию отрасли;

– Разрабатывать для руководства предприятия предложения и рекомендации по формированию марочной и контрактной политики, политике маркетинговых коммуникаций и стимулирования сбыта.

– Методики расчета: абсолютного потенциала рынка; объемов производства и продаж для обеспечения определенной доли рынка, объем поставок материалов и комплектующих для обеспечения производства; определения целесообразной цены продаж, расходов на продвижение.

владеть:

- Применения методов анализа рыночной ситуации в высокотехнологичной отрасли;
- Расчета потенциального спроса на высокотехнологичную продукцию предприятия;
- Принятия решений по комплексу маркетинга в зависимости от рыночной ситуации.

Темы и разделы курса:

1. Венчурный бизнес, структура, действующие элементы.

Лекция 1.1. Инвестиционные венчурные фонды: типовая организационная структура, управление, основные юридические документы.

Основные вопросы:

1. Венчурный и «не венчурный» капитал.
2. Инвестиционные венчурные фонды.
3. Структура венчурного фонда.
4. Основные юридические документы на разных стадиях развития фонда.

Лекция 1.2. Основные понятия деятельности венчурных фондов. Права и обязанности сторон инвестиционного фонда.

Основные вопросы:

1. Понятия деятельности венчурных фондов (commitment period, investment period, capital commitment, capital call, drawdown, hurdle rate,
2. Права и обязанности сторон инвестиционного фонда - управляющего партнера (GP).
3. Права и обязанности сторон инвестиционного фонда - партнера с ограниченной ответственностью (LP).

Лекция 1.3. Корпоративные венчурные фонды и работа с «открытыми инновациями». Управление фондовыми структурами. Организация работы департаментов. KPI.

Основные вопросы:

1. Открытые инновации. Корпоративные венчурные фонды.
2. Жизненный цикл деятельности венчурного фонда.

3. Характеристики основных этапов: привлечение, инвестирование, управление, выход.

4. Ключевые показатели эффективности на каждом этапе.

Практическое занятие 1.1. Разработка стратегии венчурного фонда. Цель занятия – Практическое применение полученных знаний. Разработка стратегии венчурного фонда. Выбор рыночных проектов для формирования инвестиционного портфеля. Результат занятия – Формирование представление о стратегии фонда и основных условиях деятельности фонда. Форма проведения – Защита стратегии по группам в формате круглого стола.

2. Венчурные фонды: управление и экономика

Лекция 2.1: Оценка деятельности венчурного фонда, основные показатели IRR, capital structure, paid in capital и др.

Основные вопросы:

1. Экономика деятельности инвестиционного фонда.
2. Построение экономической модели деятельности фонда.
3. Основные показатели оценки деятельности инвестиционного фонда.

Практическое занятие 2.1. Построение экономической модели деятельности венчурного фонда. Цель занятия – Построение экономической модели фонда. Анализ экономических показателей эффективности. Результат занятия – Формирование представление о финансовом моделировании деятельности инвестиционного фонда. Форма проведения – Семинар. Анализ практического кейса.

Практическое занятие 2.2. Построение экономической модели деятельности венчурного фонда. Проектная работа.

Цель занятия – Построение экономической модели фонда на основе разработанной стратегии. Формирование портфеля фонда. Результат занятия – Закрепление материала по финансовому моделированию деятельности инвестиционного фонда. Анализ портфеля, корректировка условий деятельности фонда и предпосылок финансовой модели.

Форма проведения – Семинар.

Практическое занятие 2.3. Построение экономической модели деятельности венчурного фонда. Проектная работа

Цель занятия – Построение экономической модели фонда на основе разработанной стратегии. Формирование портфеля фонда. Результат занятия – Закрепление материала по финансовому моделированию деятельности инвестиционного фонда. Форма проведения – Семинар. Защита работ.

3. Правовое регулирование деятельности инвестиционных фондов в Российской Федерации

Лекция 3.1: Организационные и юридические особенности работы «инвестиционных» компаний в России. Инвестиционные товарищества, хозяйственные общества, иное.

Основные вопросы:

1. правовое определение инвестиций, инвестиционной деятельности, инвестиционного фонда
2. правовые особенности работы инвестиционных компаний в РФ
3. осуществление инвестиционной деятельности через различные организационно-правовые формы.

Практическое занятие 3.1. Правовое регулирование. Анализ действующего законодательства. Цель занятия – Анализ действующего законодательства РФ в области регулирования инвестиционной деятельности. Результат занятия – Формирование представления о правом регулировании инвестиционной деятельности в РФ. Форма проведения – Семинар. Анализ действующего законодательства (иерархия правового регулирования).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Инструменты венчурного инвестирования и экономика венчурной отрасли

Цель дисциплины:

Цель факультатива – сформировать у обучающихся понимание принципов и логики принятия инвестиционных решений при осуществлении высокорискованных (венчурных) инвестиций в компании и проекты, а также ознакомить их с наиболее распространенными сценариями постинвестиционного развития компаний.

Дисциплина позволит сформировать у студентов практические навыки, необходимые для работы в инвестиционных фондах, инновационных структурах компаний и государства.

Задачи дисциплины:

Задачами дисциплины является формирование у обучающихся представлений об инструментарии венчурного инвестирования, его отличительных особенностях по сравнению с другими видами прямых инвестиций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- виды основных инструментов венчурного инвестирования и различия между ними;
- принципы корпоративного управления в компании, получившей венчурные инвестиции от институциональных инвесторов;
- логику принятия экономических и финансовых решений в рамках развития компании после привлечения венчурных инвестиций;

уметь:

- составлять списки основных условий инвестирования (term sheets) с поправкой на выбранный инструмент инвестиций;
- анализировать условия инвестиций в разрезе наличия у различных сторон сделки прав, необходимых для существенного влияния на дальнейшее развитие компании;
- проводить анализ экономической целесообразности и экономического результата поиска покупателя на акции (доли, долг) компании, принадлежащие венчурному инвестору

владеть:

- Навыками критической оценки условий венчурного инвестирования.

Темы и разделы курса:

1. Инструменты венчурного инвестирования и практические соображения их применения

Лекция 1.1. SAFE - инструмент инвестирования на ранних стадиях.

Основные вопросы:

1. История возникновения в YCombinator
2. Основные параметры инструмента (pre/postmoney cap, discount rate, liquidation trigger)
3. Когда лучше всего применять инструмент.
4. Чем он выгоден/невыгоден инвестору.
5. Чем он выгоден/невыгоден стартапу.
6. Основные ошибки в применении инструмента.

Лекция 1.2. Convertible Note - инструмент бридж-инвестирования.

Основные вопросы:

1. История возникновения/распространения.
2. Основные параметры инструмента (interest, maturity date, qualified fundraising event, discount rate, valuation cap).
3. Когда лучше всего применять инструмент.
4. Чем он выгоден/невыгоден инвестору.
5. Чем он выгоден/невыгоден стартапу.
6. Основные ошибки в применении инструмента.

Лекция 1.3. Preferred Shares - классический инструмент венчурного equity инвестирования.

Основные вопросы:

1. Что означает Preferred. Какие основные привилегии дают такие акции.
2. Обзор основных дополнительных привилегий preferred акций (liquidation preference, pre-emption, right of first refusal, tag along, drag along, anti-dilution).
3. Когда лучше всего применять инструмент.
4. Чем он выгоден/невыгоден инвестору.
5. Чем он выгоден/невыгоден стартапу.
6. Основные ошибки в применении инструмента.

Практическое занятие 1.1. Разработка Term Sheet. Цель занятия – Практическое применение полученных знаний. Результат занятия – Формирование представления о реальном содержании и смысловом наполнении документов об основных условиях венчурного инвестирования. Форма проведения – Семинар: коллективный разбор реального бизнес-кейса в формате групповой работы.

2. Механизмы постинвестиционного корпоративного управления в компании

Лекция 2.1: Основные принципы и понятия корпоративного управления.

Основные вопросы:

1. Совет Директоров и его reserved matters.
2. Собрание Акционеров и его reserved matters.

Лекция 2.2: Основные вопросы, которые на практике решает Совет Директоров.

Основные вопросы:

1. Новые инвестиционные раунды.
2. Найм ключевого персонала.
3. Финансирование перспективных направлений.
4. Опционный пул.

Лекция 2.3: Новый инвестиционный раунд и связанные с ним корпоративные процессы.

Основные вопросы:

1. Оценка компании.
2. Дискуссия о потребности в финансировании.
3. Условия для нового инвестора и term sheet. Выпуск новой серии Preferred акций.
4. Практические эффекты pre-emption, right of first refusal и anti-dilution.
5. Понятие major investors.

Практическое занятие 2.1. Принятие решения о новом инвестиционном раунде в компании: бизнес-игра.

Цель занятия – Практическое применение полученных знаний. Результат занятия – Закрепление понимания особенностей корпоративного управления. Форма проведения – Семинар: коллективный разбор реального бизнес-кейса в формате групповой работы.

3. Экономика венчурной инвестиции для основателей компании и инвесторов

Лекция 3.1: Одна портфельная компания в контексте всего портфеля фонда.

Основные вопросы:

1. Аллоцируемый капитал.
2. Экономический эффект от про-рата и суперпро-рата инвестиций.
3. IRR инвестиции и его связи с IRR фонда.
4. Списания, чемпионы и их влияние на IRR фонда.

Лекция 3.2: Как происходит создание акционерной стоимости.

Основные вопросы:

1. Оценка капитала компании на разных стадиях развития и раундах инвестирования: закономерности, статистика и лучшие практики.
2. Скорость расходования капитала и его влияние на экономику инвестиции.
3. Юнит-экономика: основные понятия (LTV, CAC, churn, revenue per contract, revenue per client).
4. Влияние юнит-экономики на финансы стартапа (выручка, темпы роста, капитализация).

Лекция 3.3: Экономика выходов из инвестиций.

Основные вопросы:

1. Когда выходить и кому это выгодно/невыгодно.
2. Какие бывают виды продажи активов (exit'ов) помимо IPO и продажи стратегическому инвестору. Сценарии, при которых с ними приходится сталкиваться на практике.
3. Разделение денежных потоков при продаже актива: вопросы liquidation preference, carried interest, advisory fees, placement fees и налогообложения.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Интеллектуальная собственность и тропическая математика

Цель дисциплины:

Изучение места институтов промышленной интеллектуальной собственности в системе права и их функций в современной экономической системе с целью практического использования этих институтов в технологических проектах и научно-технических организациях.

Задачи дисциплины:

- формирование целостного представления об объектах промышленной собственности, путях их создания, выявления, получения правовой охраны и коммерциализации;
- изучение основных национальных и международных правовых норм, связанных с промышленной собственностью и передачей технологий;
- овладение навыками проведения краткого патентного исследования в предметной области и подготовки документов для получения правовой охраны на созданные объекты промышленной собственности;
- ознакомление с подходами и методами стоимостной оценки нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности;
- ознакомление с принципами экономического анализа и расчета стоимостных параметров лицензионных договоров и других договоров передачи технологий;
- формирование целостного представления о нематериальных (неосязаемых) ценностях, их превращении в интеллектуальный капитал и о той роли, которую в этом играет правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- виды объектов промышленной собственности и принципы их правовой охраны на национальном и международном уровнях;

- ключевые методы управления интеллектуальной собственностью в организации и стратегию выявления круга патентоспособных объектов при реализации технологических проектов;
- принципы формирования стоимости нематериальных активов и, прежде всего, объектов интеллектуальной собственности;
- фундаментальные отличия знаний и других нематериальных ценностей, связанные с изначальным отсутствием у них свойства редкости, присущего всем экономическим ресурсам и рыночным товарам;
- структуру интеллектуального капитала и его составляющих – человеческого, структурного и клиентского капитала.

уметь:

- эффективно использовать информационные ресурсы и современные компьютерные технологии для определения уровня техники в данной области;
- выявлять технологические и иные инновационные решения, способные получить правовую охрану в качестве результатов интеллектуальной деятельности или средств индивидуализации;
- применять основные методы стоимостной оценки объектов промышленной собственности и других нематериальных активов в рамках реализации технологического проекта, в том числе рассчитывать приемлемые уровни ставок роялти;
- применять на практике знания о составе интеллектуального капитала фирмы и управлению его стоимостью в рамках всей фирмы или отдельного технологического проекта;
- проводить анализ и оптимизацию портфелей объектов интеллектуальной собственности в технологических проектах.

владеть:

- навыками поиска актуальной научной и патентной информации с помощью национальных и международных информационных систем;
- основными методами и современными инструментами проведения патентной аналитики;
- навыками анализа реальных задач, связанных с процессом передачи технологии и получения правовой охраны на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации;
- культурой постановки и моделирования задач, связанных с оценкой портфеля объектов интеллектуальной собственности и процессом передачи технологии;
- навыками самостоятельного сбора, сопоставления и анализа информации, доступной в различных открытых источниках (научные публикации и учебные пособия, корпоративные и государственные аналитические отчеты, базы данных и публикации в СМИ).

Темы и разделы курса:

1. Объекты промышленной собственности и их правовая охрана

Патент на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Товарные знаки и другие средства индивидуализации. Секреты производства (ноу-хау). Правовая охрана объектов промышленной собственности в соответствии с ГК РФ. Международное сотрудничество с области охраны промышленной собственности. Процедура РСТ и региональные патентные системы. Экспертиза изобретений. Подача и рассмотрение патентной заявки. Институт патентных поверенных. Управление промышленной собственностью в организации.

2. Интеллектуальная собственность в технологических проектах

Понятие интеллектуальной собственности. Основы авторского и смежного права. Соотношение между объектами патентного и авторского права. Передача технологий и функции интеллектуальной собственности. Типы договоров на передачу технологий. Возможности правовой охраны программного обеспечения, математических методов и управленческих решений. Ограничение круга патентоспособных объектов: практика США, ЕС и РФ. Открытые проблемы интеллектуальной собственности.

3. Способы анализа уровня техники

Особенности патентной информации и ее использование. Патент как информационный продукт. Патентные классификации. Виды патентной документации. Поиск патентной информации с использованием российских и международных электронных баз данных. Российская и международная патентная статистика. Ключевые тенденции изобретательской активности и технологического развития. Основы патентной аналитики.

4. Интеллектуальный капитал и его структура

Интеллектуальный капитал в теории управления и неосязаемый капитал в экономической теории. Человеческий, структурный и клиентский капитал – три составляющих интеллектуального капитала. Смысл отчетов об интеллектуальном капитале. Измерение интеллектуального капитала. Состояние проблемы.

5. Неосязаемые ценности и рыночные товары

Идемпотентность сложения информации, знаний, изобретений и других неосязаемых ценностей. Отсутствие свойства редкости у неосязаемых ценностей как обратная сторона идемпотентности их сложения. Правовая охрана в рамках – патентного и авторского права как средство придания редкости изобретениям, музыкальным и литературным произведениям. Охраноспособность и ценность результатов интеллектуальной деятельности. Математические модели продажи информации.

6. Методы стоимостной оценки объектов ИС и НМА

Цели и организация стоимостной оценки. Типы стоимости и экономические показатели. Рыночный, затратный и доходный подходы к оценке интеллектуальной собственности и

нематериальных активов. Учет рисков и ставка дисконтирования. Приведенная стоимость и альтернативные.

7. Оценка стоимости опционов

Опционы «колл» и «пут». Американские и европейские опционы. Опционные стратегии. Паритет «пут» - «колл». Предельные ограничения стоимости опциона. Подходы к оценке стоимости опционов. Метод нейтрального отношения к риску. Биноминальная модель и формула Блэка-Шольца.

8. Патент и патентная заявка как реальные опционы

Реальные опционы, общее представление и примеры. Оценка реальных опционов. Патентная заявка как опцион или дерево опционов. Изменение стоимости патента во времени. Применимость формулы Блэка-Шольца при оценке патентов.

9. Расчет стоимостных параметров лицензионных соглашений.

Цена лицензии как совокупность условий. Принципы Тихой Джорджии. Роялти и паушальный платеж. Стандартные отраслевые ставки роялти. Рейтинг/ранжирование. Правило 25% – правило «Бегунка». Продажа лицензии как раздел рынка. Понятие «фирмы чистой игры».

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

История и методология информатики и вычислительной техники

Цель дисциплины:

- Подготовка студента к успешной работе в области естественнонаучного направления на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров;
- создание условий для овладения универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственность, толерантность; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения;
- рассмотрение принципов и методов изучения информатики; изучение программных средств, предназначенных для реализации на компьютере информационных технологий; подготовка студентов в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач обработки данных, математического моделирования: получение высшего профессионального (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

- Определить роль и место прикладной математики и информатики в истории развития цивилизации;
- создать представление о том, как возникали и развивались математические методы, понятия, идеи, как исторически складывались математические теории;
- выяснить характер и особенности развития математики у отдельных народов в определенные исторические периоды;
- оценить вклад, внесенный в математику великими учеными;
- проанализировать исторический путь математических дисциплин, их связь с потребностями людей и задачами других наук.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные этапы развития вычислительной техники, историю развития языков;
- программирования, логические основы информатики, иметь представление о формализации;
- знаний, развитие науки "Кибернетика", предмета «Информатики» и развитие методов;
- обучения в информатике.

уметь:

- Классифицировать разделы информатики; анализировать исторические сведения;
- использовать компьютерные информационные технологии для обработки разных видов информации.

владеть:

- Методологическим аппаратом науки информатики.

Темы и разделы курса:

1. История прикладной математики.

Математика в древности.

Возникновение первых математических понятий

Страны Востока. Египет

Математики Греции. Пифагор. «Начала» Евклида. Творчество Архимеда

Математика в средние века.

Математика Востока

Математика в Европе. Период упадка в науке

Эпоха Возрождения. Достижения в алгебре

Математика после эпохи Возрождения. Математика и астрономия

Творчество Ньютона и Лейбница

Эйлер и математика в России

Математика XIX века.

Творчество Ж. Фурье, О. Коши, К. Гаусса, А. Пуанкаре

Достижения Российской академии наук и российских ученых: П. Л. Чебышева, А. А. Маркова и А. М. Ляпунова

Развитие вычислительной математики.

Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Решение задач линейной алгебры

Численное дифференцирование и интегрирование

Интерполирование. Равномерные и среднеквадратичные приближения функций

Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений

Математические модели.

Модели Солнечной системы

Модели механики сплошной среды

Простейшие модели в биологии

2. История вычислительной техники.

Доэлектронная история вычислительной техники.

Системы исчисления. Абак и счеты

Логарифмическая линейка

Арифмометр. Вычислительные машины Бэббиджа

Табулятор Холлерита. Счетно перфорационные машины

Электромеханические и релейные машины К. Цузе. Проект MARK 1

Аналоговые вычислительные машины

Первые компьютеры.

ENIAC, EDSAC, МЭСМ

Роль первых ученых – разработчиков компьютеров

Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров.

Поколения ЭВМ

Семейства машин IBM 360/370, машины DEC

Отечественные ЭВМ серий БЭСМ, «Мир», «Урал», «Минск», «Сетунь»

Семейства ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и «Электроника»

Отечественные ученые – разработчики ЭВМ

Развитие параллелизма.

Векторно конвейерные ЭВМ «Cray 1» и другие ЭВМ С. Крея

Многопроцессорные ЭВМ

Вычислительные кластеры. Рейтинг «Топ 500»

Отечественные многопроцессорные вычислительные комплексы

Системы и устройства обработки «больших данных»

Персональные компьютеры.

Персональные компьютеры и рабочие станции. CISC и RISC архитектуры

Компьютерные сети. Сети с коммутацией каналов, локальные вычислительные сети.

Сетевые протоколы и сетевые услуги

Основные области применения компьютеров.

История математического моделирования и вычислительного эксперимента (А. А. Самарский, М. В. Келдыш, И. М. Гельфанд).

Роль применения отечественных компьютеров в атомных и космических программах

История автоматизированных систем управления промышленными предприятиями

История систем массового обслуживания («Сирена», «Экспресс»)

Компьютерные эксперименты в биологии и химии (А. М. Молчанов, Э. Э. Шноль)

3. История программного обеспечения.

Этапы развития программного обеспечения.

Развитие теории программирования

Библиотеки стандартных программ. Ассемблеры

Языки и системы программирования

Операционные системы

Системы управления базами данных и пакеты прикладных программ

Ведущие мировые ученые

Ведущие отечественные ученые и организаторы разработок программного обеспечения: А. А. Ляпунов, М. Р. Шара Бура, С. С. Лавров, А. П. Ершов, Е. Л. Ющенко, Л. Н. Королев, В. В. Липаев, И. В. Поттосин, Э. З. Любимский, В. П. Иванников, Г. Г. Рябов, Б. А. Бабаян

Языки и системы программирования.

Первые языки: Фортран, Алгол 60, Кобол, Лисп

Языки Н. Вирта: Паскаль, Модула, Оберон

Отечественные языки программирования: РЕФАЛ, Алгоритмический язык

История развития объектно ориентированного программирования. Simula и SmallTalk

Компилируемые и интерпретируемые языки программирования. Виртуальные машины Java и .NET

Операционные системы.

Системы «Автооператор»

Мультипрограммные (пакетные) операционные системы

Системы с разделением времени, системы реального времени

Операционные системы для БЭСМ 6, ЕС ЭВМ

История системы UNIX и ее клонов

Прикладное программное обеспечение.

Системы управления базами данных

Системы, основанные на знаниях (искусственный интеллект)

Графические пакеты

Машинный перевод

Защита информации.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

История инноваций

Цель дисциплины:

целями освоения учебной дисциплины являются:

-- знания:

на уровне представлений:

- представление об этапах истории науки и инноваций;
- представление о движущих силах и факторах развития истории науки и инноваций;
- представление о историческом состоянии, терминологии и идейном пространстве научного и технологического знания в основные исторические эпохи;
- представление о основных рывках в развитии науки и инноваций в контексте своего времени, экономической, политической и идейной ситуации;
- представление о различиях наук и лженаук, и о механизмах возникновения лженаучных представлений;

на уровне воспроизведения:

- знание основных эпох истории науки и инноваций;
- знание ведущих персоналий истории науки и инноваций;
- знание дат и событий истории науки и инноваций; на уровне понимания:
- основные этапы в интеллектуальном развитии человечества;
- значение вкладов разных эпох и региональных цивилизаций
- движущие силы и факторы прогресса человеческой цивилизации;
- возможные направления будущего научного и инновационного развития современного мира;
- роль и значение отечественной науки и знания в мировом идейном, научном и технологическом развитии.

- умения:

теоретические:

- умение оценивать вклад персоналий, событий и эпох в инновационное развитие человеческой цивилизации;

- умение обсуждать и анализировать основные этапы в формировании научного метода;

- умение самостоятельно определять, оценивать и формулировать гипотезы о перспективах, долгосрочной актуальности и будущем значении современных идей, научных открытий и технологий;

практические:

- умение критически читать и анализировать источники, относящиеся к предмету истории науки и инноваций;

- умение критически читать и анализировать научные работы, относящиеся к предмету истории науки и инноваций; навыки:

- умение самостоятельно находить информацию по заданной теме или предмету;

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

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

Задачи дисциплины:

сформировать целостное представление о развитии науки и инноваций, как о историко-культурном явлении; структурировать информационное поле о достижениях человеческой мысли в различные периоды истории; обобщить сведения, полученные по другим дисциплинам, затрагивающие 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 науки и инноваций;

- ведущих персоналий истории науки и инноваций;

- даты и события истории науки и инноваций;

- знания в мировом идейном, научном и технологическом развитии.

уметь:

- критически читать и анализировать источники, относящиеся к предмету истории науки и инноваций;

- критически читать и анализировать научные работы, относящиеся к предмету истории науки и инноваций;

навыки:

- 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:

- методики оценивать вклад персоналий, событий и эпох в инновационное развитие человеческой цивилизации;
- методики обсуждать и анализировать основные этапы в формировании научного метода.

Темы и разделы курса:

1. Предмет и задачи истории науки и инноваций

Ввести основные понятия курса и определить предмет истории науки и инноваций как историческую эволюцию и динамику мышления.

Преемственность инновационного развития - NaniGigantumHumerisInsidentes. Бернар из Шартра (1115 AD): "Мы подобны карликам на плечах гигантов, которые потому и видят дальше..." И.Ньютон – Р.Гуку (5.2.1676 AD): "If I have seen further it is by standing on ye sholders of Giants." Инновация как выход за обыденность. Инновация как скачок мышления. Дилемма инноватора. Клейтон Кристенсен The Innovator's Dilemma (1997). Инкрементальная (поддерживающая) инновация делает новое, улучшая старое; Взрывная (революционная) инновация уничтожает старое, создавая новое. Понятие сдвига парадигмы. Томас Кун (1974).

2. Технологии каменного века

Дать представление об основных инновациях дописьменной эпохи истории человечества и их всемирно историческом значении. От материала к инструменту: эволюция каменных орудий. Палеолит: острые цельные камни. Мезолит: микролиты. Неолит: микроотщепы. Пре-современность: обсидиан майя и ацтеков Символы: возникновение абстрактного мышления. Неолитическая революция и появление продовольственной независимости.

3. Древний Египет: основание цивилизации

Дать представление о фундаментальной роли древнеегипетской цивилизации в создании человеческой цивилизации и ее основных достижениях. Имхотеп: основатель цивилизации. Символизм ступенчатой пирамиды как инновационного развития цивилизации. Достижения Имхотепа и его эпохи: ступенчатая пирамида, колонны, медицина как отрасль знания, символика знания, ирригация и астрономия как связанные отрасли, инновационные материалы. Политеизм и монотеизм. Связь религии и научного знания. Возникновение монотеизма в эпоху Аменхотепа.

4. Архаическая Греция: рождение философии. Философия Платона.

Дать представление об инновациях и достижениях древнегреческих мыслителей в эпоху до Аристотеля и их всемирно историческом значении. «Семь мудрецов». Пифагор (570 – 495 BC). Зенон (490 – 430 BC) и его апории (парадоксы). Демокрит (460 – 370 BC). Гиппократ (460 – 370 BC). Платон (424 - 347 BC). Философия Платона. Государственная мысль Платона.

5. Философия Аристотеля. Семинар.

Аристотель сформулировал приемы и методы мышления, которыми мы пользуемся до сих пор. Попробуем разобраться, что это значит и почему две с лишним тысячи лет спустя греческий мыслитель остается незаменимым. Аристотель принадлежал к третьему поколению философов после Сократа, учился у Платона. При этом именно труды Аристотеля стали краеугольным камнем для следующих тысячелетий философии и науки и в целом универсальным инструментом для познания явлений и вещей. Аристотель: как один человек научил весь мир мыслить.

6. Эпоха эллинизма

Дать представление об инновациях и достижениях мыслителей эпохи эллинизма и их всемирно историческом значении, в том числе в области появления основ научной деятельности и научных знаний. Зарождение науки как вида труда. Александрийская библиотека. Евклид (~300 BC). Архимед (287-212 BC). Аристарх Самосский (310-230 BC). Эратосфен Киренский (276-194 BC).

7. Римская империя

Дать представление об инновациях и достижениях древнеримских мыслителей и их всемирно историческом значении, в том числе о государственно-социальных инновациях Рима и о роли христианского мировоззрения в переходе от античной эпохи к средневековью. Римская социальная сложность. Катон Старший (234-149 BC). РахRomana. Цицерон (106-43 BC). Квинтиллиан (35-100 гг.). Тит Лукреций Кар (99-55 BC). Римские дороги. Римское строительство: арки, своды, бетон. Витрувий (80-15 BC). Плиний Старший (23-79 гг.). Сенека (4 BC – 65 AD). Клавдий Птолемей (90-168 гг.). Гален (129-210 гг.). Христианство. Тертуллиан (155-235 гг.). Августин Гиппонский (354 – 430).

8. Исламский мир

Дать представление об инновациях и достижениях исламских мыслителей и их всемирно историческом значении, в том числе как хранителей античного наследия и учителей ранних западноевропейских ученых.

Хранители античного наследия. Ранние арабские хакамы.

Аль-Фараби (872-950). Абу-ль-Валид Ибн-Рушд / Аверроэрс (1126 – 1198). Мухаммед Аль-Хорезми (780-850).

Астрономия. Абу Рейхан Аль-Бируни (973 – 1048). Улугбек (1394 – 1449).

Абдурахман Ибн-Халдун (1332-1406). Абу Абдаллах Ибн-Батутта (1304 – 1369).

Абу Али Хасан Ибн-Сина / Авиценна (980 – 1037). Моше бен Маймонид / Рамбам (1135 – 1204). Омар Хайям (1048 – 1131).

Крестовые походы (1095 – 1270). Торговля пряностями

9. Древний и средневековый Китай

Дать представление об инновациях и достижениях китайских мыслителей досовременной эпохи (с древнейших времен по 1500 г.) и их всемирно историческом значении, в том числе в отношении их приоритета перед современной им европейской наукой.

Два цивилизационных вектора. Кун-Цзы / Конфуций (551 – 479 BC). ЛаоЦзы (5 в. BC). Сунь Цзы (544 – 496 BC).

Шелк (~2,5 тыс. BC). Компас. Порох. Бумага. Печатное дело. Бумажные деньги.

Су Сун (1020 – 1101). Механические часы. Шэнь Ко (1031 – 1095).

ЧжанХэ (1371 – 1435). Корабельное дело

10. Высокое средневековье Европы

Дать представление об инновациях и достижениях эпохи высокого средневековья и их всемирно историческом значении, в том числе о роли христианской церкви как центра знаний и роли схоластики в создании будущего научного мировоззрения, а также о распространении научных знаний на территории средневековой России. Ансильи Манлий Северин Бозий (480 – 524). Первое объединение Европы. Карл Великий (742 – 814). Каролингское возрождение. Монастыри как хранители знаний. Монастырь эпохи Каролингов. Университеты. Болонский университет (1088). Парижский университет / Сорбонна (~1150). Оксфордский университет (1167). Кембриджский университет (1209). Саламанкский университет (1218). Семь свободных искусств: тривиум и квадриум. Схоластика: европейская теория знания. Роджер Бэкон (1214 – 1294). РаймундЛуллий (1232 – 1315). Фома Аквинский / Аквинат (1225 – 1274). Иоанн Дунс Скотт (1266 – 1308). Уильям Оккам (1288 – 1348).

Кирик Новгородец (1110 – 1156). Секрет новгородских ножей

11. Ренессанс

Дать представление об инновациях и достижениях эпохи высокого средневековья и их всемирно историческом значении, в том числе о конфликте высокой латиноязычной и народной культур, о изменении отношения к античному наследию и о секуляризации научного мировоззрения. От гладиуса до огнестрельного дела. Латинский парус. Картография.

Гуманизм. Леонардо Пизанский / Фибоначчи (1170 – 1250). Двойной бухгалтерский учет. Никколо Маккиавелли (1469 – 1527). Леонардо да Винчи (1452 – 1519). Микеланджело Буонаротти (1475 – 1564). Парацельс (1493 – 1541). Мигель Сервет (1509 – 1553)

12. Новое время

Дать представление об инновациях и достижениях 16 века и их всемирно историческом значении, в том числе о влиянии на мировоззрение географических открытий европейцев и реформации, о возникновении теории вероятности на основе практических приложений "культа Фортуны" и об отказе от геоцентрической системы. Создание основ современного сознания. Латынь и народные языки. Географические открытия и колониальная эпоха. Географические открытия и колониальная эпоха. Иоганн Гутенберг (1398 – 1468). Книгопечатание (1443). Периодическая печать. Реформация. Мартин Лютер. Религиозные войны. Открытие наций. Национализм и демократия. Правовая мысль: от монархии к конституции. Гоббс. Культ Фортуны и возникновение теории вероятности. Джироламо Кардано (1501 – 1576). Пьер де Ферма (1601 – 1665). Блез Паскаль (1623 – 1662). Николай Коперник (1473 – 1543). Тихо Браге (1546 – 1601). Иоганн Кеплер (1571 – 1630). Галилео Галилей (1564 – 1642). Эванджелиста Торричелли (1608 – 1647)

13. Научная революция

Дать представление об инновациях и достижениях конца 16 – начала 18 века и их всемирно историческом значении, в том числе об особой роли Исаака Ньютона и его коллег по Королевскому Обществу и европейским академиям в создании современной науки, и об отказе от дальнейшего развития лженаук (алхимия, астрология, магия).

Меценатство. Академии наук. Исаак Ньютон (1642 – 1727). Готтфрид Вильгельм Лейбниц (1646 – 1716). Роберт Гук (1635 – 1703). Роберт Бойль (1627 – 1691). Христиан Гюйгенс (1629 – 1695). Ян Амос Коменский (1592 – 1670)

14. Научный метод Фрэнсиса Бэкона и Рене Декарта. Семинар

Проблема поиска определенного метода или компонента методов волновала многих ученых, в частности начиная с эпохи Возрождения и Нового времени. Индукция как помогает получить достоверность знания соотношением различных сторон, иди по пути перехода от мелких, порой, кажущихся самоочевидными фактов к более сложным.

15. Эпоха Просвещения и идея прогресса

Дать представление об инновациях и достижениях с начала 18 по вторую половину 19 века и их всемирно историческом значении, в том числе о роли идей Просвещения и позитивизма, о возникновении "исследовательских университетов", о завершении формирования "классической науки. Просвещение: культ Разума и светское знание. Просвещенный монархизм. Энциклопедия. Патентное право. Идея прогресса. Огюст Конт (1798 – 1857). Позитивизм. Чартизм и эмансипация женщин Инновации в финансах: пузыри и прорывы. Корпорации. Джон Ло (1671 – 1729). Адам Смит (1723 – 1790). Уильям Гершель (1738 – 1822). Леонард Эйлер (1707-1783). Естествоиспытатели. Карл Нильсон Линней (1707 – 1778). Жан-Батист Ламарк (1744 – 1829). Александр фон Гумбольдт (1769 – 1859). Исследовательские университеты. Чарльз Дарвин (1809 – 1882).

Инженерное дело и черчение. Джеймс Уатт (1736 – 1819)

16. Классическая наука и кризис физики

Дать представление об инновациях и достижениях в области естественных наук второй половины 19 века, их всемирно историческом значении, в том числе о развитии теории строения вещества, электромагнетизма и термодинамики, об отходе европейской науки от классической модели знания и Вселенной и о появлении современных лженаук (спиритизм, оккультизм, "научный расизм"). Уильям Гильберт (1544 – 1603). Лейденская банка (1745) и конденсатор (1754). Электростатическая машина (1750). Бенджамин Франклин (1705 – 1790). Луиджи Гальвани (1737 – 1798). Алессандро Вольта (1745 – 1827). Андре Мари Ампер (1775 – 1836). Георг Симон Ом (1789 – 1854). Майкл Фарадей (1791 – 1867). Джеймс Клерк Максвелл (1831 – 1879). Генрих Герц (1857 – 1894). Уильям Томсон-Кельвин (1824 – 1907). Джагдиш ЧандраБозе (1858 – 1937). Людвиг Больцман (1844 – 1906). Дмитрий Иванович Менделеев (1834 – 1907). Герман Людвиг Фердинанд фон Гельмгольц (1821 – 1894). Джон Уильям Струтт-Рэйли (1842 – 1919).

1890 годы – "кризис физики" и конец классической физики. Альберт Абрахам Микельсон (1852 – 1931) Эдвард Уильямс Морли (1838 – 1923). Хендрик Антон Лоренц (1853 – 1928). Отказ от концепции "светоносного эфира". Развитие лженаук. Спиритизм. Оккультизм. Научный расизм.

17. Атомный проект

Дать представление об развитии квантовой механики и ядерной физики и их всемирно историческом значении, в том числе о ядерных проектах США и СССР, а также о создании МФТИ и "системе физтеха". Макс Планк (1858 – 1947). Анри Беккерель (1852 – 1908). Эрнест Резерфорд (1871 – 1937). Пьер Кюри (1859 – 1906). Мария Саломея Склодовская-Кюри (1867 – 1934). Альберт Эйнштейн (1879 – 1955). Фредерик Жолио-Кюри (1900 – 1958). Ирен Жолио-Кюри (1897 – 1956). Нильс Генрик Давид Бор (1885 – 1962). Вольфганг Эрнст Паули (1900 – 1958). ШантердранатБозе (1894 – 1974). Поль Дирак (1902 – 1984). Энрико Ферми (1901 – 1954). Вернер Гейзенберг (1901 – 1976). Эрвин Шредингер (1887 – 1961). Лео Сциллард (1898 – 1964). Лиза Мейтнер (1878 – 1968). Секрет распада ядра и письмо Эйнштейна. Манхеттенский проект. Роберт Оппенгеймер (1904 – 1967). Эдвард Теллер (1908 – 2003). Ричард Фейнман (1918 – 1988). Игорь Васильевич Курчатов (1903 – 1960). Процесс Давида и Этель Розенбергов (1953). Бруно "Максимович" Понтекорво (1913 – 1993). Юлий Борисович Харитон (1904 – 1996). Виталий Лазаревич Гинзбург (1916 – 2009). Андрей Дмитриевич Сахаров (1921 – 1989). Петр Леонидович Капица (1894 – 1984). Лев Давыдович Ландау (1908 – 1968). Создание МФТИ. "Система Физтеха".

18. Космический проект

Дать представление о истории освоения космического пространства, полетов человека в космос и их всемирно историческом значении. Жюль Верн (1828 – 1905). Константин Циолковский (1857 - 1935). Роберт Годдард (1882 - 1945). Герман Ноордунг (1892 - 1929). Герман Оберт (1894 – 1989). Вернер фон Браун (1912 – 1977). Проект Фау-2. Первые реактивные самолеты. Сергей Королев (1907 – 1966). "Спутниковый шок". Пилотируемые полеты в космос. Юрий Алексеевич Гагарин (1934 – 1968). Алексей Архипович Леонов. Виктор Иванович Пацаев (1933 – 1971). Лунный проект. Высотные ядерные испытания. Проект "Корона". Уильям Бойл (1924 – 2011). Джордж Смит. Проект "Шаттл". Проект "Звездные войны". Система GPS. Оперировать данными фактами и понятиями при обсуждении исторических инноваций.

19. Компьютерный проект

Дать представление об основных вехах создания вычислительных машин и их всемирно историческом значении. Жозеф-Мари Жаккард (1752 – 1834). Чарльз Бэббидж (1791 – 1871). Ада Байрон-Ловлейс (1815 – 1852). Карл Фридрих Гаусс (1777 – 1855). Николай Лобачевский (1792 – 1856). Джон Буль (1815 – 1864). Фредерик Терман. Создание инновационных университетов. Уильям Хьюлетт. Джордж Паккард. Ванневар Буш (1890 – 1974). Жорж Дорио (1899 - 1987). Артур Рок, Уильям Дрейпер и Питч Джонсон. Алан Тьюринг (1916 – 1954). Клод Шеннон (1916 – 2001). Уильям Шокли (1910 – 1989). "Восемь предателей" и создание Intel в 1957 г. Деннис Ричи (1941 – 2011). Кеннет Томпсон. Бьярне Струструп. Уильям Генри Гейтс III. Стивен Пол Джобс (1955 – 2011). Андреас фон Бехтолсхейм. Тим Бернерс-Ли.

20. Заключение. Актуальные задачи и перспективы научного и инновационного развития 21 века. Повторение пройденного

Повторить и систематизировать пройденный материал. На занятии рассматриваются основные вехи инновационной истории человечества и наиболее актуальные современные направления науки и инновационного развития человечества (по выбору преподавателей и учащихся). Рекомендуется рассмотреть вопросы новых материалов (графена и др.), квантовых компьютеров, мобильных технологий, расшифровки генома человека и генографии, когнитивной экономики и др. Следует стимулировать творческую и эмоциональную рабочую дискуссию обучаемых с преподавателем. Подводя итоги, следует подчеркнуть, что инновационное развитие неравномерно, и имеет заметные квантовые скачки с уровня на уровень, и что наше поколение ученых и инноваторов также имеет собственных гигантов, на чьих плечах будут стоять последующие поколения, и наш долг – стремиться определить их или самим стать гигантами, на кого сможет опереться бесконечно растущая "ступенчатая пирамида" человеческой цивилизации.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

История кино и анализ фильма: Россия

Цель дисциплины:

Обеспечить студентов объективными знаниями о взаимодействии различных эстетических и философских подходов к осмыслению истории развития мирового кино.

Курс предназначен для студентов, специализирующихся в области прикладной математики и физики, и ставит своей целью ознакомление их с основными моментами процесса становления не только искусствоведческих подходов, но и общекультурных и научно-технических аспектов этой проблематики.

Задачи дисциплины:

- Получение студентами серьезных знаний в области истории развития мирового кинематографа;
- достижение понимания особенностей и базовых предпосылок основных философских подходов и концепций;
- овладение методическими навыками самостоятельного анализа произведения киноискусства, работы с текстами;
- выработку у студентов общего представления о месте и значении киноискусства в истории человечества;
- выработка полноценного представления об основных проблемах, возникающих при анализе философских, религиозных и естественнонаучных подходов к теме.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Взаимосвязь основных проблем религии, философии, естествознания и истории; место и значение христианского богословия в общей философской, научной и культурной традиции.

уметь:

Самостоятельно мыслить; раскрывать внутреннюю взаимосвязь всех видов научного и философского знания и связь их с христианским богословием.

владеть:

Навыками работы с философскими, религиозными и научными текстами.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Предмет и задачи курса. Общее представление о киноведении. История теорий кино. Формирование целостной картины места кинематографа как культурного феномена. Его специфические особенности: кино – искусство, кино – средство массовой коммуникации, кино – мощнейший бизнес, принципиально невозможный в докапиталистическую эпоху. Обзор основных источников и пособий.

2. Предыстория появления кино. Возникновение кинематографа как эстетического феномена.

Постоянные усилия культуры в XIX веке в этом направлении. Феноменальная зависимость от уровня развития науки и техники. Эстетические чаяния и прорывы. Проблема реализма в искусстве вообще и в кинематографе в частности. Фотограммы Мьюбриджа и бесперспективность усилий Эдисона. Прорыв Люмьеров, линия Люмьеров и линия Мельеса.

3. 1910-е годы: становление монтажно — повествовательного языка кино.

Монтажно-повествовательные достижения Гриффита. Дореволюционное кино в России. Завершение освоения мировой культурой всех составных частей киноиндустрии. Окончательное понимание синтетической природы кино. Понятие о синестезии. Специфика кинематографического синтеза в сравнении с синтезом пластических искусств и театральным синтезом.

4. Режиссура в кино

Режиссура в кино, ее отличие от театральной режиссуры. Монтаж как метод режиссуры и специфический для кино смыслообразующий принцип. «Творимая реальность» Кулешова. Эволюция взглядов Эйзенштейна на монтаж и режиссуру, значение его теоретического наследия. Дзига Вертов. Многообразие типов монтажного построения в современном кино.

5. Литературные корни киноповествования

Проблемы сценария: техническое руководство для съемок или высокая литература. Сценарий как «стенограмма эмоционального порыва» /Эйзенштейн/. Борьба «авторского кино» со сценарием. «Прямое кино». Классификация основных сюжетных схем. Невербальные сценарные подходы в новейшей истории кино. «Камера-стило».

6. Изобразительный и звуковой ряд

Художник и оператор в работе над фильмом. Типы и особенности движения камеры, работа трансфокатора, значение ракурса. «Хаос» цвета и «гармония» виража. Звуковой ряд. Кино немое и звуковое. Графическое слово в фильме. Музыка, шумы. Фильм как музыкальная форма.

7. Человек в кадре. Проблемы актера в кино

Становление концепции актерской игры в истории кино. Понятие о фотогении и киногении. «Натурщик» Кулешова. Эйзенштейн: от типажа к актеру. Крах театрального подхода к экранному искусству. Мировые школы актерского мастерства. Кинозвезды и их принципиальное отличие от выдающихся киноактеров

8. Общие проблемы поэтики кино

Жанр. Стилль. Кино, ТВ и видео. Документальное и научно-популярное кино, мультипликация. Экспериментальные работы, Underground и параллельное кино. Долгожданное выделение искусства кино из всего потока аудиовизуальной культуры. Кино и интернет, общедоступность и связанная с ней десакрализация киносеанса. Убийственное сосуществование с рекламой.

9. Важнейшие эстетические течения в мировой кинокультуре

Общее знакомство с мировым кинопроцессом. Характеристика основных зарубежных национальных кинематографий /Италия, Германия, Франция, Англия, США, Япония /. Французский авангард, Германия 20-х — 30-х, переключки с аналогичными поисковыми работами в России. «Поэтический реализм» во Франции 30-х годов. Вклад стилистики фильмов «поэтического реализма» в художественный арсенал французского и мирового кино. Эстетика итальянского неореализма. Его истоки. Влияние теории и практики советского довоенного кино. Кризис неореализма. Итоги и значение. 60-е годы за рубежом. Английские (и не только) «рассерженные». Протестующая Италия: кино «контестации» там. Французская «новая волна», немецкое «новое кино». Специфика становления и развития Голливуда.

10. Кино стран «социалистического содружества»

Анджей Вайда и мощный подъем польского кино. Социалистическая Венгрия: Золтан Фабри, Иштван Сабо, Миклош Янчо. Расцвет чешской киношколы. Душан Макавеев в Югославии. Существенное истощение кино бывших соцстран в период перестройки. Мощнейшее вторжение Голливуда на национальные киноэкраны.

11. История отечественного кинематографа

Дореволюционное кино в России. Невероятный подъем к началу Первой мировой войны. Кризис на стыке эпох, уход за границу. Русское эмигрантское кино, Иван Мозжухин и другие его звезды. Победное становление советского кино. Гении советской кинорежиссуры: Кулешов, Эйзенштейн, Пудовкин, Довженко, Дзига Вертов. «Второй призыв» в кинематографию в конце 20-х. Проблемы освоения звука и пауза в Великую

Отечественную. Советское кино хрущевской «оттепели». Прорыв на экран талантливой молодежи. Содержательные и формальные находки. Сергей Бондарчук. Шукшин. Параджанов. Тарковский до Италии. Ранние фильмы Отара Иоселиани. Лариса Шепитько и Кира Муратова. Творчество Геннадия Шпаликова. Конец «оттепели», — начало периода «полочного» кино. В «ожидании» перестройки...

12. Российский кинематограф в постперестроечную эпоху и на современном этапе

Суть проблемы, ее сложность и актуальность. Потеря преемственности, попытки сохранения традиции. Неготовность мастеров к «продюсерскому» кино. Алексей Герман, Кира Муратова, Андрон Кончаловский, Никита Михалков, Александр Сокуров, Вадим Абдрашитов, Владимир Мотыль – вот связующие звенья, очень мало для нашей страны. «Новые» звёзды: кратковременность, случайность, нестабильность. Фокусировка всех практически неблагоприятных факторов: видео, компьютерные игры, интернет, тотальное мировое господство Голливуда, экономическая нестабильность, политическая невнятность. Попытки выхода из кризиса: новые имена, новые надежды.

13. Выдающиеся мастера зарубежного кино. Особенности современного мирового кинопроцесса.

Наше наследие: Федерико Феллини: «... всю свою жизнь я снимаю один большой фильм».

Ингмар Бергман: «Мои основные воззрения заключаются в том, чтобы вообще не иметь никаких основных воззрений».

Антониони и Занусси: кино «морального беспокойства».

Такие разные итальянцы: Лукино Висконти, Пьер Паоло Пазолини, Бернардо Бертолуччи, Этторе Скола, Марко Феррери.

80-е годы — английское кино на подъеме: от Кена Рассела к Питеру Гринуею.

Специфика современного американского кино. Тотальное господство Голливуда: плюсы и минусы. «Основано на реальных событиях» - неожиданный интерес к факту и подъем документального кино. Сверхкороткометражки мобильных телефонов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

История, философия и методология естествознания

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

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

уметь:

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

владеть:

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

Темы и разделы курса:**1. Современная философия о проблемах естественнонаучного знания**

Особенности наук о живом. Вопрос о редукции биологии и химии к физике. Противоречия между природой и человеком в наши дни. Глобальные проблемы современной цивилизации, возможности экологической катастрофы. Биосфера, ноосфера, экология и проблема устойчивого развития.

Междисциплинарные подходы в современной науке.

2. Современная философия о проблемах социального и гуманитарного знания

Гуссерлевская критика психологизма в логике. Феноменология как строгая наука. Истина и метод: от разума законодательствующего к разуму интерпретирующему; Г.-Р. Гадамер, П. Рикер и др. «Философия и зеркало природы»: Р. Рорти.

Философская антропология (Шелер, Гелен). Структурализм (Л. Леви-Брюль, К. Леви-Строс и др.); постструктурализм (Р. Барт, М. Фуко и др.). Фундаментальная онтология М. Хайдеггера. Герменевтика Х. Гадамера.

3. Наука, религия, философия

Религия и философское знание. Ранние формы религии. Многообразие подходов к проблемам ранних религиозных форм: эволюционизм (У. Тейлор), структурализм (Леви-Брюль, Леви-Строс), марксизм.

От мифа к логосу: возникновение греческой философии, противопоставление умозрительного и технического. Натурфилософия, онтология, этика, логика. Гармония человека и природы в древневосточной философии. Человек и природа в традиции европейской культуры. Эволюция европейской мысли от “фюсис” античности — к “природе” и “материи” Нового Времени.

Наука Нового времени как наследница греческой натурфилософии. Натурфилософские традиции прошлого и современные философские и научные подходы к пониманию природы, отношений человека и природы.

Взаимоотношение мировых религий с философией и наукой. Решение проблем соотношения веры и разума, свободы воли и предопределенности в различных ветвях христианства и в исламе. Проблема возможности существования религиозной философии. Религиозно-философские концепции немецких романтиков (Ф. Шлейермахер). Религиозная философия С. Кьеркегора. Границы существования религиозной философии в рамках католицизма (неотомизм), протестантизма, православия. Русская религиозная метафизика.

4. Проблема кризиса культуры в научном и философском дискурсе

Культ разума и идея прогресса эпохи Просвещения и антипросвещенческие иррационалистические течения конца XIX и вв. С. Кьеркегор, А. Шопенгауэр, Ф. Ницше. З. Фрейд, его последователи и оппоненты. Учение о коллективном бессознательном К.Г. Юнга.

Антисциентизм и кризис культуры. Марксизм советский и западный, переосмысление марксистского наследия в творчестве представителей Франкфуртской школы социологии (М. Хоркхаймер, Т. Адорно, Г. Маркузе, Ю. Хабермас). Экзистенциализм (Ж.-П. Сартр, А. Камю, К. Ясперс), его основные проблемы и парадоксы. Философский постмодерн (Лиотар, Бодрийар, Делез и др.). Образ философии и ее истории в современных философских дискуссиях.

5. Наука и философия о природе сознания

Феномен сознания как философская проблема. Знание, сознание, самосознание. Реальное и идеальное. Бытие и сознание. Сознание–речь–язык. Вещь–сознание–имя. Сверхсознание–сознание–бессознательное. Принцип тождества бытия и мышления (сознания): от элеатов до Г. Гегеля. Сознание и самосознание в философии Г. Гегеля. Проблематика сознания у философов XIX-XX вв.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Китайский язык для общепрофессиональных целей

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

- межкультурная компетенция: общая способность распознавать условия и особенности межкультурной ситуации, избирать конкретные тактики ведения межкультурного диалога с позиции равного статуса двух взаимодействующих культур;
- лингвистическая компетенция: способность понимать речь других людей и использовать в вербальной коммуникации грамматически и синтаксически правильных форм;
- социолингвистическая компетенция: умение выбирать оптимальные лингвистические формы, способы языкового выражения в зависимости от коммуникативной цели говорящего и других конкретных межкультурных условий высказывания;
- социокультурная компетенция: способность учитывать в общении речевое и неречевое поведение, принятое в стране изучаемого языка;
- социальная компетенция: способность взаимодействовать с партнерами по общению, умение управлять межкультурной ситуацией, владение соответствующими стратегиями;
- дискурсивная (речевая) компетенция: знание правил построения устных и письменных сообщений-дискурсов, умение планировать и строить такие сообщения и понимать их смысл в речи других людей;
- стратегическая (компенсаторная) компетенция: умение пользоваться наиболее эффективными стратегиями при решении коммуникативных задач и компенсировать недостаток знаний или навыков при ведении межкультурной коммуникации;
- компенсаторная компетенция: умение преодолевать коммуникативный барьер за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;

– прагматическая компетенция: умение выбирать наиболее эффективный и целесообразный способ выражения мысли в зависимости от условий коммуникативного акта и поставленной задачи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции Китая;
- события из области истории, культуры, политики, социальной жизни Китая;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности китайского языка и аналогичные особенности в родном языке;
- социальную специфику китайской и родной культур.

уметь:

- Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;
- реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по общению;
- адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов;
- выявлять сходство и различия в фонетической, лексико-грамматической, синтаксической и стилистической системах родного и китайского языка;
- выявлять условия и особенности межкультурной коммуникативной ситуации;
- прогнозировать возможный межкультурный конфликт и выбирать тактику его разрешения;
- пользоваться специализированными Интернет-ресурсами и компьютерными технологиями (в т.ч. иностранными), направленными на поиск информации языкового и культурного характера;
- проявлять толерантность, эмпатию, открытость, дружелюбие, готовность и желание помочь при общении с представителями другой культуры;
- самостоятельно добывать новые знания межкультурного характера и использовать их на практике;
- критически осознавать иноязычную и родную культуры, давать им самостоятельную интерпретацию и оценку.

владеть:

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

- различными межкультурно-коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- стратегиями культурной саморефлексии, т.е. стратегиями, дающими критический взгляд на культуру для их последующей интерпретации и оценки;
- базовыми навыками ведения межкультурной коммуникации в рамках принятого вербального и невербального этикета;
- разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала;
- Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- презентационными технологиями для сообщения информации.

Темы и разделы курса:

1. Планы на выходные, приглашение гостей, обсуждение традиций приема гостей в Китае.

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

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

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

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

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

2. Привычки, адаптация к новым условиям.

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

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

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

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

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

Р а з г о в о р о заболеваниях, лекарствах, способах лечения, больничных.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться говорить о самочувствии, болезни, говорить с врачом о своих жалобах, понимать диагноз и способы лечения, уметь отпроситься у учителя по болезни.

П и с ь м о: и е р о г л и ф и к а, соответствующая теме «здоровье, болезнь, лечение».

Г р а м м а т и к а: частица 了, суффикс 了, модальный глагол 能, выражения 好像, 最好....

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

О б с у ж д е н и е продолжительности какого-то периода в жизни в прошлом, настоящем и будущем, обсуждение планов на будущее — отдаленное и ближайшее

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться говорить о длительности действия в настоящем, прошедшем и будущем, обсуждать планы, мечты, намерения, научиться составлять с о в м е с т н ы е планы на выходные.

П и с ь м о: иероглифика, соответствующая теме «планы на будущее», «встреча», «продолжительность времени».

Г р а м м а т и к а: грамматика длительности действия, специальный вопрос к дополнению длительности.

5. Хобби, спорт, активный отдых.

О б с у ж д е н и е любимых видов деятельности, вариантов времяпрепровождения, занятий спортом.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться описывать свое хобби, обсуждать занятия спортом, физические нагрузки, свои предпочтения и самочувствие после активного времяпрепровождения.

П и с ь м о: иероглифика, соответствующая теме («хобби», «спорт» и пр.).

Г р а м м а т и к а: различение модальных глаголов 会, 可以, 能, 得, 想, 要..

6. Подготовка к экзаменам, планы на каникулы.

О б с у ж д е н и е своей готовности к экзамену, волнение, уровень знаний. Выр а ж е н и е скорого наступления какого-то события.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться говорить о наступающих событиях, обсуждать подготовку к предстоящим мероприятиям.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая теме («экзамен», «каникулы» и пр.).

Г р а м м а т и к а : конструкции 快要...了, 就要...了; наречия 只好, 可能, наречия 再, 又.

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

О б с у ж д е н и е интересных мест для поездки по Китаю, разговор о планах на каникулы. Ролевые коммуникативные игры по теме.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться обсуждать путешествия, интересные места, свои размышления о предстоящих событиях.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая темам «путешествия», «каникулы» и пр.

Г р а м м а т и к а : прилагательное + 极了, глагольные счетные слова 一趟, 一次, 一遍.

8. Обсуждение сложностей в учебе, результатов экзаменов.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться рассказывать по-китайски о сложностях при подготовке к чему-либо, о своих переживаниях, своем состоянии, научиться строить вопросы и предложения о результатах как о г о -либо дела.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая теме («экзамен», «задания», «подготовка» и т.д.).

Г р а м м а т и к а : дополнение результата, частица 得.

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

О с о б е н н о с т и путешествия по Китаю на поезде, категории билетов: купе, мягкий сидячий, жесткий сидячий, билет без места.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться беседовать о предстоящей поездке, знакомство в особенностями китайский поездов, научиться различать на слух и знать, как купить нуж н у ю категорию билета, поменять билет и др.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая теме («поезд», «билет» и т.д.)

Г р а м м а т и к а : результативная морфема 完, 好, 到, 见 · 干净.

10. Вечер встреч, подготовка к вечеринке.

О б с у ж д е н и е подготовки к вечеру встреч, пригото в л е н и я , подготовка выступления.

Р о л е в ы е коммуникативные игры по теме.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: научиться обсуждать предстоящее мероприятие, подготовку к нему, знакомство с традициями проведения вечеринок в кругу коллег из разных стран.

П и с ь м о : иероглифика, соответствующая теме («встреча», «вечеринка», «готовиться» и пр.)

Г р а м м а т и к а : обобщение пройденной грамматики.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Китайский язык для специальных целей

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции КНР;
- события из области истории, культуры, политики, социальной жизни КНР;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности китайского языка и его отличие от родного языка;
- основные особенности письменной и устной форм коммуникации.

уметь:

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

владеть:

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

Темы и разделы курса:

1. Вводно-фонетический и вводно-иероглифический курс. Знакомство с китайскими коллегами.

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

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

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

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

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

П и с ь м о: основные правила каллиграфии. Основы иероглифики, овладение графемами и иероглифами в соответствии с осваиваемым лексико-грамматическим материалом. Написание небольших письменных вы с к а з ы в а н и й в соответствии с коммуникативной задачей.

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

О б с у ж д е н и е своих предпочтений (цвет, одежда, еда и напитки, хобби, виды спорта, праздники). Сообщение местоположения. Разговор о дате и време н и . Описание

внешности человека. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

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

П р о и з н о ш е н и е: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы тонов китайского языка. Основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

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

Г р а м м а т и к а: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Предложения наличия и обладания с глаголом 有 yǒu. Несколько глаголов в составе сказуемого. Предложения с глагольным сказуемым, принимающим после себя два дополнения (двойное дополнение). Глаголы (глаголы-предлоги) в позиции предлога в китайском языке. Предложные конструкции. Обстоятельство времени, способы обозначения точного времени и даты. Порядок следования обстоятельств времени в предложении. Удвоение глагола. Послелогии («наречия места»), уточняющие пространственные отношения (前边 qiánbiān, 后边 hòubiān, 上边 shàngbiān и др.), в функции подлежащего, дополнения, определения. Предложения со значением местонахождения (глагол 在 zài, глагол 有 yǒu, связка 是 shì). Односложный дополнител ь н ы й элемент

направления (модификатор, (полу-) суффикс глагола движения) 来 lái / 去 qù. Удвоение прилагательных, двусложные прилагательные в позиции определения.

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

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

О б с у ж д е н и е прошлого личного и профессионального опыта, быта, домашних животных. Разговор о проблеме здоровья и заботы о нем, самочувствия (части тела), медицинских услуг. Знакомство с типичным китайским университетом, экскурсия по кампусу университета, офису фирмы. Актуализация полученных знаний, н а в ы к о в и умений в речевой деятельности.

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

П р о и з н о ш е н и е: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы тонов китайского языка. Основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Л е к с и к а: устойчивые выражения, фразы вежливости. Домашние животные. Здоровье, самочувствие, части тела, лекарства, медицинские услуги. Структура кампуса университета; учреждения, входящие в состав кампуса.

Г р а м м а т и к а: основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопросительные (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Выражение значения действия, имевшего место в неопределенное время в прошлом

(суффикс 过 guo). Отрицательная форма глаголов с суффиксом 过 guo. Показатель состоявшегося действия суффикс 了 le, модальная частица 了 le. Отрицание в предложениях с суффиксом 了 le и модальной частицей 了 le. Употребление модальных глаголов 想 xiǎng, 要 yào, 会 huì, 能 néng, 可以 kěyǐ и др. и их значения. Отрицательная форма модальных глаголов. Выражение значения продолженного действия/вида. Употребление наречий 正 zhèng, 在 zài, комбинации 正在 zhèngzài и модальной частицы 呢 ne для передачи значения продолженного действия. Выделительная конструкция 是...的 shì ...de.

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

4. Погода и географическое положение РФ, КНР

О б с у ж д е н и е погоды и географического положения России и Китая. Разговор о подготовке ко дню рождения. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка. Понимать основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Читать слова, словосочетания, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка. Читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с коммуникативной задачей. Составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка. Употреблять фразы вежливости. Участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов. Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы. Описывать события, излагать факты, прочитанное, прослушанное, увиденное. Рассказывать о том, в каком году по восточному календарю родился. Характеризовать совершаемые действия или состояния. Сравнить погодные явления, людей и т.д. Рассказывать о географическом положении стран, городов, районов. Принять участие в ролевой игре «Прием по случаю дня рождения».

П р о и з н о ш е н и е: соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил системы тонов китайского языка. Основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

Л е к с и к а: устойчивые выражения, фразы вежливости. Восточный календарь. Название некоторых должностей, характеристика действий/явлений, выражения сравнения. Погода, природные явления. Географическое положение, названия некоторых географических объектов.

Г р а м м а т и к а : основные коммуникативные типы предложений - повествовательные (утвердительные/отрицательные), вопр о с и т е л ь н ы е (общий и специальный вопрос), побудительные, восклицательные и схемы их построения. Дополнительный элемент оценки (обстоятельство результата). Частица 得 de (-de постпозитивное). Сравнительные конструкции (с предлогом 比 bǐ, 没有 méi yǒu). Выраже н и я подобия (конструкция 跟...一羊 gēn ... yīyàng). Дополнительный элемент количества в сравнительных конструкциях (обстоятельство меры – прим. 比她大两岁). Распознавать и употреблять в речи наречия степени 真 zhēn, 太 tài, 非常 fēicháng, 更 gèng. Безличные предложения, описывающие природные явления. Последовательно-связанные безличные предложения. Распознавать и употреблять в речи наречия: 还 hái, 再 zài, 又 yòu, 就 jiù, 才 cái и др.

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

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

О б с у ж д е н и е проблем в изучении иностранных языков, непредвиденных ситуаций, вопросов аренды квартиры. Актуализация полученных знаний, навыков и умений в речевой деятельности.

К о м м у н и к а т и в н ы е задачи: воспринимать на слух и воспроизводить слова, словосочетания, фразы, соблюдая произносительную норму китайского языка. П о н и м а т ь основное содержание различных аутентичных прагматических и публицистических аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Извлекать необходимую/запрашиваемую информацию из различных аудио- и видеотекстов соответствующей тематики. Читать слова, сл о в о с о ч е т а н и я, фразы и небольшие тексты как записанные пиньинь, так и записанные иероглифами, соблюдая произносительную норму китайского языка. Читать аутентичные тексты различных стилей с использованием различных стратегий/видов чтения в соответствии с к о м м у н и к а т и в н о й задачей. Составлять фразы и небольшие тексты, соблюдая лексико-грамматические нормы китайского языка. Употреблять фразы вежливости. Участвовать в диалоге-расспросе, диалоге-побуждении к действию, вести диалог-обмен мнениями, вести комбинированный диалог, включающий элементы разных типов диалогов. Рассказывать, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики, в том числе приводя примеры, аргументы. Описывать события, излагать факты, прочитанное/прослушанное/увиденное. Беседовать о дл и т е л ь н о с т и и кратности разного рода действий (как долго изучаешь иностранный язык, сколько раз бывал в КНР и т.п.). Рассказывать о проблемах, возникающих при изучении иностранных языков. Сравнивать жилье разных типов. Рассказывать о непредвиденных ситуациях и возможностях преодоления такого рода проблем. Принять участие в ролевой игре «Аренда квартиры».

П р о и з н о ш е н и е : соблюдение основных требований к произношению звуков китайского языка и различение на слух всех звуков китайского языка. Соблюдение правил

с и с т е м ы тонов китайского языка; основные типы интонации китайских предложений, мелодика и ритм китайских предложений разных типов, фразовое ударение.

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

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

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

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

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

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

проведения досуга в РФ и КНР. Рассказывать о своем любимом виде времяпрепровождения. Принять участие в ролевой игре «Неудачный день».

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

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

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

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

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Количественные и качественные методы исследований

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Количественные и качественные методы исследований» – углубление знаний о проведении количественных и качественных исследований и областях их применения на практике для вывода на рынок и выстраивания маркетинговой стратегии высокотехнологичных продуктов бизнесом.

Задачи дисциплины:

- Изучение методологических принципов и этапов проведения количественных и качественных исследований;
- отработка навыков формирования моделей исследования и работы с источниками данных,
- формирование исследовательских планов и методов обработки результатов.
- овладение инструментарием количественной и качественной оценки;
- определение требований к инструментам оценки и анализу результатов оценивания.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

как и какие именно количественные и качественные исследования и тактики работают в экосистеме бизнеса высокотехнологичных проектов.

уметь:

настроить и реализовать на практике программу количественного и качественного исследования в соответствии со стратегическими задачами, стоящими перед бизнесом.

владеть:

навыками практического применения инструментария количественных и качественных исследований и интерпретации полученных результатов.

Темы и разделы курса:

1. Описание данных: графики и таблицы

Таблицы частот и гистограммы. Формы гистограмм. Анализ взаимосвязей с помощью диаграмм рассеивания. Временные ряды. Исследование данных с помощью сводных таблиц.

2. Описание данных: обобщающие показатели

Измерение среднего значения по совокупности. Медиана. Мода. Минимум, максимум и разброс. Измерение степени разброса: дисперсия и стандартное отклонение. Квартили и перцентили. Интерпретация стандартного отклонения: правила областей. Вычисление обобщенных показателей с помощью надстройки StatPro. Меры взаимосвязи: ковариация и корреляция. Описание наборов данных с помощью прямоугольных диаграмм. Примеры использования программного инструментария.

3. Вероятность и распределения вероятностей

Понятие о вероятности. Правило дополнения. Аддитивное правило вероятности. Условная вероятность и мультипликативное правило. Вероятностная независимость. Дискретные случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Производные вероятностные распределения. Распределение двух случайных величин: сценарный подход. Распределение двух случайных величин: подход с точки зрения совместной вероятности. Независимые случайные величины. Взвешенные суммы случайных величин.

4. Нормальные, биномиальные и Пуассоновские распределения

Методы анализа риска проекта. Показатели риска, их оценка и аналитические инструменты. Чувствительность и устойчивость проекта к внутренним и внешним негативным отклонениям как модель анализа рисков. Идентификация и классификация рисков. Методы и модели оценки рисков. Меры по снижению рисков.

5. Многошаговые процедуры принятия решений в условиях неопределенности

Примеры многошаговых процедур принятия решений. Оценка стратегий (EMV). Дерево решений и его программная реализация (TreePlan). Дополнительные факторы, влияющие на выбор решения.

6. Выборки и распределения выборок

Терминология теории выборок. Методы построения случайных выборок. Простейший подход. Использование StatPro для построения простых случайных выборок. Систематический метод построения выборок. Метод стратификации. Кластерный подход. Многоступенчатые методы построения выборок. Введение в теорию оценок. Источники ошибок при оценивании. Закон распределения выборочного математического ожидания. Центральная предельная теорема. Определения размеров выборки. Некоторые ключевые идеи теории простых случайных выборок.

7. Оценка доверительных интервалов

Распределения выборочных характеристик. t-распределение. Доверительный интервал для среднего значения. Доверительный интервал для суммарного значения. Доверительный

интервал для пропорции. Доверительный интервал для стандартного отклонения. Доверительный интервал для разности двух средних значений. Доверительный интервал для разности между долями. Управление длиной доверительного интервала. Размер выборки для оценки среднего значения. Размер выборки для оценки других параметров.

8. Проверка гипотез

Основные понятия теории проверки гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы. Односторонние и двусторонние тесты. Типы ошибок. Уровень значимости и область отвержения гипотезы. Проверка гипотез для математического ожидания. Проверка гипотез для доли совокупности. Проверка гипотез для разности математических ожиданий. Проверка гипотез для разности между долями совокупности.

9. Оптимизационные модели и имитационное моделирование

Введение в теорию линейного программирования. Основные элементы оптимизационной модели. Основные этапы решения оптимизационной задачи. Использование инструмента «Поиск решения». Анализ чувствительности моделей.

Введение в имитационное моделирование. Понятие генератора случайных чисел. Методы генерации дискретных и непрерывных случайных величин.

10. Регрессионный анализ: исследование зависимостей

Диаграммы рассеивания – графическое отображение взаимозависимостей. Линейные и нелинейные зависимости. Парная линейная регрессия. Оценка по методу наименьших квадратов. Стандартная ошибка оценки. Коэффициент детерминации. Множественная регрессия. Интерпретация коэффициентов регрессии. Интерпретация стандартной ошибки оценки и коэффициента детерминации. Фиктивные переменные. Процедуры включения/исключения переменных. Нелинейные преобразования. Задача о замене оборудования. Понятие о проверке моделей на адекватность. Оценка качества приближения.

11. Организация и проведение качественных исследований в инновационной сфере: карта релевантности бизнес-задач и методик.

Карта релевантности» бизнес-задач и методологических схем качественных исследований: как получить данные, отвечающие поставленным задачам. Когда и зачем проводят качественные исследования в маркетинговой практике. Постановка бизнес-целей в качественном исследовании. Различия между маркетинговыми и исследовательскими задачами.

12. Организация и проведение качественных исследований в инновационной сфере: Разработка с технического задания

Что такое «бриф» (техническое задание на проведение исследования) и почему он необходим. Какие брифы бывают и как с ними работать. От чего зависит степень детализации брифа. Как составить «бриф» на проведение исследования. Тактики и стратегии формулирования вопроса.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Концептуальное проектирование систем организационного управления

Цель дисциплины:

Обучение студентов методологии построения систем организационного управления с использованием методологии концептуального анализа и проектирования.

Задачи дисциплины:

Освоение студентами методологии концептуального проектирования СОУ; Освоение студентами различных конструктов из методологии КАиП, ориентированных на разработку СОУ.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные понятия проектирования процессов деятельности организации;
- основные используемые подходы проектирования процессов в организациях;
- современные проблемы проектирования процессов в организациях.

уметь:

- определять класс проблем, стоящих перед организацией;
- в соответствии с выявленным классом проблем правильно выбрать методы проектирования процессов;
- абстрагироваться от несущественного при формировании решений;
- пользоваться различными подходами для проектирования процессов в организациях;
- уметь оценивать результаты, полученные в ходе проектирования.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации.

Темы и разделы курса:

1. Источники методологии концептуального анализа и проектирования

Нормативное проектирование организаций. Система сетевого планирования и управления, система конфигурационного руководства, системы PPBS и PATTERN. Рефлексия концептуальных схем, лежащих в основе этих систем. Методы системотехники и системного анализа. Кибернетическое понимание управления. Общая теория систем как теория отношений между теориями систем частных классов. Теория множеств и теория структур Н. Бурбаки. Логика и методология науки.

2. Концептуальные подходы к анализу и проектированию систем организационного управления (СОУ)

Концептуальный анализ предметной области действия СОУ. Построение концептуальной модели предметной области. Проектирование процессов выработки решений на основе концептуальной модели. Проектирование СОУ как процесс воплощения теоретико-системных классов. Организационные процедуры.

3. Концептуальные подходы к проектированию информационных систем (ИС)

Автоматизированные ИС и банки данных. Концептуальное проектирование БД. Структура БД, типы запросов и поддержание целостности БД. Подход, обеспечивающий "встраивание" автоматизированного БД в организацию. Процедуризация деятельности.

4. Концептуальные схемы как абстрактные понятийные нормативы для познания, исследования и конструирования

Понятия, конструкты и концепты. Виды определения понятий. Виды явных и неявных определений. Формы представления концептуальных схем. Преимущества и ограничения представления концептуальной схемы в форме аксиоматической теории. Определение аксиоматической теории. Концептуальная схема как инструмент решения исследовательских и проектных задач. Понятие глубины и широты концептуализации предметной области. Виды интерпретаций и процессы формирования интерпретаций.

5. Методы концептуального познания, исследования и конструирования

Гипотетико-дедуктивный метод. Метод восхождения от абстрактного к конкретному – конструктивная версия. Построение абстрактных концептуальных схем. Формирование производных понятий. Построение и анализ примеров формирования сложных концептуальных моделей. Метод образования типологий и видов. Метод выделения целостностей в предметных областях. Метод проектирования процессов выработки решений. Исследование областей и границ применимости методов. Операции, используемые в процессе применения методов.

6. Постановка задачи и подходы к ее решению. Технологии концептуального анализа и проектирования.

Представления о постановке задачи, принятые в методологии КАиП. Набор концептуальных схем, используемых для определения понятия "постановка задачи". Схема их синтеза. Постановки задач аналитического и проектного характера (на примере изученных в курсе предметных областей). Представления о подходе. Теоретико-системное определение понятия "подход к проектированию системы организационного управления". Корректные подходы аналитического и проектного характера (на примере изученных в

курсе предметных областей). Технологии концептуального анализа. Технологии концептуального проектирования. Роль концептуальной схемы, концептуальной модели, процесса концептуализации в процессе концептуального анализа и проектирования. Роль теоретико-системных классов в технологиях концептуального анализа и проектирования. Технологии концептуального анализа, проектирования БД, проектирования СОУ в слабых и сильных формах (на примере изученных в курсе предметных областей).

7. Сущность и область применения методологии концептуального анализа и проектирования

Идея нормативного проектирования систем организационного управления (СОУ). Понятие СОУ и проекта СОУ. Организационно-экономические формы как следствия принятых предположений. Процедуры выработки решений. Проект организации как интерпретация концептуальных схем. Концептуальная реконструкция сущностных процессов и отношений в социально-экономических системах. Проектирование СОУ в форме целостностей, получаемых в результате синтеза схем. Задачи, для решения которых применяется метод. Опыт применения методологии в различных областях.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Концептуальные модели предметных областей

Цель дисциплины:

Освоить навыки работы с системами понятий (с помощью формального аппарата родов структур) в области организационного управления при анализе реальных прикладных систем организационного управления.

Задачи дисциплины:

Сформировать целостное представление о работе с системами понятий с помощью формального аппарата родов структур в области организационного управления, включающую в себя выделение систем понятий, структуризацию систем понятий, аксиоматизацию, развертывание, работу с разнообразиями, экспликацию понятий с использованием аппарат родов структур; выработать навыки выделения систем понятий; выработать навыки структуризации систем понятий; выработать навыки аксиоматизации систем понятий; выработать навыки развертывания систем понятий, работы с разнообразиями; выработать навыки экспликации понятий с использованием аппарата родов структур.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Фундаментальные понятия проектирования процессов деятельности организации;
- основные используемые подходы проектирования процессов в организациях;
- современные проблемы проектирования процессов в организациях.

уметь:

- Определять класс проблем, стоящих перед организацией;
- в соответствии с выявленным классом проблем правильно выбрать методы проектирования процессов;
- абстрагироваться от несущественного при формировании решений;
- пользоваться различными подходами для проектирования процессов в организациях;
- уметь оценивать результаты, полученные в ходе проектирования.

владеть:

- Навыками моделирования предметно сложных организационных структур.

Темы и разделы курса:

1. Организация и теория организации

Анализ применения частных определений организации на примере слушателей. Сравнение последствий для управления разных теорий организации. А. Файоль – один из основоположников науки управления.

2. Принципы управления

Разделение труда. Власть. Дисциплина. Единство распорядительства. Единство руководства. Подчинение частных интересов общим. Вознаграждение. Централизация. Иерархия. Порядок. Справедливость. Постоянство персонала.

3. Функции организации

Существенные функции организации. Административная функция. Установки. Относительная важность различных установок для разных ступеней управленческой иерархии.

4. Элементы системы управления

Инициатива. Единение персонала. Предвидение. Организация. Распорядительство. Координирование. Контроль.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Корпоративные финансы

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний теоретических и методологических в области исследования корпоративных финансов;
- формирование у обучающихся умений, практических навыков и способностей по организации и осуществлению процессов разработки, реализации, анализа выполнения и корректировки финансовых планов, по выполнению экономического обоснования проектных решений в области инвестиционной деятельности, по использованию знаний в области эффективного управления активами организации;
- формирование системы методических знаний по прогнозированию процессов в сфере финансовой деятельности, в том числе решение нестандартных задач, в условиях изменяющихся параметров.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся целостного представления о корпоративных финансах, овладение формами, методами и инструментами управления финансовыми потоками и способами реализации финансовой политики на уровне корпорации и предприятия, отрасли в целом;
- овладение современным знаниям о финансовой системе корпорации, роли и значении финансов в повышении эффективности ее деятельности, финансовом менеджменте, методике разработки финансовой политики корпоративной структуры;
- овладение знаниями о формировании и целенаправленном использовании финансовых ресурсов корпорации, о роли и месте корпоративных финансов в системе социально-экономических отношений и формировании социально ориентированной рыночной экономики;
- изучение системы мобилизации и формирования финансовых ресурсов корпорации, финансово-экономических механизмов и методов оценки экономического потенциала корпорации;
- выработка умений применять полученные знания в профессиональном решении задач и проблем корпорации по формированию собственного капитала.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- теоретические и методологические основы корпоративных финансов организации;
- способы их формирования и оценки в реальный момент времени.

уметь:

- ставить стратегические цели развития предприятия и реализовывать их посредством эффективного формирования и управления финансами;
- грамотно действовать в нестандартных ситуациях при управлении;
- денежными потоками;
- оценивать генерирующую способность активов организации.

владеть:

- методическим инструментарием анализа активов организации и источников их формирования;
- методами прогнозирования и финансового планирования на предприятии;
- экономическим механизмом обоснования инвестиционных решений с учетом факторов риска.

Темы и разделы курса:

1. Теоретические основы корпоративных финансов, источники финансирования и финансовая политика корпорации. Сущность и организация корпоративных финансов

Финансы как социально-экономическая категория. Роль и место финансов в системе социально-экономических отношений и формировании социально ориентированной рыночной экономики. Функции корпоративных финансов и их комплексное использование. Содержание и особенности реализации контрольной функции. Стимулирующая функция финансов.

Необходимость повышения воспроизводственной роли финансов корпорации и их регулирующего воздействия в экономике: в стимулировании инновационной деятельности предприятий и корпораций, в реализации резервов роста производства и повышении его рентабельности, в обеспечении эффективного кругооборота ресурсов предприятий и корпораций. Финансовое стимулирование экономического роста на микро- и макроуровне. Правовая среда финансовой политики. Финансы предприятий и корпораций как основа финансовой системы и повышения ее эффективности. Перспективы развития финансовой системы в едином комплексе смешанной экономики.

2. Финансовые ресурсы и капитал корпорации. Финансовая политика корпорации

Источники финансирования предпринимательской деятельности и их классификация. Источники финансирования текущей деятельности. Источники финансирования инвестиционной и финансовой деятельности хозяйствующего субъекта. Собственные, заемные и привлеченные средства. Сущность, значение и функции капитала. Соотношение собственных и заемных средств долгосрочного характера. Цена источников собственного капитала. Цена заимствований. Понятие предельной цены капитала. Собственный капитал и порядок его формирования. Основные элементы собственного капитала корпорации. Целесообразность и эффективность использования заемных средств корпорацией. Оптимальное сочетание собственных и заемных долгосрочных финансовых ресурсов. Заемный капитал и финансовый левиредж. Определение силы воздействия финансового рычага. Критерии эффективности использования капитала. Рентабельность активов и рентабельность капитала.

3. Оперативная финансовая работа

Определение финансовой политики и её значение в развитии корпорации. Задачи финансовой политики. Финансовая стратегия и финансовая тактика. Рациональное сочетание доходности и риска. Выбор способов финансирования корпорации. Диагностика финансового состояния как основа модели механизма эффективного управления финансами. Цели и задачи формирования финансовой политики. Принципы и основные этапы формирования финансовой политики. Перспективы развития корпорации. Определение потребности и обеспечение финансовыми ресурсами. Критерии оценки эффективности финансовой политики корпорации. Динамика рыночной стоимости корпорации.

4. Управление активами, текущая деятельность и финансовые результаты корпорации, финансовые риски и инвестиционная деятельность корпорации. Управление затратами и финансовыми результатами корпорации

Текущие издержки и классификация затрат. Прямые и косвенные, постоянные и переменные затраты. Общепроизводственные расходы. Затраты на производство и реализацию продукции. Основные факторы снижения затрат. Операционный анализ и оптимизация себестоимости продукции. Зависимости между изменениями объема производства, продаж, затрат и чистой прибыли. Порог рентабельности, операционный рычаг, запас финансовой прочности. Варианты расчета точки безубыточности. Чувствительность прибыли к изменению объема продаж — сила воздействия операционного рычага. Выручка от реализации продукции и предпринимательский доход. Доходы от основной деятельности и прочие доходы. Планирование выручки от реализации и факторы её роста. Экономическое содержание, функции и виды прибыли. Планирование и распределение прибыли корпорации. Методы планирования прибыли. Факторы роста прибыли. Участники распределения прибыли: государство, собственники, хозяйствующий субъект. Принципы формирования дивидендной политики.

5. Управление активами организации

Понятие и классификация активов. Имущество предприятия, отражаемое в балансе. Капитал и активы корпорации. Модели оценки оптимальной структуры капитала корпорации. Внеоборотные активы корпорации, их состав и структура. Основной капитал. Прямые инвестиции как способ воспроизводства основных фондов. Источники и порядок финансирования капитальных вложений. Фондоотдача и факторы её роста. Рентабельность

производства в системе оценки эффективности использования активов. Оборотные активы, их состав и структура. Операционный, производственный и финансовые циклы хозяйствующего субъекта. Принципы организации оборотных средств. Определение потребности корпорации в оборотных средствах. Оборотный капитал и источники его финансирования. Скорость оборота оборотных активов как показатель эффективности их использования. Оборотные средства как инструмент управления запасами в организации. Нормы запасов и методики их расчетов. Расходы по формированию и содержанию запасов. Основные принципы управления дебиторской задолженностью. Оценка реального состояния дебиторской задолженности. Формы расчетов и ценообразование в механизме управления дебиторской задолженностью. Факторинг и коммерческое кредитование. Состав и структура денежных активов. Модели определения оптимального остатка денежных активов в планируемом периоде. Методы управления остатком денежных средств. Управление нематериальными активами.

6. Финансовый риск-менеджмент

Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски. Характеристика финансовой макро- и микросреды. Финансовые риски как угроза денежных потерь. Предпринимательский риск и конкурентная экономика. Классификация предпринимательских рисков. Распределение рисков по определенным признакам для достижения установленных целей. Место отдельных рисков в их общей системе и возможность применения соответствующих методов управления ими. Финансовое состояние предприятия и риск банкротства. Структура баланса предприятия и её оценка. Системы критериев распознавания надвигающегося банкротства. Количественные методы оценки вероятности банкротства. Модель Альтмана.

7. Инвестиции и инвестиционная деятельность корпорации

Сущность и значение инвестиций. Классификация и структура инвестиций. Инвестиционная политика корпораций. Правила инвестирования. Принципы оценки эффективности инвестиционных решений. Инвестиционная привлекательность. Инвестиции корпораций в основной капитал и внеоборотные активы. Порядок и методы финансирования капитальных вложений. Финансовые инвестиции и управление портфелем ценных бумаг. Портфельные инвестиции и сопровождающие их риски.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Маркетинг инноваций

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Маркетинг инноваций» – углубление знаний, полученных в процессе изучения маркетинга, отражение специфики инновационной деятельности, формирование подходов к решению проблем поиска сфер сбыта научно-технической продукции и продвижения новых продуктов и технологий на рынке.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания современных методологий и практик маркетинга инноваций;
- введение корректного понятийного аппарата маркетинга и систематизация базовых понятий, нормативных документов и профессиональных сообществ в данной области;
- определение ключевых трендов развития и проблемных областей современной методологии маркетинга инноваций и демонстрация лучших практик применения брендинга новых продуктов;
- развитие умений по формированию основных моделей и методов маркетинговых исследований на ранних стадиях жизненного цикла продуктов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Методы анализа отраслевых рынков, потенциальную структуру рынков высокотехнологичных производств;
- Методы анализа отраслевой конкуренции и структуру отраслевых ключевых факторов успеха фирмы в условиях конкуренции в отрасли;
- Методы оценки и анализа спроса на высокотехнологичную продукцию.
- Понятия: маркетинг, рынок, типы рынков, рынок потребителя, рынок продавца, нужда, потребность, спрос, товар, услуга, сегментации, целевой рынок.

уметь:

- Анализировать рыночную ситуацию в отрасли;

- Разрабатывать предложения по формированию конкурентных преимуществ предприятия в отрасли;
- Оценивать потенциальный спрос на высокотехнологичную продукцию отрасли;
- Разрабатывать для руководства предприятия предложения и рекомендации по формированию марочной и контрактной политики, политике маркетинговых коммуникаций и стимулирования сбыта.
- Методики расчета: абсолютного потенциала рынка; объемов производства и продаж для обеспечения определенной доли рынка, объем поставок материалов и комплектующих для обеспечения производства; определения целесообразной цены продаж, расходов на продвижение.

владеть:

- Применения методов анализа рыночной ситуации в высокотехнологичной отрасли;
- Расчета потенциального спроса на высокотехнологичную продукцию предприятия;
- Принятия решений по комплексу маркетинга в зависимости от рыночной ситуации.

Темы и разделы курса:

1. Влияние макрофакторов на условия реализации технологического маркетинга: социально-экономические, технологические, общественно-политические.

Социально-экономические условия. Насыщение рынков и стагнация развития традиционных технологий. Возрастающее давление иностранных конкурентов. Возрастание маркетингового и технологического потенциала конкурентов, потребителей и поставщиков. Увеличение доли новых товаров и технологических процессов на предприятии. Сокращение длительности разработки новых товаров и их жизненного цикла на рынке. Рост затрат на проведение научных исследований и разработок. Технологические условия. Прерывистость технологического развития и динамика смены технологий. Слияние традиционно разграниченных технологических областей. Возрастание сложности технологий.

2. Анализ внутренней среды организации

Внутренние условия на предприятии, значимые для технологического маркетинга. Культура предприятия. Ресурсный потенциал. Стратегия введения инноваций. Реформирование традиционной организационной структуры. Внутренние условия на предприятии и факторы рыночного успеха. Стратегический анализ предприятия. Структуры предприятия, исследуемые при стратегическом анализе. Организационная и управленческая структура. Система информационного обеспечения и контроллинга. Инструменты стратегического анализа предприятия: цепочка создания стоимости.

3. Маркетинговые концепции: от покупателя к потребителю и управлению стоимостью маркетинговых активов

Потребности и товары, ценность и выбор, обмен и рынки, рынки и социальная среда бизнеса. Изменение маркетингового мышления. Трансформация компании: ориентации на производство, ориентация на продажи, на потребителей, на управление активами.

4. Технологический маркетинг: технологии как движущая сила конкурентной борьбы

Основные черты и особенности технологического маркетинга. Предмет исследований в технологическом маркетинге. Противоречия между техническими и маркетинговыми задачами. Задачи и исходные установки технологического маркетинга. Риски в технологическом маркетинге.

Технологии как движущая сила конкурентной борьбы. Значение технологии в жизни общества. Жизненный цикл технологий как фактор конкурентоспособности. Классификация технологий на основе фазы их жизненного цикла. Технологии и типы инновационных процессов. Технологии как продукт в промышленности. Координация возможностей технологии и потенциальной потребности рынка.

5. Исследование маркетинговой среды отрасли

Мезосреда отрасли. Тенденции развития отрасли. Цикл жизни отрасли. Цикл жизни базовых технологий отрасли. Классификация технологий в структуре цикла. Цикл жизни продукта. Цикл жизни основных марочных продуктов отрасли. Основные поставщики сырья, материалов, компонентов, отраслевых технологий и оборудования, услуг и сервиса, межотраслевая и внутриотраслевая кооперация. Общая оценка степени привлекательности отрасли. «Ключевые факторы успеха» конкурентоспособности предприятий (фирм) и сбыта продукции отрасли. Основные виды продуктов и их производители продукции в отрасли. Производственная структура отрасли, основные конкуренты в отрасли и на международных рынках. Особенности разработки новых продуктов отрасли. Особенности контрактной политики и ценообразования на продукцию отрасли. Основные потребители продукции отрасли: отрасли (предприятия) – потребители отраслевых технологий, компонентов, конечной продукции внутри страны и на международных рынках.

Структура отрасли. Подотрасли. Характеристика отрасли. Размер рынка. Темпы роста рынка. Излишек (недостаток) производственных мощностей. Прибыльность отрасли. Барьеры входа на рынок и выхода из него. Себестоимость и значимость продукции. Стандартизация и уникальность продукции. Динамика изменения базовых технологий и перспектив их развития. Вертикальная интеграция. Экономия на масштабах. Динамика совершенствования продукции. Основные посредники в каналах сбыта и основные каналы сбыта.

6. Покупательское поведение организаций

Особенности покупательского поведения организаций в технологическом маркетинге. Внутриличностные детерминанты покупательского поведения. Активируемые процессы

Когнитивные процессы. Межличностные детерминанты покупательского поведения. Моноорганизационные модели покупательского поведения организаций. Частные модели покупательского поведения организаций. Концепция закупочного центра. Факторы специфической покупательской ситуации. Типология инвестиционных решений для товаров производственного назначения по М. Kutschker. Процесс принятия решения о покупке. Матрица «Тип покупки - Фаза покупки». Прочие ситуативные факторы, влияющие на решение о покупке.

7. Анализ конкуренции и конкурентных возможностей предприятия/компании

Конкуренция между продавцами. Проникновение на рынок новых конкурентов. Влияние товаров-заменителей на конкуренцию в отрасли. Конкурентное давление со стороны компаний-поставщиков. Конкурентное давление со стороны компаний-потребителей. Стратегическое значение пятифакторной модели конкуренции. Ключевые факторы успеха в конкурентной борьбе. Общая привлекательность отрасли и перспективы прибыльности. Анализ отрасли и конкуренции. Сильные и слабые стороны компании, возможности и угрозы. Определение сильных сторон и ресурсного потенциала компании. Выявление слабых сторон компании и недостаточности ресурсов. Выявление компетенций и возможностей. Ключевые компетенции как ценный внутренний ресурс. Уникальная компетенция как конкурентно значимый ресурс. Оценка конкурентной значимости ресурсов компании. Учет сильных и слабых сторон компании при разработке стратегии. Концентрация усилий на избранных ресурсах и возможностях.

Выявление рыночных возможностей компании. Выявление угроз прибыльности. SWOT-анализ. Конкурентоспособность компании по ценам и издержкам. Цепочка ценности и стратегический анализ издержек. Цепочка ценности компании. Причины различий в цепочках ценности конкурирующих компаний. Отраслевые цепочки ценности. Сбор данных для стратегического анализа издержек. Сравнение издержек по основным видам деятельности. Стратегии опережения конкурентов по издержкам. Сокращение издержек на уровне поставщиков. Сокращение издержек на этапе распространения. Сокращение издержек в собственной деятельности компании. Анализ цепочки ценности для повышения конкурентоспособности. Конкурентная устойчивость компании. Оценка конкурентной силы. Стратегические проблемы компании.

8. Выбор направления развития и конкурентной стратегии компании

Пять базовых стратегий конкуренции. Стратегии низких издержек. Конкурентное преимущество по издержкам. Лидерство по издержкам. Когда выбирать стратегию лидерства по издержкам. Недостатки стратегии лидерства по издержкам. Стратегии дифференциации. Типы дифференциации. Сферы создания дифференциации. Конкурентное преимущество за счет дифференциации. Воспринимаемая ценность и оповещение о ценности. Затраты на дифференциацию. Когда использовать стратегию дифференциации. Недостатки стратегии дифференциации. Стратегия оптимальных издержек. Недостатки стратегии оптимальных издержек. Сфокусированные (нишевые) стратегии. Применение сфокусированных стратегий. Недостатки сфокусированных стратегий. Конкурентные преимущества стратегических альянсов. Стратегии сотрудничества и распространение политики сотрудничества. Конкурентные преимущества стратегических альянсов. Союзы и партнерства с зарубежными компаниями.

Причины неэффективности партнерств и союзов. Зависимость компаний от партнеров и союзников. Конкурентные преимущества стратегий вертикальной интеграции. Стратегии слияния и поглощения. Стратегии вертикальной интеграции. Стратегические преимущества вертикальной интеграции. Интеграция «назад» для укрепления конкурентоспособности компании. Интеграция «вперед» для усиления конкурентоспособности компании. Стратегические недостатки вертикальной интеграции. "За" и "против" вертикальной интеграции. Стратегии сужения бизнеса - дезинтеграция и аутсорсинг. Предпосылки для аутсорсинга. Преимущества аутсорсинга. Недостатки аутсорсинга. Наступательные стратегии для сохранения конкурентного преимущества. Догнать и перегнать конкурента. Использование слабых сторон конкурента. Одновременные действия на нескольких фронтах. Захват незанятых пространств. Партизанская война. Стратегия упреждающих ударов. Выбор объекта атаки. Плацдарм для атаки. Оборонительные стратегии для защиты конкурентного преимущества. Перекрытие возможных путей атаки. Демонстрация способности к ответным действиям. Преимущества и недостатки стратегии первопроходца.

9. Маркетинговое планирование

Классификация товарных предложений как исходный пункт разработки маркетинговой концепции. Товарная политика. Стандартизация и индивидуализация. Политика качества. Дистрибутивная политика и каналы распределения. Прямой и косвенный экспорт. Одноканальный и многоканальный сбыт. Дистрибуция и дилеры. Взаимодействие с ритейлом. Возможности применения электронной коммерции при различных типах товарных сделок. Факторы, влияющие на организацию системы сбыта на внешних рынках. Коммуникации, управление и контроль в дистрибутивной политике. Логистика. Ценовая политика. Дифференциация цен. Основные факторы принятия ценового решения. Скидки с тарифной цены, сконто и бонусы. Условия поставки и платежа. Коммуникационная политика. Значение концепции закупочного центра для формирования коммуникационной политики. Инструменты коммуникационной политики. Структура маркетингового плана.

10. Брендинг

Брендинг и роль брендов в деятельности компании. Понятие бренда. Переход от продукта к бренду. Базовые понятия брендинга и их взаимосвязь. Функции брендов. Характеристики сильных брендов. Проблемы создания и управления сильными брендами. Бренд и его роль в корпоративной стратегии. Переход от модели брендменеджмента к модели бренд-лидерства. Ключевые решения в области брендинга. Модели создания брендов: 5I, S-brands стратегическая модель Л. де Чернатони. Портфель брендов: цели создания и общие принципы управления. Иерархия брендов. Архитектура бренда. Роли брендов в портфеле и в контексте товарного рынка. Взаимоотношения брендов: дом брендов, бренд-дом. Аудит портфеля брендов. Портфельный анализ: McKinsey/GE, матрица качественного анализа McKinsey. Оценка прибыльности портфеля брендов.

Составляющие капитала бренда. Факторы, влияющие на капитал бренда. Механизм формирования ценности для компании и потребителей. Платформа бренда: видение, миссия и ценности бренда. Определение сущности бренда. Типология культурных идей.

Модель планирования идентичности бренда Д.Аакера. Аспекты идентичности бренда: бренд как товар, бренд как организация, бренд как «личность», бренд как символ. Ценность бренда: функциональные, эмоциональные выгоды и выгоды самовыражения. Предложение ценности на рынках b2c и b2b. Позиция бренда. Принципы позиционирования бренда.

Стратегии позиционирования. Критерии выбора элементов бренда. Разработка имени бренда. Воспринимаемое качество бренда. Формирование потребительского опыта. Создание взаимоотношений между брендом и потребителями.

Осведомленность о бренде. Лояльность к бренду, параметры лояльности. Методы оценки капитала/стоимости брендов. Оценка ценности активов бренда (Young&Rubicam). Система EquiTrend (Total Research). Критериальная оценка брендов (Interbrand). «Десятка показателей» капитала бренда. Системы метрик капитала бренда. Процесс управления брендом. Управление брендами с помощью концепции жизненного цикла товара. Жизненный цикл бренда. Рычаги усиления бренда. Расширение бренда. Создание ассортиментных брендов. Проблема каннибализации брендов. Растягивание бренда: движение бренда вниз и вверх. Совместный брендинг. Ингредиентный брендинг.

Перепозиционирование брендов. Ликвидация бренда: причины и стратегии. Ребрендинг.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Математическая теория финансов

Цель дисциплины:

направлена на обучение основам финансовой математики и вероятностным методам, которые имеют широчайшее применение в этой области.

Задачи дисциплины:

- научиться оперировать с базовыми объектами финансовой математики
- заложить основы теории условных математических ожиданий, теории мартингалов и приобрести навык нахождения интервалов справедливых цен различных платежных поручений (форвардов, фьючерсов и различных видов опционов);
- получить представление о базовых - - моделях, используемых для нахождения этих справедливых цен;
- научиться технике выпуклого анализа, используемой при доказательстве фундаментальной теоремы теории арбитража (ФТТА);
- заложить основы теории CAPM и основы решения некоторых оптимизационных задач в рамках этой теории;
- рассмотреть основы теории мер риска.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- экономические основы теории арбитража и риск-менеджмента;
- основные финансовые инструменты, использующиеся на финансовых рынках;
- основы теории CAPM, определение и особенности использования на финансовых рынках коротких продаж;
- основы диверсификации Марковитца.

уметь:

- находить условные математические ожидания, оперировать с мартингалами, находить справедливые цены и хеджирующие стратегии для различных платежных поручений, оценивать риск различных финансовых позиций с помощью $V@R$ и когерентных мер риска.

владеть:

- основами выпуклого анализа, используемыми при доказательстве фундаментальных теорем теории арбитража;

- техникой, используемой при нахождении интервалов справедливых цен и хеджирующих стратегий в различных моделях, используемых в математической теории финансов.

Темы и разделы курса:

1. Финансы и финансовая система

Задачи финансовой системы, 3 колонны финансовой математики (размещение ресурсов, нахождение стоимости активов и управление рисками). Фундаментальная и рыночная цена финансовых активов. Принцип гиперболы в финансовой математике. Определение дисконтирования.

2. Введение финансовых инструментов

Первичные финансовые инструменты (акции и облигации). Производные финансовые инструменты (форварды, фьючерсы, свопы, различные виды опционов) и примеры нахождения их цен. Коллпут паритет и его использование при нахождении справедливых цен различных опционов.

3. Теория CAPM

Диверсификация Марковитца, определение и использование коротких продаж, задача среднedisперсионного анализа, введение CML, тангенциального портфеля и применение теории CAPM к нахождению фундаментальной стоимости акций.

4. Условное математическое ожидание и введение в теорию мартингалов

Введение условного математического ожидания и его свойства. Определение мартингала и примеры.

5. Рассмотрение теории арбитража в одношаговой модели

Определение отсутствия арбитража, доказательство 1-ой и 2-ой фундаментальной теоремы теории арбитража. Введение интервалов справедливых цен производных финансовых инструментов и примеры их нахождения.

6. Введение в теорию мер риска

$V@R$ как первая мера риска. Недостатки $V@R$. Свойства мер риска (диверсификация, положительная однородность, отношение частичного порядка, инвариантность относительно сдвига, инвариантность по распределению). Введение когерентных, выпуклых мер риска и их примеры.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Математические методы визуализации данных

Цель дисциплины:

изучение математических и теоретических основ современного статистического анализа, а также подготовка слушателей к дальнейшей самостоятельной работе в области математических методов визуализации данных.

Задачи дисциплины:

- изучение математических основ математических методов визуализации данных;
- приобретение слушателями теоретических знаний в области современного статистического анализа.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные понятия математических методов визуализации данных;
- основные подходы к сравнению оценок параметров неизвестного распределения;
- асимптотические и неасимптотические свойства оценок параметров неизвестного распределения;
- основные методы построения оценок с хорошими асимптотическими свойствами: метод моментов, метод максимального правдоподобия, метод выборочных квантилей;
- понятие эффективных оценок и неравенство информации Рао-Крамера;
- определение и главные свойства условного математического ожидания случайной величины относительно сигма-алгебры или другой случайной величины;
- определение общей линейной регрессионной модели и метод наименьших квадратов;
- многомерное нормальное распределение и его основные свойства;
- базовые понятия теории проверки статистических гипотез;
- лемму Неймана – Пирсона и теорему о монотонном отношении правдоподобия;
- критерий хи-квадрат Пирсона для проверки простых гипотез в схеме Бернулли.

уметь:

- обосновывать асимптотические свойства оценок с помощью применения предельных теорем математических методов визуализации данных;
- строить оценки с хорошими асимптотическими свойствами для параметров неизвестного распределения по заданной выборке из него;
- находить байесовские оценки по заданному априорному распределению;
- вычислять условные математические ожидания с помощью условных распределений;
- находить оптимальные оценки с помощью полных достаточных статистик;
- строить точные и асимптотические доверительные интервалы и области для параметров неизвестного распределения;
- находить оптимальные оценки и доверительные области в гауссовской линейной модели;
- строить равномерно наиболее мощные критерии в случае параметрического семейства с монотонным отношением правдоподобия;
- строить F-критерий для проверки линейных гипотез в линейной гауссовской модели.

владеть:

- основными методами математических методов визуализации данных построения точечных и доверительных оценок: методом моментов, выборочных квантилей, максимального правдоподобия, методом наименьших квадратов, методом центральной статистики.
- навыками асимптотического анализа статистических критериев;
- навыками применения теорем математических методов визуализации данных в прикладных задачах физики и экономики.

Темы и разделы курса:

1. Основная задача математической статистики.

Основная задача математической статистики. Примеры: выборка и линейная модель.

2. Различные виды сходимостей случайных векторов.

Различные виды сходимостей случайных векторов: с вероятностью 1, по вероятности, по распределению. Три знаменитых теоремы: закон больших чисел, усиленный

закон больших чисел, центральная предельная теорема. Теорема о наследовании сходимости и лемма Слуцкого. Пример применения леммы Слуцкого.

3. Эмпирическое распределение и эмпирическая функция распределения.

Эмпирическое распределение и эмпирическая функция распределения. Обоснованность основной задачи математической статистики и теорема Гливенко-Кантелли.

4. Вероятностно-статистическая модель.

Вероятностно-статистическая модель. Понятия наблюдения и выборки. Параметрическая статистическая модель. Моделирование выборки из неизвестного распределения, принадлежащему параметрическому семейству.

5. Статистики и оценки.

Статистики и оценки. Примеры статистик: выборочные характеристики, порядковые статистики. Основные свойства оценок: несмещенность, состоятельность, сильная состоятельность, асимптотическая нормальность. Примеры. Наследование состоятельности и сильной состоятельности при взятии непрерывной функции. Лемма о наследовании асимптотической нормальности.

6. F-критерий для проверки линейных гипотез в гауссовской линейной модели.

F-критерий для проверки линейных гипотез в гауссовской линейной модели. Пример с двумя гауссовскими выборками, отличающимися сдвигом: проверка гипотезы об их однородности.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Методические основы концептуализации

Цель дисциплины:

- выработка навыков концептуализации предметных областей как для решения общих исследовательских задач, так и для прикладных «проектных» приложений.

Задачи дисциплины:

- освоение элементарных логико-мыслительных операций, совершаемых концептуалистом при построении системы понятий (концептуализации предметных областей) для решения различного типа задач высокой степени сложности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- виды определения понятий. Основные операции над понятиями;
- способы задания предметных областей и методы концептуальной работы с ними;
- основные теоретико-системные конструкты и концептуальные схемы;
- принципы построения ядра и тела теории. Направления разворачивания теории;
- принципы построения системы организационных процедур, реализующих систему понятий;
- основные направления дальнейшего развития концептуального анализа и проектирования;
- операции синтеза.

уметь:

- выделять, определять и концептуально квалифицировать предметную область;
- строить концептуальную схему предметной области и выделять целевые понятия;
- концептуально квалифицировать решаемую проблему в предметной области;
- строить систему организационных процедур, решающих проблему;

- планировать работу по концептуализации предметной области и решению проблем.

владеть:

- планированием, постановкой и обработкой результатов физического эксперимента;
- научной картиной мира;
- навыками самостоятельной работы в лаборатории на современном экспериментальном оборудовании;
- математическим моделированием физических задач.

Темы и разделы курса:

1. Концептуализация предметных областей с узким содержанием. Базис.

Источники задания предметных областей с узким содержанием: авторские концепции, конкретные (прикладные) объекты исследования. Особенности концептуализации областей с узким содержанием: большое количество аксиом, конкретные конвенции относительно ядра теории. Ограничения на уровне аксиомы и на уровне конвенций.

Навыки выделения ядра из авторской концепции. Структурная работа с текстом. Особенности принятия решений по экспликации и ограничению представленного содержания. Использование теории для целевого поиска содержания в авторской концепции.

Квалификация авторских концепций базовыми концептуальными схемами (конструктами).

Особенности концептуализации конкретных (прикладных) объектов исследования. Различение модельного и теоретического уровня конкретизации. Методические приемы проведения и удержания экстенционального подхода и управление границей единичного/множественного.

2. Концептуализация предметных областей с широким содержанием. Базис.

Способы задания предметной области. Особенности предметных областей с широким содержанием. Свобода в выборе направления концептуализации, необходимость принятия решений по концептуализации. Выбор значимого (концептуализируемого) аспекта. Фиксация предполагаемой выразительной силы теории. Принятие конвенций о предмете концептуализации. Экспликация. Выбор основных (базисных) понятий и отношений – построение ядра теории. Разворачивание теории и проверка выразительной силы теории. представление о выразимости и различимости понятий. Типы решений о пересмотре, уточнении, конкретизации конвенций и способа экспликации теории. Итерационность процесса первичной концептуализации.

3. Концептуализация предметных областей с широким содержанием. Синтез.

Формальное определение операций синтеза теорий и обогащения теории. Условия применимости и эффективности этих операций. Сравнимость выразительных

возможностей концептуальных схем, сравнимость конвенций, принятых при разработке каждой схемы. Полнота использования выразительных возможностей синтезируемых концептуальных схем. Принятие решения о необходимости пересмотра конвенций исходных схем, подготовка концептуальных схем к синтезу или частичному переносу (обогащению одной схемы другой). Формальное проведение операций. Формальные и содержательные аксиомы синтеза. Особенности многократного синтеза, конкреторы и конкретанты.

Другие операции порождения концептуальных схем: расслоение, слияние, экстенционализация. Особенности их применения, условия применимости.

4. Концептуализация предметных областей с широким содержанием. Специальные инструменты.

Применение готовых теорий (конструктов) для концептуализации предметной области. Оценка выразительной силы конструкта. Принятие решений по доработке базовой схемы (изменение состава аксиом, уточнение конвенций относительно интерпретации используемого конструкта). Сравнение нескольких конструктов. Уточнение конвенций о применении конструктов при их одновременном использовании.

Подходы к разворачиванию теории - построение тела теории. «Фронт разворачивания» и «прорыв» в концептуальной схеме. Методы последовательного разворачивания «фронта разворачивания»: выделение оснований и аспектов для различения и построения производных понятий, использование кросс-таблиц для построения многоаспектных производных понятий. Относительность производных и производящих понятий и использование этого факта для построения новых производных понятий.

Построение сложного единичного понятия – метод прорыва. Подготовленность прорыва фронтом понятий. Представления о балансе между шириной фронта и глубиной прорыва.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Методологические основы проектирования целостных нормативно-правовых актов

Цель дисциплины:

Обеспечить минимально необходимую подготовку студентов в области научно обоснованных методов создания высококачественных НПА (в условиях сложившейся практики нормотворческой деятельности).

Задачи дисциплины:

Ознакомить студентов с существующей десятилетиями проблематикой нормотворческой деятельности и ее источников, теоретическими основами этой деятельности, общими требованиями к содержанию, границам и структуре НПА, подходами и новыми научно-обоснованными организационными технологиями (методами) создания высококачественных отдельных НПА и их комплексов. Сформировать у студентов основные практические навыки применения одной из таких организационных технологий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Характеристику текущего состояния нормотворчества в части создания нормативных правовых актов.
- Методологические основы проектирования нормативных правовых актов.
- Явление всеускоряющегося роста фрагментарности решений в сфере социальной практики.
- Логико-системные требования к нормативным правовым актам.

уметь:

- Системно анализировать научные и социальные проблемы.
- Ставить, формализовать и решать задачи.
- Разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных и социальных проблем и задач.
- Абстрагироваться и выделить сущностные черты явлений и процессов с целью анализа и построения адекватной количественной или качественной модели.

владеть:

- Культурой выработки качественных и количественных решений научных и социальных проблем.
- Элементами научной культуры в сфере нормотворчества.
- Навыком проектирования нормативных правовых актов с использованием логико-операциональной модели.

Темы и разделы курса:

1. Введение в курс лекций.

Цели и задачи курса лекций. Его структура и содержание.

2. Общая характеристика существующих нормативных правовых актов, области их создания и применения.

Общие сведения о нормативных правовых актах и их качественная характеристика. Периодически повторяющиеся попытки улучшения качества нормативных правовых актов и их результаты. Общая характеристика сложившейся нормотворческой деятельности и ее главные специфические черты. Существующие нормативные ограничения о организационные формы создания НПА. Проблемная характеристика создания и применения нормативных правовых актов (общая проблема, ее симптомы и критичность, главные последствия нерешенности).

3. Элементы научной базы создания нормативных правовых актов.

Теоретико-системное определение понятий, раскрывающих сущность нормативных правовых актов. Общее представление о нормативных правовых актах как о сложных системах (границы, структура, системообразующие факторы и др.). Общие требования к структуре и содержанию нормативных правовых актов как сложных систем. Общее представление о процессе создания нормативных правовых актов как сложных систем. Подходы к созданию нормативных правовых актов как сложных систем (понятие, типология подходов, их свойства и возможности). Использование понятия подхода для выявления ключевой проблемы в области создания нормативных правовых актов и способов ее решения.

4. Специальные организационные технологии создания нормативных правовых актов как сложных систем.

Общие сведения о рассматриваемых организационных технологиях. Краткая характеристика научно-обоснованной организационной технологии создания отдельных нормативных актов. Операциональное представление научно обоснованной организационной технологии создания отдельных нормативных актов. Документальные примеры реализации научно-обоснованной организационной технологии создания отдельных нормативных актов (4 нормативных акта). Оценка научно-обоснованной организационной технологии создания отдельных нормативных актов. Краткая характеристика общей организационной технологии создания сложных комплексов нормативных правовых актов. Операциональное представление общей организационной

технологии. Требуемые организационные формы создания нормативных правовых актов с использованием новых организационных технологий. Краткие сведения о работах по нормотворчеству, выполненных концептуальным методом, и возможности их использования.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Методология искусственного интеллекта на современном этапе

Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Методология искусственного интеллекта на современном этапе» является формирование у учащихся комплекса профессиональных компетенций, знаний, навыков и умений в области методологии анализа, проектирования, программирования и применения систем искусственного интеллекта в социокультурной сфере жизни общества.

Задачи дисциплины:

- Определение роли методологии ИИ на философском, научном, инженерном уровнях.
- Определение связей методологии ИИ со стратегией реализации Указа Президента РФ № 490 от 10 октября 2019 г. «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».
- Раскрытие сложной системы междисциплинарных исследований в области искусственного интеллекта, которая сформировалась в отечественной фундаментальной науке с начала 20 века.
- Развитие навыков концептуального анализа социокультурных явлений информационного общества;
- Дать студентам знания о месте и роли искусственного интеллекта в системе современной (электронной) культуры;
- Сформировать у студента чёткое представление об основных направлениях дефиниций искусственного интеллекта;
- Снабдить студента надёжным критическим инструментарием анализа мифологем массовой культуры, связанных с искусственным интеллектом и его перспективами;
- Приобрести навык интеграции различных способов представления знаний в современных интеллектуальных системах;
- Подвести студента к самостоятельному решению вопросов о том, что нужно России для прорыва в области интеллектуальных технологий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Различия между философской, научной, инженерной методологиями ИИ;
- основных авторов, организаций, школ, проектов в сфере методологии ИИ;
- социокультурные особенности российской версии методологии ИИ;
- современную парадигму ИИ в концепциях машинного функционализма, психофункционализма, аналитического функционализма, функционализма тождества функциональных состояний и ролей-реализаторов;
- основные положения тестового компьютеризма.

уметь:

- Осуществлять критико-конструктивный анализ проектов ИИ;
- осуществлять анализ фундаментальных концептуальных проектов ИИ;
- различать дистинкции разума, сознания, доверия в концептуальной организации исследований ИИ.

владеть:

- Раскрытием фундаментальных отношений «человек-мир» в методологии тестового компьютеризма;
- аргументацией социогуманитарной трансформации междисциплинарной методологии ИИ в ходе решения проблемы доверия к ИИ;
- перспективами практического воплощения методологии ИИ как методики доверия к ИИ на восьмом (функциональном) уровне модели OSI.

Темы и разделы курса:

1. Введение

Краткая история многовековых исследований ИИ. Причины актуализации ИИ в 2017 г. Развитие ИИ как национальная программа. ИИ как система знаний. Роль философских исследований ИИ. История философско-методологических исследований искусственного интеллекта. О воплощенности концептуальных философско-методологических моделей ИИ в системах ИИ.

2. Мировоззренческие и методологические вопросы искусственного интеллекта

Дефиниции искусственного интеллекта. Слабый, сильный, гибридный, глобальный, общий ИИ. Современные проекты ИИ как реализация универсального спектра когнитивных феноменов витального, ментального, персонального и социального содержания в компьютерных системах аватаров, роботов, киборгов. Классические подходы к развитию ИИ: логический, алгебраический, семиотический, нейросетевой. Примеры перспективных

стратегий развития ИИ: концептуальный, герменевтический, феноменологический, сложностный подходы.

3. Искусственный интеллект как система междисциплинарных исследований в России с начала 2000-х гг. по настоящее время

Россия с начала 2000-х гг. по настоящее время. НСМИИ при президиуме РАН и институализация методологии междисциплинарных исследований ИИ. Практическая демонстрация междисциплинарного подхода к ИИ в тематических секциях НСМИИ РАН: нейрофилософия; электронная культура; управление знаниями; мультиагентные суперкомпьютерные исследования; рефлексивные процессы и управление; человек и киберфизическая реальность; интеллектуальные технологии в образовании; проблема творчества в информационном обществе; параллельные, антропоморфные и интеллектуальные роботы; междисциплинарные проблемы информатики; футурологические проекты искусственного интеллекта; эстетические проблемы искусственного интеллекта; этические проблемы искусственного интеллекта; право и искусственный интеллект; математическая биология и теория систем; бионика; искусственный интеллект и новая коммуникативная реальность; фундаментальные проблемы информатики; ИИ и проблема доверия.

4. Концептуальная организация интеллектуальных систем

Роль концептуального уровня организации системы ИИ. Логико-позитивистский подход и когнитивно-тестовый подходы (подход А.М.Тьюринга). Тестовый подход к ИИ. Тесту Тьюринга – 70 лет: от игры в имитацию («Может ли машина мыслить?») к комплексному тесту Тьюринга («Может ли машина всё – понимать, сознавать, творить, любить, быть личностью и пр.?)?»).

5. Коннекционизм/символизм как главная методологическая проблема технологии ИИ

История символизма в ИИ. История коннекционизма в ИИ. Базовые теоретико-алгоритмические символные и коннекционистские модели ИИ. Машина Корсакова-Тьюринга как теоретический подход к решению проблемы символизма/коннекционизма.

6. Проект «искусственная жизнь»

Алгебраическая биология и теория систем. Современный этап развития теории функциональных систем. Бионике — 60 лет. Робофилософия.

7. Проект «искусственный мозг»

Современная нейрофилософия: проблема сознание-мозг-компьютер». Причины неудачи национальных проектов «искусственный мозг» в США и Евросоюзе. Философия ИИ и проблема сознания. Принцип несущественности проблемы «сознания» в исследованиях ИИ.

8. Проект «Искусственная личность»

Принцип «несущественности сознания» и проблема философских зомби в ИИ. Принцип несущественности «философии сознания» для развития ИИ как проблема методологии ИИ. Этико-правовые проблемы искусственного интеллекта. О возможности самостоятельных дисциплин «этика ИИ», «эстетика ИИ», «право ИИ».

9. Проект «Искусственное общество»

Мультиагентные суперкомпьютерные исследования ИИ. Управление «знаниями» и инженерия «знаний». Компьютерная онтология интеллектуальных систем. Теоретические источники продукционной, семантико-сетевой, фреймовой, формально-логической и нейросетевой моделей. Редукционистские и антиредукционистские программы интеграции частных моделей способов представления «знаний». Проблема единства компьютерных способов представления «знаний».

10. Электронная культура и искусственный интеллект

Проблемы реальности, смысла, самости, Я, личности, образования, здоровья, политики. Репрезентативный, институциональный, виртуалистский, аксиологический, антропологический, ноологический, аксиологический, праксиологический уровни изучения электронной культуры. Свобода естественной личности в искусственных системах цифрового общества.

11. Проблема творчества в компьютерном мире

Проект креативной робототехники как пример практичности и коммерческой валидности философской методологии ИИ.

12. Функционализм искусственного интеллекта как главная методологическая парадигма ИИ

Собирательный, определительный, наблюдательный функционализмы ИИ. От машинного функционализма к тестовому функционализму.

13. Компьютерное моделирование «смысла»

Лингвистический дименсионализм. 0-, 1-, 2-, 3-х мерная семантика концептуального единства частных когнитивных феноменов, их научного объяснения/описания и программно-инженерной реализации. Информационно-технологическая поддержка концептуальной интеграции междисциплинарных проектов ИИ.

14. Искусственный интеллект: проблема доверия

Основные парадигмы ИИ: 1) ИИ и проблема разума; 2) ИИ и проблема сознания; 3) ИИ и проблема доверия как современный этап развития методологии ИИ (А.М.Сергеев, В.А.Лекторский). Доверие к ИИ и информационная безопасность (А.И.Аветисян); социогуманитарные основы доверия (Д.В. Ушаков, А.Ю. Алексеев); электронная культура: проблема доверия (В.Л. Макаров, Д.В. Винник); функциональная надёжность как фактор доверия (И.А. Каляев, С.В. Гарбук); системно-функциональные границы доверия (С.К.Судаков, А.Е. Умрюхин, Г.К. Толоконников, А.В. Родин); этико-правовые аспекты доверия (Т.Я. Хабриева, Н.Н. Черногор).

15. Заключение

Футурологические проекты ИИ и критика научно-фантастических проектов на примере «Россия-2045», «Точка сингулярности», «Суперсильный интеллект», «Синергетический умвельт».

Что нужно для развития ИИ в России?

Чем угрожает GPT-3 студенту МФТИ?

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Методы изменения процессов принятия решений в бюрократических организациях

Цель дисциплины:

Обучить студентов методам работы с проблемами и распорядительными документами на практике и в теории. Особый упор сделан на методы представления практических проблем и на систематизацию структур и процессов разработки управленческих распорядительных и нормативных документов. В результате освоения данной дисциплины студенты должны знать методы сбора данных о структуре проблемы, шаги системного анализа проблемных ситуаций, методики планирования целевых действий, вспомогательные программные продукты и методики, облегчающие его практическую работу с данными, теоретические концепции.

Задачи дисциплины:

Специалисты практически любой профессии, а в особенности работников аппарата управления в своей предметной области решают задачи, имеющие типовую проблемную структуру. С этой целью проводится процесс формализации предметной ситуации с целью вычленения предметов для системного моделирования. Как правило, таковыми являются элементы систем управления и принятия решений на различных ярусах декомпозиции. Для решения задачи формализации инженер, владеющий методами системного анализа, на сегодня не располагает методиками практической работы с ситуациями, несмотря на исключительно развитый аппарат многочисленных теоретических курсов системного анализа и системологии. В данном курсе сделан специальный акцент именно на практические методики работы с привлечением лишь необходимого минимума теоретического материала.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики;
- основные начала государственного устройства;
- основные экономические и деловые термины.

уметь:

- Использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей;
- решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений;
- определять сходные и специфические характеристики основных концепций менеджмента;
- соотносить конкретные концепции менеджмента с типами и школами управления;
- обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;
- определять критерии, факторы и показатели эффективности управления;
- проводить анализ рынка, используя экономические модели;
- выявлять запросы, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

владеть:

- Навыками анализа цифровой информации;
- навыками проведения сравнительного и ретроспективного анализа;
- понятийно-категорийным аппаратом теории менеджмента;
- математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;
- навыками использования экономического инструментария для анализа внешней и внутренней среды (бизнеса);
- владеть навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

Темы и разделы курса:

1. Краткий курс по методам планирования и способам представления планов.

Основные понятия теории и связь между ними. Потребность. Поток. Метод реализации потребности. Фаза наблюдения за предметной областью. Проблемные эпизоды. Симптомы проблем. Проблемная записка. Фаза исследования существа проблемы. Выделение актуальных проблем, отсечение формулировок ложных проблем. Методы оценки масштаба и тяжести проблемы. Прогноз развития проблемы на перспективу. Фаза выработки принципа решения проблемы. Матрица основных компонент ситуации (задел, ограничения, состав кооперации исполнителей, возможности рынка, возможности возврата средств). Практическая проработка десяти пунктов многостороннего согласования принципа решения проблемы. Создание общей структуры плана решения проблемы. Фаза убедительной демонстрации полезности и надёжности предлагаемого принципа решения проблемы. Разработка средств и способов демонстрации. Защита принципа. Открытие финансирования. Фаза разработки подробных планов решения проблемы. Фаза реализации плана решения проблемы. Фаза работ по недопущению возобновления проблемы. Анализ матрицы.

2. Краткий курс по методам планирования и способам представления планов.

Внутренние интеллектуальные представления планов и их свойства. Простые списочные представления планов. Иерархические списки-планы. Табличные представления планов. План типа "Карта работ". Планы в виде диаграмм Ганта. Сетевые процессные планы. Существо волновых итераций выработки хозяйственных знаний, динамика процесса.

3. Минимальная теория систем контроля и систем отчётности.

Основная функция систем контроля, перечень их подсистем. Организация рассылки и доведения информации о заданиях до исполнителей. Организация процессов сбора отчётной информации. Организация работы кураторов с потоком изменений в контрольном пакете документов по проблеме. Подсистема оперативного принятия решений о коррекции разделов и реквизитов РД. Подсистема представления данных по контрольному пакету документов для принятия стратегических решений.

4. Общие исходные понятия.

Типовая структура распорядительных документов (РД). Титульные и регистрационные данные распорядительного документа. Оперативные данные по рассылке, контролю и юридическому нормоконтролю. Тематический раздел. Проблемный раздел. Распорядительный раздел. Раздел методов контроля и режимов отчётности. Перечень микротеорий, излагаемых в курсе в связи с каждым из прагматических разделов РД.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Методы оптимизации

Цель дисциплины:

освоение теоретических и численных методов решения задач конечномерной оптимизации (МО): теории необходимых и достаточных условий локального экстремума гладкой функции по множеству и некоторых численных методов поиска локальных экстремумов в задачах без-условной и условной оптимизации.

Задачи дисциплины:

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные понятия, теоремы, численные алгоритмы методов оптимизации (МО);
- современные проблемы соответствующих разделов МО;
- понятия, теоремы, методы доказательств и доказательства основных теорем в разделах, входящих в базовую часть цикла МО;
- основные численные алгоритмы МО с обоснованием их сходимости;
- основные свойства соответствующих математических объектов;
- аналитические и численные подходы и методы для решения типовых прикладных задач (МО).

уметь:

- понять поставленную задачу;
- использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач МО;

- оценивать корректность постановок задач;
- строго доказывать или опровергать утверждение;
- самостоятельно находить алгоритмы решения задач МО, в том числе и нестандартных, и проводить их анализ;
- самостоятельно видеть следствия полученных результатов;
- точно представить математические знания в области МО в устной и письменной форме.

владеть:

- навыками освоения большого объема информации и решения задач МО (в том числе, сложных);
- навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин;
- культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач, требующих для своего решения использования математических подходов и методов МО;
- предметным языком МО и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов.

Темы и разделы курса:

1. Общая формулировка задачи

Численная неразрешимость задачи оптимизации в общей форме. Концепция черного ящика. Оценки сложности для класса липшицевых функций. Визитные карточки областей оптимизации.

2. Гладкая выпуклая оптимизация.

Нижние границы аналитической сложности для класса выпуклых функций с Липшицевым градиентом. Нижние границы аналитической сложности для класса сильно выпуклых с Липшицевым градиентом. Эффективность градиентного метода и его неоптимальность.

3. Оптимальные методы

Оценивающие последовательности. Общая схема метода быстрых градиентов. Варианты метода быстрых градиентов и их оценки скорости сходимости. Понятие градиентного отображения и его свойства. Аналог градиентного метода и метода быстрых градиентов для задач условной минимизации. Оценки их скорости сходимости. Задача минимизации функций с гладкими компонентами.

4. Метод сопряженных градиентов для решения систем линейных уравнений, скорость сходимости метода, предобуславливание.

Метод сопряженных градиентов для оптимизации неквадратичных функций, стратегии рестарта, зависимость от точной одномерной оптимизации

5. Методы условной минимизации

Градиентное отображение. Метод Франка Вульфа. Связь проксимальных методов и метода проекции градиента.

6. Минимизация составных функций.

Генерация разреженных решений Постановка задачи. Понятие градиентного композитного отображения и его свойства. Прямой градиентный метод. Оценки его скорости сходимости в выпуклом и сильно выпуклом случае. Двойственный градиентный метод и его оценки скорости сходимости. Двойственный градиентный метод с ускорением и его оценки скорости сходимости. Применение данных методов к решению задачи разреженных наименьших квадратов. Обсуждение численных результатов.

7. Негладкая оптимизация.

Субградиентный метод на простых множествах. Оценка его сходимости. Субградиентный метод на множестве с функциональными ограничениями и его оценка сходимости. Оптимальность субградиентного на данном классе задач.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научкоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Микроэкономика

Цель дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «Микроэкономика» – освоение студентами фундаментальных и практических знаний в области микроэкономики, экономической дисциплины, описывающей функционирование в экономической среде основных субъектов хозяйственных отношений: домохозяйств, компаний-производителей, государства, а также внешних (зарубежных) производителей и потребителей.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний в области микроэкономики как дисциплины, интегрирующей общеэкономическую и общетеоретическую подготовку студентов и позволяющей им понимать суть бизнес-среды, в которой оперируют компании другие субъекты хозяйственных отношений;
- обучение принципам организации бизнеса на микроуровне, способам оптимизации его издержек, нахождения максимально эффективного сочетания используемых ресурсов и объёма выпуска продукции компаниями;
- формирование навыков и правильных подходов к анализу различных деловых ситуаций, методам принятия решений в условиях постоянно меняющейся бизнес-среды;
- обучение методам идентификации и анализа бизнес-рисков.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- терминологии и определения базовых понятий микроэкономики;
- принципов системного подхода к различным видам экономического анализа;
- подходов к управлению затратами фирмы на различных типах рынков.

уметь:

- определять, при каких условиях и в какой рыночной ситуации наиболее полезны те или иные инструменты микроэкономического анализа;
- использовать различные методы инвестиционного анализа;

– выбирать подходы к анализу и управлению издержками предприятия на рынках различных типов.

владеть:

– использования инструментов микроэкономики для анализа и управления деятельностью предприятия.

Темы и разделы курса:

1. Введение в МЭ

Ознакомление с основными позициями по материалу курса, формирование общей картины работы инструментов анализа рыночного равновесия.

2. Теория спроса и предложения

Анализ механизмов возникновения совокупного спроса и предложения на рынках в рамках национальной экономики. Понятие эластичности спроса и альтернативных издержек.

3. Теория рынков

Углубление знаний, полученных в ходе лекционных занятий, обучение применению теоретической информации об особенностях функционирования экономических субъектов на рынках различных типов.

4. Анализ издержек и управления издержками

Изложение теоретического материала с помощью презентаций и иллюстрация основных концепций анализа и управления постоянными и переменными издержками предприятий на многочисленных практических примерах.

5. Рынок совершенной конкуренции. Монополия. Олигополия

Рассмотрение основных типов рынков по степени увеличения экономической свободы: рынок монополии, олигополию, монополистическую конкуренцию и рынок совершенной конкуренции. Анализ особенностей формирования цены на каждом из этих рынков и особенностей работы коммерческих компаний на каждом из них.

6. Основы инвестиционного анализа

Овладение основными методами инвестиционного анализа и знание особенностей их применения для оценки различных бизнес-проектов.

7. Теория общественного благосостояния

Источники общественного благосостояния, сравнение эффективности разных моделей социально-экономических систем, критерии успешности общества в современную эпоху.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Мистификация фактов в исторической перспективе

Цель дисциплины:

Раскрыть феномен мистификации как форму продвижения в обществе новых идей на материале вершинных произведений мировой литературы и искусства.

Задачи дисциплины:

- Средствами историко-литературного анализа раскрыть специфику образного мышления мистификаторов, историческую обусловленность возникновения того или иного явления в литературном процессе Европы, Америки и Австралии.
- Выработать понятие о культурных эпохах и связанных с ними литературных направлениях (Средние века, Возрождение, барокко, маньеризм, классицизм, Просвещение, романтизм, реализм, натурализм, символизм, модернизм, сюрреализм, экспрессионизм, авангардизм, постмодернизм).
- Выработать системные представления об истории зарубежной литературы, представить эпохи в зарубежной словесности в типологическом освещении на материале литературных мистификаций.
- Организовывать и объединять различные элементы художественной литературы, объясняя ее с позиций целостного подхода.
- Применять системный подход к произведениям зарубежной литературы.
- Использовать системное, динамическое видение мирового литературного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историческую и национальную специфику изучаемой проблемы;
- устанавливать межлитературные связи (особенно с русской литературой).

уметь:

- рассматривать литературные мистификации разных времен в культурном контексте эпохи;

- анализировать литературные произведения анонимного характера в единстве формы и содержания;
- пользоваться справочной и критической литературой (литературными энциклопедиями, словарями, библиографическими справочниками);
- в письменной форме ответить на контрольные вопросы по курсу;
- самостоятельно подготовить к экзамену некоторые вопросы, не освещенные в лекционном курсе.

владеть:

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

Темы и разделы курса:

1. Введение

Основные задачи и проблемы изучения истории культуры в произведениях вымышленных авторов

2. Литературная мистификация в древнем мире

Общая характеристика доархаического периода, архаики, классики, эллинизма. Греческие племена и наречия. Древняя письменность и судьба памятников литературы в христианскую эпоху.

3. Средневековая мистифицированная литература

Поэзия родового общества как отражение крестьянской жизни. Прославление героев. Хвалебные и героические песни.

4. Литература эпохи Возрождения (конец XIII – конец XV веков)

Общественно-исторические условия возникновения Ренессанса. Истоки Ренессанса и гуманизма. Крупнейшие писатели эпохи Ренессанса. Духовная литература. Дальнейшее развитие куртуазной литературы. Дидактическая и сатирическая поэзия.

5. Литература XVII-XVIII века

Между Возрождением и Просвещением: основные мировоззренческие и философские направления. Теоретическое самосознание анонимной литературы. Международные связи и традиции.

6. Мистификации XIX века

Политическое, экономическое и духовное состояние Европы после Великой французской буржуазной революции. Романтическая и реалистическая концепция маски в литературе и искусстве.

7. Литературная мистификация в странах Западной Европы, Америки и Австралии в первой половине XX в.

Умонастроения Европы в канун первой мировой войны. Модернизм как литературное направление.

8. Литературная мистификация в странах Западной Европы, Америки и Австралии во второй половине XX в.

Основные тенденции в литературном процессе 60–х годов. Постмодернизм в художественной прозе. Основные тенденции развития литературного процесса современности.

9. Современное состояние вопроса

Масковые образы в профессиональном и самодеятельном творчестве в сети интернет.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Научный семинар: Современные проблемы прикладной математики и информатики

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Основные идеи используемые при построении математических моделей;

Основные сведения о требованиях к современным вычислительным методам;

Современные прикладные задачи и используемые в них математические модели.

уметь:

понимать поставленную задачу;

использовать свои знания для решения фундаментальных и прикладных задач;

оценивать корректность постановок задач;

строго доказывать или опровергать утверждение;

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

самостоятельно видеть следствия полученных результатов;

точно представить математические знания в области изучаемого курса в устной и письменной форме.

владеть:

навыками анализа большого объема информации и решения задач;

навыками самостоятельной работы и освоения новых дисциплин.

Темы и разделы курса:

1. Презентация лабораторий, отделов.

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

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

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

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

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

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

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

Титульный лист, объём, приложения.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Немецкий язык для научных целей

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

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

уметь:

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

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

владеть:

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

Темы и разделы курса:

1. Тема 1. Гибкие навыки

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

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

2. Тема 2. Коммуникация в современном мире

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

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

3. Тема 3. Экология, природа, общество

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

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

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

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

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

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

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

5. Тема 5. Новый цифровой мир

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

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

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

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

Коммуникативные задачи: осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах:

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

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Организационный дизайн и стратегия фирмы

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Организационный дизайн и стратегия фирмы» – формирование у слушателей комплекса теоретических знаний и практических навыков по использованию инструментария стратегического управления в инновационно-активных компаниях, в том числе при планировании НИОКР, ориентированных на создание конкурентного преимущества.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания современных подходов к формированию организационного дизайна;
- определение ключевых трендов развития и проблемных областей стратегического управления;
- развитие умений по формированию основных моделей и методов обеспечения конкурентоспособности бизнеса;
- выработка понимания сути конкурентных преимуществ бизнеса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- понятийного аппарата стратегического управления компанией;
- основных положений и требований организационного дизайна;
- лучших мировых и национальных практик стратегического менеджмента.

уметь:

- анализировать и оптимизировать организационный дизайн фирмы;
- выделять конкурентные преимущества компании;
- анализировать стратегические факторы развития бизнеса.

владеть:

практическими навыками:

- формирования структуры управления;
- целеполагания и построения дерева целей;
- определения ключевых показателей стратегического развития;
- формирования конкурентных преимуществ компании.

Темы и разделы курса:

1. Стратегическое управление инновационным развитием компании

Понятие стратегического управления. Определение понятий «конкуренция», «внешняя среда», «внутренняя среда», «стратегия», «конкурентное преимущество», «организационный дизайн». Виды конкурентных преимуществ компании: инновационные и традиционные способы построения конкурентных преимуществ. Особенности формирования конкурентных преимуществ на основе инноваций. Процесс и функции стратегического управления. Особенности организационного дизайна инновационно-активных компаний. Формы разработки и уровни детализации стратегических решений. Отличия стратегического управления от оперативного управления и долгосрочного планирования.

2. Виды стратегий компании. Внедрение инноваций для формирования стратегического конкурентного преимущества компании

Виды конкурентных стратегий (стратегий бизнеса) организации и особенности их применения. Стратегии минимизации издержек, стратегии дифференциации, стратегии фокусирования, стратегии оптимальных издержек. Условия и риски применения. Использование моделей «дифференциации ценностей», «голубого океана», «комплексного продуктового предложения», «усечения свойств чистых товаров» для разработки конкурентных стратегий. Инновационные формы использования конкурентных стратегий. Преимущества и риски использования стратегий. Стратегии роста (вертикальной, горизонтальной интеграции, диверсификации), стратегии стабилизации, стратегии свёртывания. Разновидности, условия и риски применения, особенности реализации на основе инновационной деятельности. Виды коллективных стратегий организации (стратегические альянсы) и особенности их применения. Альянсы конкурирующих компаний (комплиментарные, интеграционные, псевдоконцентрационные). Разновидности, условия применения, особенности. Альянсы неконкурирующих компаний (глобальные, вертикальные, диверсификационные). Разновидности, условия применения, особенности. Формы стратегических альянсов. Использование стратегических альянсов для проведения совместных НИОКР, реализации инновационных проектов. Альянсы малых инновационных компаний.

Функциональные стратегии организации и особенности их применения. Инновационные, научно-исследовательские, маркетинговые, производственные, кадровые, финансовые

стратегии организации, стратегии глобализации (вывода инновационных продуктов на глобальный рынок). Особенности выбора. Разновидности стратегий активной конкуренции (военных стратегий). Разновидности стратегий активной конкуренции. Виды обороны и наступления. Содержания и условия использования оборонительной и наступательной стратегии. Применение стратегии активной конкуренции для вывода на рынок инновационных продуктов. Стратегий рисунок развития компании

3. Процесс разработки стратегических альтернатив, выбора и внедрения стратегии. Организационный дизайн

Миссия и цели инновационно активной компании. Понятие миссии компании. Виды миссий. Основные компоненты миссии. Разработка продуктовой компоненты миссии на основе концепции бизнес-идеи, концепции ключевых компетенций. Разработка ценностной компоненты миссии. Формулирование краткой миссии организации.

Виды стратегических целей. Основные принципы постановки целей. Области постановки целей. Разработка системы стратегических целей. Стратегический анализ внешней среды. Анализ общего внешнего (макро) окружения, оценка экономической, политико-правовой, социальной, научно-технической составляющих макросреды, выявление угроз и возможностей макроокружения. Построение «технологических дорожных карт» - анализ тенденций развития технологий. Построение моделей чувствительности компании к изменению факторов макросреды. Анализ модели «конкурентного ромба» М.Портера – оценка региональных возможностей для инноваций.

Проведение стратегического анализа конкурентного окружения. Стратегический анализ общеотраслевых характеристик и движущих сил отрасли. Особенности конфигураций жизненных циклов отраслей, обусловленные инновациями. Стратегический анализ конкуренции и конкурентных сил, стратегический анализ цепочки создания стоимости. Анализ карт стратегических групп конкурентов. Выявление активных конкурентов. Выявление возможностей и угроз отраслевого окружения. Оценка ключевых факторов успеха в отрасли. Стратегический анализ внутренней среды организации. Оценка сильных и слабых сторон организации в основных функциональных подсистемах. Выявление ключевых компетенций организации. Оценка инновационного потенциала организации и инновационных возможностей фирмы. SWOT-анализ. Выбор факторов внешней и внутренней среды для включения в матрицу SWOT-анализа. Разработка стратегических альтернатив методом SWOT-анализа.

Разработка стратегических альтернатив и выбор стратегии. Матричные методы выбора стратегических решений. Построение и использование матриц Бостонской консультационной группы (БКГ) и матрицы Мак-Кинзи – Дженерал Электрикс, матрица технологических возможностей. Разработка стратегии на различных стадиях развития организации (зарождающаяся, растущая, зрелая). Составление стратегического плана развития организации. Разработка плана реализации стратегии. Виды стратегических изменений в организации. Способы внедрения стратегии в деятельность организации (директивные преобразования, непрерывное организационное совершенствование, аутсорсинг, самоорганизация). Виды сопротивления изменениям при принятии и реализации стратегических решений. Преодоление сопротивления стратегическим изменениям. Планирование реализации стратегии. Разработка состава мероприятий по реализации стратегии, графика реализации стратегии, бюджета реализации стратегии.

4. Создание и тестирование прототипов продукта.

Основные принципы создания прототипа продукта. Прототипы высокого и низкого уровня. Выбор предмета тестирования и функционала для реализации в разных версиях прототипа. Концепция MVP (Minimum Viable Product). Современные технологии быстрого прототипирования: технологии 2Д-3Д цифрового моделирования и производства, электронные платы и модули, прототипирование мобильных приложений и интернет-сервисов и т.д. Тестирование прототипов. Выбор сегментов пользователей для тестирования прототипов. Интерпретация результатов тестирования и корректировка данных о потребности рынка, концепции и функционале перспективного продукта, пользовательских сценариях и опыте, способах вывода продукта на рынок и т.д.

5. Системы и модели стратегического управления и организационного дизайна, ориентированного на инновации

Организация стратегического управления и организационный дизайн в инновационно-ориентированной компании. Типы внешней среды, в которых работает компания (стабильная, вероятностная. Неопределенная), способ оценки. Виды систем стратегического управления компанией. Способ выбора типа системы стратегического управления на основе взаимосвязи с типом среды. Определение организационной составляющей системы стратегического управления: конфигурации, состава функций, распределения ответственности между подразделениями. Место служб НИОКР и инновационного развития в различных типах систем стратегического управления. Организация взаимодействия с другими подразделениями. Модели стратегического планирования в инновационно-ориентированной компании. Модели стратегического управления: плановый, сценарный, адаптивный подход; управление в реальном времени. Модели вовлечения подразделений НИОКР и инновационной деятельности в создание конкурентного преимущества компании: инициирование инноваций, поиск источника знаний, использование потенциала компании и т.п.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Основы интернет-маркетинга

Цель дисциплины:

Целью данного курса является формирование целостного представления о маркетинге как одной из составляющих теории и практики управления.

Задачи дисциплины:

Научить студента

- Анализировать целевую аудиторию и конкурентов для своего продукта
- Формировать уникальное торговое предложение (УТП)
- Строить продуктовые гипотезы
- Составить путь клиента на сайте, сформулируете гипотезы по его улучшению и настроите маркетинговую воронку
- Спланировать продвижение продукта в интернет-каналах
- Разрабатывать медиаплан
- Оценивать эффективность каналов интернет-маркетинга
- Работать в системах веб-аналитики, ставить KPI и считать юнит-экономику проекта
- Разрабатывать маркетинговую стратегию
- Выбирать инструменты продвижения согласно целям, разработать стратегию коммуникаций
- Использовать аналитические инструменты на продвинутом уровне, автоматизировать и визуализировать отчётность

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- основные понятия, принципы и концепции маркетинга;
- особенности интернет-маркетинга в России;
- критерии сегментации потребителей;

- методы маркетинговых исследований и гипотез;
- современные инструменты интернет-маркетинга;
- современные инструменты веб-аналитики.

уметь:

- анализировать эффективность использования различных инструментов продвижения продукта;
 - использовать в практической деятельности организаций информацию, полученную в результате маркетинговых исследований;
 - формулировать и решать проблемы, возникающие в маркетинговой деятельности предприятия;
 - анализировать эффективность использования различных инструментов продвижения продукта;
 - формулировать и решать проблемы, возникающие в маркетинговой деятельности предприятия;
 - разрабатывать маркетинговую стратегию организации, планировать и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию; формулировать и решать проблемы, возникающие в маркетинговой деятельности предприятия;
 - анализировать конкурентную среду отрасли, положение предприятия на рынке;
 - использовать современные концепции в исследовании потребительского поведения;
- уметь: анализировать эффективность использования различных инструментов продвижения продукта;

владеть:

- навыками продвижения продукта на рынке;
- навыками разработки рекламной концепции продукта;
- навыками самостоятельной аналитической, проектной и исследовательской деятельности, характерные для маркетинговой деятельности;
- навыками продвижения продукта на рынке;
- навыками поиска и оценки новых рыночных возможностей и бизнес-идеи.
- навыками анализа поведения потребителей.

Темы и разделы курса:

1. Основные понятия и термины маркетинга

Основные понятия.

Термины маркетинга.

2. Целевая аудитория

Анализ целевой аудитории.

Кто будет пользоваться вашим продуктом.

3. Исследования и продукт

Исследования и гипотезы.

Анализ конкурентов.

Формирование уникального торгового предложения.

Юзабилити-тестирование.

4. Инструменты интернет-маркетинга

Контент-маркетинг.

Email-маркетинг

SMM.

Таргетированная реклама

Контекстная реклама.

Товарная реклама.

CPA-маркетинг.

SEO

Медийная реклама

5. Работа с аналитикой

Performance-маркетинг.

Веб-аналитика.

Медиапланирование.

Юнит-экономика.

Стратегия интернет-маркетинга.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Основы социальной инженерии

Цель дисциплины:

Заложить теоретические основы знаний об обществе и месте в нем будущего инженера и конструктора социальных форм.

Задачи дисциплины:

Освоение подлинной теории общества на основе изложения фактического генезиса человеческого общества. Тем самым заложить основы правильного подхода к пониманию видов социальности - как развившихся из общего корня - стаи, стада или прайда. И радикально преодолеть натурализм в понимании сути общества, а именно - общество не «состоит из» персон, а само есть реальность.

Подготовка специалистов нового уровня - контролирующих «место», позицию или положение персонального мышления по отношению к интеллектуальной культуре, что составляет подлинную рефлекссию на систематической, научной и фиксируемой основе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- изложить историю эволюции общества и на этой основе изложить теорию действительных отношений между индивидом и обществом.
- основные начала государственного устройства;
- основные экономические и деловые термины.

уметь:

- соотносить конкретные концепции менеджмента с типами и школами управления;
- обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;
- выявлять запросы, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

владеть:

- навыками выявления позиции исследователя в мышлении общества как целого;

- владеть навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

Темы и разделы курса:

1. Теория отношений инженера и конструктора с обществом, в жизнь которого он погружен и интеллектуально, и этически.

1. Государство как высшая нравственная инстанция (не путать с моральной!), пытающаяся упорядочить и соотнести все формы деятельности, исторически стихийно развившиеся (вопреки его организующим усилиям) в относительно замкнутые на себя пласты деятельности как мыследеятельности (понятие по Щедровицкому), а значит - со своим интеллектуальным багажом, со своей онтологией и предметом.

2. Потому - история форм мышления, навязанная логикой истории форм деятельности (подлинный исторический материализм) есть единственно возможная «теория» интеллектуальной культуры (рефлексивная теория в определениях Ф.Т.Михайлова).

3. Духовные основы общества: онтогенез персональных форм мышления повторяет филогенез форм мышления человека исторического (общества как целого), а первоначальный моральный облик персоны - (удачный или не очень) слепок с нравов общества.

4. А потому всякое конструктивное действие в качестве данности имеет нравы общества и даже на государство в самом узком смысле слова (как чиновничью машину) можно смотреть как на рукотворное (хотя оно в целом таковым никогда не было), если оно не соответствует нравам населения и его интеллектуальному уровню!

2. Концептуальное научно-техническое направление - точка роста культуры мышления и организационной деятельности.

1. Предмет научного интереса концептуализма - фактически сложившиеся отношения между предметами и вскрытие логики наслоения этих отношений между предметами, обратной ходу истории. История онтологий.

2. Предмет практической, деятельной активности - гармонизация мирового развития за счет восстановления правильных отношений между предметами, и лишь как следствие - отношений между предметниками. Организация людей («предметников») как следствие организации предметов.

3. Субъектность концептуального направления - на описанном разрыве между «двумя» предметами.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Основы теории систем

Цель дисциплины:

Дать основы теории систем в области организационного управления и сформировать навыки использования теоретико-системных классов при анализе сложных технических и социально-экономических систем.

Задачи дисциплины:

Формирование у учащихся понимания теоретико-системных классов; привитие навыков использования процессного подхода при анализе систем; формирование навыка конструирования систем управления на основе теоретико-системных классов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Основные виды технических и экономических систем и их свойства;
- назначения и типы теоретико-системных конструктов;
- состав разработанных программных продуктов, автоматизирующих концептуальное проектирование.

уметь:

- Пользоваться программными продуктами из состава ТЛКП актуальными на текущий момент;
- проектировать технические системы на основе теоретико-системных конструктов;
- построение конструкта целенаправленной системы.

владеть:

- Теоретико-системными конструктами на практическом уровне;
- методологией процессного описания систем.

Темы и разделы курса:

1. Использование конструкторов процессной, потоковой и динамической системы в качестве метамоделей объекта управления.

Понятие управляемого процесса. Объект управления как процессная система. Разнообразие процессных систем. Конструкт потока. Поток как вид процесса. Основания для типологизации динамических систем используемые для построения метамоделей объекта управления.

2. Концептуальные схемы динамической системы. Концептуальные схемы открытой системы.

Понятие динамической системы. Основания для построения разнообразия видов динамической системы. Родоструктурная экспликация различных видов динамической системы.

3. Концептуальные схемы открытой системы.

Концептуальные схемы открытой системы в физике, в общей теории систем, в экономике, в биологии. Концептуальная схема "Воспроизводство процесса производства", ее родоструктурная экспликация и интерпретация.

4. Общие сведения о теории систем.

Истоки и предпосылки теории систем. Основные понятия теории систем: Понятие системы, теоретико-системного класса. Применение теоретико-системных конструкторов в концептуальном анализе и проектировании систем организационного управления.

5. Понятие процесса. Разнообразие видов процессов.

Понятие простого процесса. Процессы с ролевым отношением на входе и выходе. Построение разнообразия видов процессов. Применение схемы процесса при анализе и проектировании сложных систем.

6. Целенаправленная система. Типологии целенаправленных систем. Использование конструкта ЦНС для описания различных видов управления.

Процесс выбора, как абстрактное ядро ЦНС. Построение конструкта целенаправленной системы (ЦНС) при помощи метода снятия латентных предположений. Типология метамоделей цели. Различные виды управления, характеристика этих видов в терминах ЦНС. Разнообразие контуров обратной связи, соответствующих разным видам ЦНС.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Перформативная эстетика

Цель дисциплины:

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

Задачи дисциплины:

- Знание возможностей художественного монтажа как основы эстетического суждения и формы обработки культурной информации;
- Представление о влиянии современных когнитивных процессов языкового сознания на эстетические системы современности;
- Понимание социокультурных взаимосвязей эстетики с иными сторонами общественной жизни;
- Представление о стратегиях эстетической коммуникации;
- Понимание символических структур современного искусства;
- Развитие образного мышления;
- Знание авторских художественных стратегий современного искусства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историю развития искусства;
- стратегии современной эстетической коммуникации;
- основные понятия и предмет перформативной эстетики и постдраматического театра;

- параметры влияния когнитивных процессов языкового сознания на эстетические системы современности;
- основные методы и приёмы анализа разноуровневых символических связей между эстетическими системами разных эпох, принятые в перформативной эстетике.

уметь:

- определять взаимосвязь современной эстетики с иными областями социальной жизни;
- выявлять особенности различных направлений эстетики перформативности;
- выявлять особенности современного театрального и киноязыка;
- определять тип устройства различных символических связей и творческого диалога между различными эстетическими системами.

владеть:

- навыками описания различий в категоризации окружающей действительности различными языками искусства;
- принципами образного мышления;
- методами доказательства влияния киномонтажа на художественные концепции современности и эстетическое мышление в целом;
- принципами анализа символических структур в современной эстетике;
- находить взаимосвязи в разноуровневых символических структурах современных экранных и сценических произведений.

Темы и разделы курса:

1. Эстетика перформативности. Научные основы и понятия

Суть эстетики перформативности антропологии, её задачи и основные термины. Понятие о перформативности как основе символической репрезентации в современном искусстве. Взаимосвязи между театральной антропологией, художественным и экранным акционизмом в перформативной эстетике.

2. Истоки символического жеста. Античный театр.

Основы художественных принципов античного театра как театра символических структур. Ритуализация жеста. Структура масок. Взаимодействие между сакральным и человеческим в античном театре. Антропогенез античной драмы.

3. Эстетика символического жеста в театральных системах Востока.

Пластическая и голосовая выразительность в театральных системах Индии и Японии. Символизация пространства, метафоризация жеста. Преобладание пластики и музыки над

словом. Трансформация восточных театральных систем в искусстве рубежа XX-XXI вв. Метод Тадаши Сузуки.

4. Перформативность в театральной эстетике символизма

Символическая наполненность жеста в модернистской эстетике. Повышение роли символа и символических связей. Вагнеровский принцип синкретического искусства (Gesamtkunstwerk).

5. От Станиславского к Мейерхольду. Феномен «Ревизора»

Классические принципы психологического существования на сцене и экране. В.Э. Мейерхольд в спорах с учением Станиславского. «Ревизор» Мейерхольда как воплощение всего художественного мира автора через отказ от реалистической театральной адаптации.

6. «Перформативный поворот» и новая эстетика XX века

Различные «неклассические» системы существования артиста на сцене (Рейнхард, Крэг, Брехт) в контексте поисков различных областей искусства XX века.

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

Основы эстетики киномонтажа. Ритм и смысл в монтажном произведении. Манифесты С. Эйзенштейна. «Монтаж аттракционов» как принцип воздействия на массового зрителя.

8. Документальность на экране и сцене

Художественная выразительность документального монтажа в эстетике Д. Вертова. Киномонтаж как репрезентация образа Вселенной (Ж. Делез). Формы документального театра XXI века. Пределы документальности и манипулятивные практики.

9. Сценография, визуальная драматургия и эстетика молчания в перформативных искусствах

Самодостаточная выразительность визуального образа в пластических искусствах и экранной культуре.

10. Музыкализация

Воздействие музыкальной эстетики на формирование языка театра и кино (от классической оперы до рэпа).

11. Физическое соприсутствие актеров и зрителей

Взаимодействие между сценой/экраном и зрителем в перформативной эстетике. Иммерсивный театр, VR и 5D. Трансформация форм диалога актера/автора со зрителем.

12. Аутентизм на экране и сцене

Опыт реконструкции эстетических систем прошлого как пограничная область в экспериментах перформативности. От музейного образа к актуальной футурологии («Мир Дикого Запада»).

13. «Общество спектакля» и социальный театр в киноэстетике

Театр, кино и политика. Язык визуальной манипуляции и его деконструкция.

14. Эпический театр и эстетика перформативности в творчестве крупнейших отечественных кинорежиссеров

Уникальные черты проявления эстетики перформативности в творчестве крупнейших отечественных театральных режиссеров (В. Фокин, Ю. Бутусов, Клим), а также киноэкспериментаторов 1990-х (в частности, в киноэстетике А. Балабанова, П. Луцка и А. Саморядова).

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Психология успеха: академическая и бизнес-модели

Цель дисциплины:

Познакомить с теоретическими и практическими инструментами управления траекторией социальной адаптации в условиях внешних требований к успешности.

Задачи дисциплины:

1. Познакомить с теоретическими концепциями «успех» с культурной, социальной и психофизиологической точек зрения.
2. Разобрать примеры реализации типовых и индивидуальных моделей профессиональной адаптации в академической и бизнес среде.
3. Познакомить с понятием субъективного благополучия, факторами его устойчивости и программами коррекции.
4. Познакомить с данными исследований факторов достижения успеха и постижения неудач, а также психофизиологическими коррелятами успешного поведения.
5. Познакомить с теориями и инструментами когнитивной и эмоциональной саморегуляции.
6. Познакомить с теоретическими и прикладными конструктами социальной перцепции и взаимодействия.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

теоретические и практические аспекты понятия качества жизни;

теоретические аспекты построения жизненного пути социальной и профессиональной траектории;

концепции понятия успешности в мультидисциплинарном аспекте;

внешние и внутренние факторы личностной успешности.

уметь:

отличать копинг-стратегии от психологических защит;

определять признаки расстройства адаптации;

выделять успешные стратегии поведения в социальных ситуациях.

владеть:

техниками повышения самооффективности;

навыками саморегуляции индивидуальной когнитивной деятельности;

навыками саморегуляции индивидуальных эмоциональных процессов;

инструментами эффективного социального взаимодействия.

Темы и разделы курса:

1. Успех и жизненный путь. Концепции и подходы

Концепции успеха в психологии и культуре. Личностные концепции достижения успеха (Селье, Вайцвайг, Альтшулер). Жизненный путь как психологический конструкт. Индивидуальные стратегии творческой личности. Социально одобряемые и неодобряемые модели профессиональной адаптации в академической и бизнес среде. Личностные и социальные факторы достижения успеха и постижения неудач. Психофизиологические корреляты успеха и неудачи.

2. Качество жизни и субъективное благополучие. Концепция, факторы, способы коррекции

Понятие качества жизни. Соотношение понятий субъективного благополучия и качества жизни. Субъективные и объективные составляющие уровня субъективного благополучия. Трехкомпонентная модель Динера. Теория потока Чиксентмихайи. Феномен счастья по Леонтьеву. Ценностно-смысловой компонент качества жизни. Модель психологического благополучия Рифф. Программы повышения субъективного благополучия.

3. Процессы самоорганизации и саморегуляции личности, как условие успешной адаптации

Способность к саморегуляции и самоорганизации. Копинг-стратегии. Психологические защиты. Самооффективность. Условия индивидуального целеполагания и планирования. Техники когнитивной и эмоциональной саморегуляции. Способы тренировки произвольного внимания. Тревожность и ее связь с продуктивностью деятельности. Техники когнитивной самокоррекции. По Эллису.

4. Феномены социальной перцепции и управление социальными контактами

Социальная аттракция. Исследования Э. Аронсона и Д. Груба. Ошибки восприятия других. Каузальная атрибуция. Модель Д. Келли. Факторы функционального и дисфункционального социального взаимодействия.

5. Влияние группы на личность и ее успешность в деятельности. Феномен огруппления мышления

Групповое влияние на личность в процессе деятельности и принятии решений. Исследования конформности. Феномены социальной фасилитации и ингибиции. Эффекты принятия групповых решений.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Современные тенденции развития науки, техники и технологий

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Современные тенденции развития науки, техники и технологий и их прогнозирование» – развитие компетенций в области анализа развития технологий по ключевым отраслям экономики, а также овладение студентами научно-методическим подходом к прогнозированию развития технологий и применение его результатов в ходе формирования стратегий наукоемкого бизнеса и венчурных инвестиций.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о методах и моделях научно-технического и технологического развития, современных подходах к прогнозированию научно-технического и технологического развития и инструментах идентификации трендов в научно-технической и технологической сферах;
- выработка навыков в области поиска и анализа научно-технической и патентной литературы, использования библиографических и патентных баз данных, написания литературных обзоров, проведения библиометрического и патентного анализа, в том числе с применением методов естественной обработки языка и машинного обучения;
- исследование взаимосвязей науки, техники, технологий, экономики, политики, социальной сферы при определении перспектив технологического развития, формирование представления и отработка базовых навыков проведения комплексного анализа тенденций развития науки, техники и технологий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историю, тенденции развития и рыночные перспективы ключевых перспективных технологий, включая сквозные и платформенные технологии, а также их место в контексте российской научно-технической и инновационной политики;
- цели, задачи и основные методы технологического прогнозирования;
- основы поиска и анализа научно-технической и патентной литературы;
- современные методы библиометрического анализа, включая использование технологий машинного обучения и обработки естественного языка;

- основы математических методов прогнозирования;
- основы экспертных, сценарных и имитационных методов прогнозирования;
- основы оценки и управления общественными рисками новых технологий.

уметь:

- искать и анализировать научно-техническую и патентную литературу, в том числе с помощью библиометрических и патентных баз данных;
- организовывать экспертные и гражданские панели в целях технологического прогнозирования и управления общественными рисками новых технологий;
- оценивать перспективы развития рынков, связанных с ключевыми новыми технологиями.

владеть:

- библиометрического анализа;
- патентного анализа;
- подготовки аналитических отчетов на основе анализа научно-технической и патентной литературы;
- реализации метода Дельфи;
- реализации методов вовлечения общества в планирование и управление инновациями;
- выбора и реализации адекватных методов технологического прогнозирования в зависимости от поставленной задачи.

Темы и разделы курса:

1. Цели, задачи и методы технологического прогнозирования

Ознакомление с целями и задачами технологического прогнозирования. Обзор методов технологического прогнозирования. Разбор ключевых проблем сферы технологического прогнозирования на примере кейса «цикла хайпа».

2. Анализ научно-технической литературы

Ознакомление с основами поиска и анализа научно-технической литературы. Научные публикации и интеллектуальная собственность как результаты интеллектуальной деятельности. Библиографические и патентные базы данных и поисковые системы. Библиометрический анализ. Анализ цитирований. Сетевой анализ. Картирование науки и технологий. Применение методов обработки естественного языка и машинного обучения в современном библиометрическом анализе. Патентный поиск и анализ. Анализ тенденций развития науки, техники и технологий на основе методов библиометрического и патентного анализа на примере рынков и сквозных технологий Национальной технологической инициативы Российской Федерации. Развитие навыков подготовки аналитических отчетов на основе анализа научно-технической и патентной литературы.

3. Математические методы технологического прогнозирования

Обзор математических методов технологического прогнозирования. Экстраполяция трендов. Математическое моделирование. Модели обучения роста. Кросс-факторный анализ. Агентное моделирование. Системно-динамический подход.

4. Экспертные методы технологического прогнозирования

Обзор экспертных методов прогнозирования. Метод Дельфи. Методы малых групп. Гибридные методы. Сканирование горизонта.

5. Экспертные методы технологического прогнозирования

Обзор экспертных методов прогнозирования. Метод Дельфи. Методы малых групп. Гибридные методы. Сканирование горизонта.

6. Сценарное моделирование

Обзор методов сценарного моделирования. Ситуационное и имитационное моделирование. Дискретное и континуальное сценирование. Методы создания комплексных прогнозов развития науки, техники и технологий. Дорожные карты развития отраслей. Форсайт.

7. Роль общественно-экономических факторов в технологическом развитии и его прогнозировании

Модели научно-технического и инновационного процесса. Социотехнические и инновационные системы, социотехническое конструирование науки и технологий. Анализ стейкхолдеров как инструмент стратегического планирования. Применение результатов технологического прогнозирования при формировании стратегий наукоемкого бизнеса и венчурных инвестиций. Ответственные исследования и инновации.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Создание наукоемкого бизнеса

Цель дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «Создание наукоемкого бизнеса» - развитие у студентов предпринимательского мышления, которое является важным условием соответствия выпускников требованиям современного рынка труда, формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов понимания закономерностей развития инновационных проектов;
- получение знаний о составных частях, определяющих инновационный проект;
- наработка практических навыков по формулированию каждой из составных частей инновационного проекта;
- приобретение практических знаний по созданию полного набора инвестиционных документов;
- совершенствование презентационных навыков.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- базовые принципы развития инновационных проектов;
- структуру и содержание инвестиционных документов инновационного проекта;
- основные правовые аспекты запуска инновационной компании.

уметь:

- анализировать различные сценарии построения проекта, мотивированно выделять оптимальные варианты;
- разрабатывать инвестиционные документы инновационного проекта.

Владеть:

- навыками бизнес-моделирования;
- навыками бизнес-планирования;
- навыками подготовки эффективной инвестиционной презентации инновационного проекта.

Темы и разделы курса:**1. Формирование видения проекта и проектной команды**

Видение инновационного проекта:

1.Продуктовое видение.2. Бизнес-видение.3. Роли в команде инновационного проекта:
4.Основные функциональные роли в команде. 5. Основные договоренности в команде при запуске проекта. 7. Этапы развития команды.

2. Базовые принципы развития инновационных продуктов

Корпоративное развитие инноваций и возможности для внешних стартапов.

Концепция кегельбана Джеффри Мура.

3. Разработка инвестиционных документов для инновационного проекта и основные ресурсы поддержки

Разбор сути и содержания основных инвестиционных документов. Формулирование решаемой проблемы.

Суть и структура презентации бизнес-плана.

Суть и структура презентации проекта.

Суть и структура презентации резюме проекта.

Разбор описания технологии проекта, решаемой проблемы.

Формулирование решения, рынка, конкуренции с использованием методологию Customer Development.

Бизнес-моделирование проекта по методике Александра Остервальдера применительно к рабочему проекту.

Базовое планирование в инновационном проекте: маркетинг и продажи, бюджет, план развития и инвестиции.

Основы планирования маркетинга и продаж для представления инвестору.

Основы планирования реперных точек развития бизнеса для представления инвестору.

Первичная оценка инвестиционной потребности.

4. Правовые аспекты формирования инновационной компании

Ключевые правовые аспекты создания инновационной компании:

Основные объекты интеллектуального права.

Основные практические аспекты создания юридического лица для реализации инновационного проекта.

5. Формулирование решения, рынка, конкуренции с использованием методологию Customer Development

Методология Customer Development Стива Бланка

6. Разработка бизнес-модели проекта

Бизнес-моделирование проекта по методике Александра Остервальдера применительно к рабочему проекту

7. Базовое планирование в инновационном проекте: маркетинг и продажи, бюджет, план развития и инвестиции

Основы планирования маркетинга и продаж для представления инвестору

Основы планирования реперных точек развития бизнеса для представления инвестору

Первичная оценка инвестиционной потребности

8. Правовые аспекты формирования инновационной компании

Основные объекты интеллектуального права

Основные практические аспекты создания юридического лица для реализации инновационного проекта

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Создание нового продукта

Цель дисциплины:

Цель дисциплины «Создание нового продукта» – сформировать у студентов представления и знания о поэтапном процессе разработки инновационного продукта, основных управленческих и инженерных концепциях, современных тенденциях в разработке продуктов, а также текущем состоянии технологических рынков, на которые планируется выводить инновационные продукты, и основных тенденциях их развития в ближне- и среднесрочной перспективе. В процессе обучения студенты должны научиться адаптировать полученные знания и навыки к конкретным условиям запуска и развития технологических проектов.

Задачи дисциплины:

закрепление теоретических знаний:

- приобретение знаний и навыков в сфере разработки инновационного продукта;
- освоение методов анализа уже созданных продуктов, формирования поэтапного плана разработки продукта, инструментов, применяемых в разработке продукта;
- приобретение знаний и навыков по анализу отдельных технологических рынков и отмечаемых на них тенденций развития.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы и тренды развития технологий и технологических рынков;
- базовые сценарии процесса разработки нового продукта и их вариации в зависимости от типа рынка, продукта и т.д.;
- базовые стратегии вывода нового продукта на рынок;
- концепции связки «продукт-рынок» и бизнес-модели предприятия;
- ключевые принципы управления разработкой нового продукта в среде стартапа и уже действующего бизнеса, процессы и организационные структуры в компании при создании продукта.

уметь:

- анализировать рынки, проводить поиск и оценку потребности рынка и перспективной бизнес-возможности;
- творчески мыслить и генерировать, и выбирать концепции перспективного продукта;
- проводить исследования потребителей, моделировать сценарии использования и пользовательского опыта.

владеть:

- формулированием функциональных требований к продукту, проведением поиска возможных путей реализации данного функционала;
- применением «гибких» методов проектного управления; находить подход дизайн-мышления, ТРИЗ, «развития» потребителей;
- умением проектирования бизнес-модели, плана-графика и финансовой модели разработки нового технологического продукта.

Темы и разделы курса:

1. Разработка и вывод на рынок новых продуктов. Поэтапный процесс и его особенности в зависимости от типа продукта и рынка.

Основные принципы разработки инновационных продуктов. Типовой процесс создания продукта и его вариации в зависимости от стратегии организации, типа и степени зрелости рынка, этапа жизненного цикла продукта и т.д. Этапы процесса разработки продукта, ключевые управленческие принципы и инструменты, метрики и контролируемые параметры. Примеры современных подходов и принципов создания продуктов (Stage-Gate Process, Customer Development, Agile/Lean Product Development, концепция Product-Market fit и т.д.). Параллельные жизненные циклы в создании успешного нового продукта: цикл разработки, цикл формирования клиентской базы, цикл выстраивания бизнес-модели и финансовой модели. Процессы и организационная структура в компании при создании продукта. Роль и положение (в организационной структуре компании) лица, ответственного за создание и рыночный успех продукта («продакт-менеджера»).

2. Выявление и подтверждение потребности рынка. Формирование идеи продукта и гипотезы бизнес-модели

Методики выявления/уточнения потребностей рынка. Эволюция потребностей рынка. Особенности рынков «бизнес-бизнес» (B2B) и «бизнес-клиент» (B2C). Инструменты и подходы дизайн-мышления, дизайн-исследований, ТРИЗ, исследования пользователей (user research), конкурентного анализа, патентного поиска, анализа трендов и т.д. при прогнозировании, идентификации и проверке потребности рынка. Обработка и интерпретация данных о потребностях рынка. Переформулирование пользовательской задачи/потребности. Построение иерархии потребностей, кластеризация и определение относительной важности потребностей. Способы формирования идеи функциональных требований к продукту. Составление целевых технических параметров будущего продукта.

Процесс отбора (скоринга/скрининга) идей для продукта. Гипотеза бизнес-модели и финансовой модели продукта. Планирование этапов тестирования и подтверждения наличия потребности, принятия рынком идеи/концепта решения, способов донесения до рынка информации о продукте, организации продаж и т.д.

3. От идеи к концепции и проектированию продукта.

Методы разработки концепции продукта. Выработка целевых технических требований. Внешний и внутренний поиск идей концепции продукта. Приемы и методики дизайн-мышления, промышленного дизайна, ТРИЗ. Выработка способов технической реализации функционала продукта. Проектирование под заданные требования (Design to X). Группы ограничений, которые учитываются при проектировании новых продуктов. ТРИЗ. Проектирование пользовательских сценариев и пользовательского опыта. Поиск целевых групп для пилотного тестирования прототипов.

4. Создание и тестирование прототипов продукта.

Основные принципы создания прототипа продукта. Прототипы высокого и низкого уровня. Выбор предмета тестирования и функционала для реализации в разных версиях прототипа. Концепция MVP (Minimum Viable Product). Современные технологии быстрого прототипирования: технологии 2Д-3Д цифрового моделирования и производства, электронные платы и модули, прототипирование мобильных приложений и интернет-сервисов и т.д. Тестирование прототипов. Выбор сегментов пользователей для тестирования прототипов. Интерпретация результатов тестирования и корректировка данных о потребности рынка, концепции и функционале перспективного продукта, пользовательских сценариях и опыте, способах вывода продукта на рынок и т.д.

5. Управление разработкой продукта. Перспективные технологические рынки.

Современные тренды в разработке продуктов. Методы «каскадного» и «гибкого» (Agile) проектного управления при разработке продуктов. «Дизайн-спринты» разработки нового продукта, пользовательского тестирования и т.д. Продакт-менеджер: роль в проекте создания продукта. Формирование междисциплинарной команды разработки продукта. Инструменты и приемы «согласования интерфейсов» на стыке блоков разработки и инжиниринга, бизнес-перспективы, исследования пользователей, дизайна, производства, дистрибуции, поддержки и т.д. Техники творческой работы (из арсенала ТРИЗ, дизайн-мышления, промышленного дизайна и т.д.) Основные законы и «мета-принципы» развития технологий и технологических рынков. Технологические инновации как источник новых продуктов и продуктовых категорий, изменения рынков, «взлета» новых продуктов/бизнесов и смены лидеров рынка (как исчезают прежде лидирующие компании).

Современные технологические и рыночные тренды, перспективные технологические рынки.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Стратегическое планирование и управление

Цель дисциплины:

- формирование понимания сущности стратегического планирования и управления, отличия его от тактического и оперативного управления, привитие навыков стратегического управления.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание сущности стратегического планирования.
- привить навыки стратегического управления.
- обучение методике квалификации решений как стратегических.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- модель стратегического планирования и управления;
- ключевых субъектов принятия стратегических решений в организациях;
- систему понятий, описывающую стратегическое планирование и управления.

уметь:

- квалифицировать решения как стратегические;
- выявлять угрозы;
- ранжировать угрозы по критериям критичности;
- ставить и декомпозировать цели;
- выявлять критические элементы системы.

владеть:

- навыками выработки и принятия стратегических решений.

Темы и разделы курса:

1. Введение в курс, содержание, роль и место курса среди других лекций кафедры.

История стратегического направления на кафедре. Общая характеристика принятого понимания стратегического планирования и управления.

2. Стратегические решения и их свойства.

Реквизиты решений. Конусы конкретизации решений. Стратегические решения как результат процесса стратегического планирования. Свойства стратегических решений. Уровни стратегических решений.

3. Модель системы управления. Стратегическое управление как вид управления. Роль и место стратегического планирования в управлении.

Концептуальная схема целенаправленной системы: контур управления, функции управления в организации. Понятия субъекта и объекта управления, цели и задачи управления. Элементы системы стратегического управления. Ключевые различия стратегического, целенаправленного и проектного управления. Понятие стратегии.

4. Субъекты бизнеса, их интересы и возможности. Обстоятельства, угрозы и препятствия. Механизмы стратегии.

Определение понятий: «обстоятельства», «интересы», «возможности», «угрозы», «препятствия». Типовые интересы субъектов бизнеса, власть как основной ресурс субъектов бизнеса, источники власти, использование власти при принятии стратегических решений. Классификация обстоятельств и угроз. Механизмы для реализации интересов, парирования угроз, преодоления препятствий, преобразования возможностей. Альтернативность механизмов.

5. Частные цели стратегии. Жизненные циклы и критические элементы.

Понятие частных целей стратегии. Обусловленность частных целей, сеть частных целей. Понятие жизненного цикла системы и ее элементов. Понятие критического элемента системы. Фазы жизненного цикла системы и ее элементов.

6. Требования к стратегии. Изменение стратегии и стратегическое управление. Формула стратегического планирования и управления.

Требования к стратегии, вытекающие из моделей: интересов и возможностей субъекта, обстоятельств и угроз, частных целей и последовательности стратегических состояний, критических элементов и жизненных циклов. Типы решений, вырабатываемых системой стратегического планирования и управления. Структура системы стратегического планирования и управления.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Технологии программирования и операционные системы

Цель дисциплины:

Изучение и практическое освоение современных методов и технологий программирования.

Изучение операционных систем семейства Unix и овладение навыками работы в них.

Задачи дисциплины:

Основной задачей дисциплины является компенсация основных тем технологических дисциплин, читаемых на ФИВТ МФТИ, для магистрантов, поступивших из других ВУЗов или факультетов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

основные принципы работы в Unix-системах,

основные понятия и терминологию современных систем контроля версий, виртуализации, компьютерных сетей.

уметь:

применять полученные знания для работы в командных проектах.

владеть:

инструментарием командной строки Unix, современными системами контроля версий и платформами виртуализации.

Темы и разделы курса:

1. Семейство ОС Unix. Современные инструменты для работы в консоли

Семейство ОС Unix, основные дистрибутивы и их отличия. Основные командные интерпретаторы, их отличия. Утилита sed, язык awk. Использование Python как заменителя

shell. Jupyter и TmpNb как его модификация. Терминальные мультиплексоры, автоматизация работы с ними.

2. Системы контроля версий

Системы контроля версий в современных проектах. CVS – первая система контроля версий. SVN. Современные VCS – Git, Mercurial и работа с ними. Работа над проектами в команде. Автоматизация работы с Git..

3. Виртуализация

Виртуализация. Её виды (контейнерная, на уровне ОС). Современные платформы виртуализации и работа с ними. Автоматизация работы с виртуальными окружениями.

4. Непрерывная интеграция

Непрерывная интеграция (continuous integration) и её этапы. Основные инструменты CI и их связь с VCS.

5. Оркестрация контейнеров. Kubernetes

Компьютерные сети, модель OSI, её уровни. Сетевые протоколы обмена информацией.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Технологии проектирования систем организационного управления

Цель дисциплины:

Освоить навыки использования автоматизированных средств поддержки КАиП СОУ при работе со сложными предметными областями. Изучить историю создания автоматизированных средств поддержки КАиП СОУ.

Задачи дисциплины:

- Получение студентами базового представления о задачах, решаемых с помощью автоматизированных средств концептуального проектирования.
- Формирование у студентов представления о технологической линии концептуального проектирования (ТЛКП) наряду с традиционными средствами разработки крупных организационных и информационных проектов.
- Формирование у студентов практических навыков работы с некоторыми из программных продуктов ТЛКП.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- программные средства, ориентированные на создание информационных систем уровня предприятия;
- теоретические основы построения и анализа систем понятий, эксплицированных в родоструктурной форме.

уметь:

- адекватно выбирать инструментарий для выполнения индивидуальной научно-исследовательской работы;
- анализировать и соотносить назначение автоматизированных инструментальных средствами с целями, задачами и методами КП СОУ;
- адаптировать существующие программные решения под задачи концептуального проектирования.

владеть:

- навыками экспликации систем понятий в родоструктурной форме и синтеза систем понятий сложных предметных областей.

Темы и разделы курса:

1. Введение.

Понятие технологии. Стандартизация и автоматизация. Технология "в узком смысле" как автоматизация рутинных процессов. Примеры технологий из области технических систем. Примеры информационных технологий. Задачи концептуального проектирования СОУ. Базовая модель концептуального проектирования СОУ.

2. Обзор истории создания технологий концептуального проектирования.

Общие сведения об автоматизированных средствах поддержки КАиП СОУ. Обзор технологий КП СОУ за период с 1970 по 2010 годы. Основные проблемы развития технологий концептуального проектирования. Развитие технических средств, информационных технологий и их влияние на развитие технологий концептуального проектирования.

3. Концептуальная интеграция высоких технологий (КИВТ). АСП СОУ. Идеал КИВТ.

Понятие технологии концептуального проектирования. Требования непротиворечивости и внесения изменений. Разнообразие технологий концептуального проектирования. История создания АСП СОУ. Задачи, решаемые с помощью АСП СОУ. Конструкт идеал. Понятие концептуальной интеграции высоких технологий (КИВТ). Идеал КИВТ.

4. Программные средства для экспликации и хранения концептуальных схем (КС). "МАКС32" и "Бурбакизатор".

Автоматизированная система «Библиотека концептуальных схем». Место библиотеки концептуальных схем в технологиях концептуального проектирования. Решаемые задачи, основные характеристики, достоинства и недостатки автоматизированной поддержки формирования концептуальных схем "МАКС32". Демонстрация программного продукта "МАКС32". Функционал программного продукта "Бурбакизатор". Демонстрация программного продукта "Бурбакизатор".

5. Обзор математического аппарата родов структур.

Пропозициональные формулы. Исчисление предикатов. Основы теории множеств Бурбаки. Предикат принадлежности. Аксиоматика Цермелло. Коллективизирующий предикат.

Формальная запись множества элементов. Операции над теоретико-множественными выражениями. Типизация. Язык родов структур. Бескванторная запись. Биективная переносимость выражения ЯРС. Практическая работа по определению биективной переносимости выражения ЯРС.

6. Экспликация систем понятий в родоструктурной форме (РС-форме).

Различение экстенциональных и интенциональных определений понятий. Базовые понятия и выводимые понятия. Различение понятий и утверждений. Использование ЯРС для экспликации систем понятий. Типы конститuent РС-формы. Нотации Д.Б. Персица и В.А.

Тищенко. Требования к экспликации понятий в ЯРС. Лингвистическая интерпретация термов РС-формы. Сокращения ступеней. Терм-функции. Практическая работа по экспликации системы понятий в ЯРС.

7. Синтаксический анализ РС-форм и его реализация в "Экстеор 4", "Бурбакизатор", "Grammar".

Два подхода к решению задачи контроля корректности выражения ЯРС. Программный продукт «Grammar» как пример управляемой генерации. Задачи синтаксического анализа выражений родов структур. Процессная схема синтаксического анализа. Грамматика ЯРС. Дерево разбора выражения ЯРС. Проверка биективной переносимости в программных продуктах "Экстеор 4" и "Бурбакизатор".

8. Синтез РС-форм КС и его реализация в программном комплексе "Экстеор 4".

Синтез систем понятий. Виды синтеза. Синтез в родоструктурной форме. Таблица отождествлений. Условия корректности синтеза. Операционная схема синтеза (ОСС) и ее реализация в "Экстеор 4". Внесение изменений в ОСС. Статусы конститuent и РС-форм. Виды изменений. Изменения, разрушающие ОСС. Протаскивание изменений в ОСС. Пересинтез и изменение дописанных конститuent в "Экстеор 4". Теорема о корректности синтезированных родов структур. Практическая работа по синтезу РС-форм КС.

9. Вычисление предметной интерпретации РС-формы КС и его реализация в "Инттеор", "Экстеор 4".

Понятие концептуальной модели. Наличие непустой интерпретации как достаточное условие корректности КС. Вычисление интерпретации по формальному выражению в "Инттеор". Вычисление интерпретации по формальному выражению в "Экстеор 4". Основные проблемы вычисления интерпретаций выражений ЯРС. Подходы к решению проблем вычисления интерпретаций выражений ЯРС. Демонстрация вычисления интерпретации РС-формы на примере одной КС.

10. Квалификация текущего состояния технологий концептуального проектирования и перспективы их дальнейшего развития.

Характеристика используемых ТКП. Основные направления и проблемы развития ТКП. Современные факторы развития технологий.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Управление инновационным развитием компании

Цель дисциплины:

– углубление знаний о современных методологиях управления проектами и о нормативных документах по управлению проектами в научно-технической и инновационной сферах деятельности, а также развитие навыков использования современного инструментария проектного управления.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания современных методологий и практик управления проектами в научно-технической и инновационной сферах, включая гибкие методологии;
- введение корректного понятийного аппарата проектного управления и систематизация базовых понятий, нормативных документов и профессиональных сообществ в данной области;
- определение ключевых трендов развития и проблемных областей современной методологии управления проектами и демонстрация лучших практик применения проектного подхода к управлению;
- развитие умений по формированию основных моделей и методов управления проектами в научно-технической и инновационной сферах деятельности;
- выработка культуры работы в проектной команде и развитие проектного мышления при решении задач в научно-технической и инновационной сферах деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- методологии анализа кейсов по аналогии с разбором авиапроисшествий Shell
- методов исследования рынка и потребителей на ранних стадиях жизненного цикла продукта или технологии и условий для «пивота» в развитии стартапов
- моделей и форм диверсификации производства и его особенностей на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК)
- особенностей и различий национальных рынков, обуславливающие необходимость разработки альтернативных стратегий продвижения новых продуктов и технологий

- особенностей инновационной восприимчивости и факторы консерватизма потенциальных потребителей новых продуктов и технологий, и риски, обусловленные субъективным отношением к инновациям в определенных рыночных сегментах
- особенностей принятия решений по организации нового производства с привлечением зарубежных партнеров и при ориентации на зарубежные рынки, юридические аспекты создания совместных предприятий по производству новых продуктов, основные компоненты оценки надежности потенциальных бизнес-партнеров
- принципиальных преимущества стратегии голубого океана в условиях технологического лидерства инновационно активного предприятия и возможности снижения рисков появления альтернативных технологических решений за счет переключения на свободные перспективные ниши
- принципиальных содержательных отличий научно-исследовательской и аналитической деятельности от инновационно-технологической и предпринимательской и требования к социально-личностным компетенциям инициаторов и лидеров инновационных проектов
- принципов и методов финансового планирования при разработке стратегии промышленно-технологического развития
- проблем и рисков продвижения радикальных инноваций в инновационно невосприимчивой среде, особенности конкурентоспособности новых технологических решений
- роли и значения сопутствующих инноваций и сопровождающих технологических решений, модель Ф. Янсена ТАМО, модель реализации новых продуктов и технологий на условиях контактов полного жизненного цикла
- роли юридических аспектов бизнеса и особенности принятия бизнес-решений в области технологического развития
- стадий развития инновационно-технологического проекта и основные риски на каждой из стадий, модели и методы принятия инвестиционных решений на каждой из стадий и формы привлечения инвестиций в развитие проектов
- субъективных и объективных факторов возникновения репутационных рисков в процессе реализации инновационных проектов и методы оценки их влияния на успех новых продуктов и технологий
- факторов межотраслевого влияния на стратегии технологического развития и межотраслевой конкуренции в развитии бизнеса, факторы изменения поведения потребителей на формирующихся рынках
- формулы успеха стартапа и механизм ее работы

уметь:

- идентифицировать ключевые моменты принятия решений, выявлять и анализировать альтернативы и их риски

- адекватно выбирать инструменты и модели продуктовой аналитики для обоснования бизнес-моделей развития стартапа, в т.ч. для своевременного и актуального «пивота»
- адекватно оценивать социально-личностные компетенции инициаторов и лидеров инновационных проектов с точки зрения их готовности и способности к успешной реализации инновационных проектов и запуску нового технологического бизнеса
- анализировать технологические возможности и выявлять альтернативные рынки и ниши для новой технологии, оценивать риски опережающего инновационно-технологического развития на ранних рыночных стадиях и применять типовые решения по их снижению
- выявлять и идентифицировать факторы рисков продвижения новых продуктов и технологий на новые национальные рынки с учетом культурно-исторического и социально-демографического аспектов
- выявлять риски партнерских отношений при создании и развитии наукоемкого высокотехнологичного производства, обусловленные недостаточно проработанными юридическими документами (учредительными, договорными, в области интеллектуальной собственности и др.)
- выявлять слабые стороны организуемых совместных предприятий и применять организационно-правовые подходы к снижению рисков развития нового бизнеса
- идентифицировать объективные и субъективные факторы возникновения репутационных рисков и оценивать силу их влияния на развитие проекта
- идентифицировать особенности инновационной восприимчивости, выявлять и нейтрализовать ключевые факторы консерватизма потенциальных потребителей новых продуктов и технологий и тем самым снижать риски инновационных проектов
- идентифицировать стадии развития инновационно-технологического проекта и анализировать возможные альтернативы привлечения инвестиций в развитие технологических проектов с учетом их рисков и стоимости
- находить доступные легальные технологические решения по снижению рисков зависимости финансовых результатов деятельности предприятия ОПК от госзаказа и политических рисков
- определять избыточность технологической инновационности в новом продукте как фактора, препятствующего его продвижению на рынок, а также находить компромиссы между экономическими и внеэкономическими факторами конкурентоспособности
- проводить стратегический анализ трендов в смежных отраслях с выявлением рисков влияния других отраслей и сегментов формирующегося рынка на технологическое развитие рынка и предлагать адекватные решения для управления этими рисками
- строить финансовые модели промышленно-технологического развития бизнеса и анализировать их риски (проводить финансовое стресс-тестирование)
- формировать комплексно проработанное предложение нового продукта или технологий с учетом всех аспектов его производства, обслуживания и эксплуатации и организовывать его реализацию на базе проектов управления жизненным циклом продуктов или технологий

- формулировать критерии для формирования слагаемых формулы успеха стартапа и идентифицировать риски

владеть:

- обоснования решений в условиях неопределенности
- выявления конфликтов и противоречий в процессе продвижения нестандартных технологических решений и оценки потенциального усиления сопротивления инновациям вследствие недоучета роли технологического контекста продвигаемого решения
- идентификации смены трендов потребительского поведения и мониторинга возникновения альтернативных технологий в смежных отраслях деятельности для выработки адекватных решений по снижению рисков, обусловленных данными факторами
- исключения юридических рисков в практике создания и развития инновационно-технологического бизнеса
- использования морфологических матриц, вепольного анализа и ФСА для анализа рисков опережающего инновационно-технологического развития и обоснования решений по их снижению
- обоснования решений по развитию стартапа с учетом возможных рисков
- применения типовых организационно-правовых подходов к снижению рисков организации нового производства на базе совместного предприятия, проведения комплексной оценки надежности потенциальных бизнес-партнеров
- проведения CusDev, UX/UI и других инструментов, и методов оценки адекватности продуктового предложения ожиданиям и требованиям потребителей для снижения рисков провала инновационных проектов
- снижения репутационных рисков в процессе инновационной деятельности
- снижения рисков ошибок позиционирования и продвижения новых продуктов и технологий
- снижения рисков принятия ошибочных решений по поддержке стартапов или инициации собственных стартапов
- типизации культурно-исторического контекста и выявления особенностей поведения потребителей на других национальных рынках для снижения рисков продвижения новых продуктов и технологий
- управления рисками, обусловленными субъективными факторами консерватизма («сопротивления инновациям»).
- управления финансовыми рисками при реализации стратегии промышленно-технологического развития бизнеса;
- формирования инвестиционной стратегии технологического развития инновационного бизнеса по стадиям жизненного цикла проекта с учетом рисков как внутри стадии, так и по всем стадиям жизненного цикла

– формирования стратегий диверсификации (в т.ч. конверсии) за счет использования возможностей организации продукции общегражданского назначения на предприятиях ОПК как инструмента управления рисками технологического развития компаний

Темы и разделы курса:

1. Введение в дисциплину. Методология анализа провалов и неудач в бизнесе SHELL

Основные задачи и порядок проведения занятий Состав анализируемых факторов. Порядок формулирования выводов. Пример разбора кейса «Маск на букву «Ё» о провале проекта «Ё-мобиль»

2. Ключевые факторы успеха высокотехнологичного стартапа

Ключевые факторы успеха высокотехнологичного стартапа. Кейс «Конец «бесконечной флешки» (Анализ кейса о стартапе «Бесконечная флешка») .Кейс «Возвращение блудного сына науки (Анализ кейса о попытке создания бизнеса профессором А.Н. Алешиным и развитии компании «ТехИнКом»)

3. Взаимодействие крупного и малого инновационного бизнесов

Кейс «От железа к цифре: история идеи сканера для 3D-печати» (Анализ кейса о малом инновационном предприятии Sizolution, ранее – Tardis)

4. Технологические стратегии инновационно-технологического бизнеса

Кейс «Гибкие вещи века» (Анализ кейса о компании «Plastic Logic») . Кейс «Правильно зарядить батарею» (Анализ кейса компании «Лиотех»)

5. Особенности стартапов в сфере биотехнологий

Кейс «Сладкая сага с грустным концом» (Анализ кейса о компании «Станис») . Кейс «Не спросили у врача» (Анализ кейса о компании «Гемакор»)

6. Особенности инновационных проектов в сфере IT

Кейс «Несыгравшие козыри» (Анализ кейса о компании «ОРГА Зеленоград») . Кейс «Платеж, не вызывающий доверия» (Анализ кейса о международном проекте компании «Qіwі») Тема 4. Анализ рисков IT-проекта. Методы анализа риска проекта. Показатели риска, их оценка и аналитические инструменты. Чувствительность и устойчивость проекта к внутренним и внешним негативным отклонениям как модель анализа рисков. Идентификация и классификация рисков. Методы и модели оценки рисков. Меры по снижению рисков

7. Сопровождение проектов

Сопровождение проектов и принятие решений по управлению ими. Документационный комплекс проекта. Техническое задание и его формулировка. Операционные документы по управлению проектами. Отчетность по проекту

8. Инструментарий управления проектами

Основные информационные технологии и платформы для управления проекта. Информационная поддержка проектного управления

9. Команда проекта

Проектные команды, роли участников и особенности распределения функций и обязанностей. Ролевые функции участников проекта. Социально-психологический профиль лидеров и участников проекта. Лидерство и командообразование при реализации проекта. Мотивация участников проекта

10. Проекты на предприятиях как компоненты программ научно-технического и инновационного развития

Программы научно-технического и инновационного развития. Интеграция проектов в корпоративные программы развития. Связь стратегических показателей и KPI проектов

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Управление инновационными проектами

Цель дисциплины:

– углубление знаний о современных методологиях управления проектами и о нормативных документах по управлению проектами в научно-технической и инновационной сферах деятельности, а также развитие навыков использования современного инструментария проектного управления.

Задачи дисциплины:

- формирование понимания современных методологий и практик управления проектами в научно-технической и инновационной сферах, включая гибкие методологии;
- введение корректного понятийного аппарата проектного управления и систематизация базовых понятий, нормативных документов и профессиональных сообществ в данной области;
- определение ключевых трендов развития и проблемных областей современной методологии управления проектами и демонстрация лучших практик применения проектного подхода к управлению;
- развитие умений по формированию основных моделей и методов управления проектами в научно-технической и инновационной сферах деятельности;
- выработка культуры работы в проектной команде и развитие проектного мышления при решении задач в научно-технической и инновационной сферах деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- понятийного аппарата проектного управления в научно-технической и инновационной сферах деятельности;
- основных положений и требований по стандартизации процессов и инструментов управления проектами, а также состава международных и национальных стандартов управления проектами;
- лучших мировых и национальных практик, включенных в свод знаний PMI PMBoK, адаптированных к научно-технической и инновационной сферам деятельности;

- основных методов и инструментов управления проектами (методов критического пути, PERT-анализа, разработки бюджета проекта, прогнозирования значений технико-экономических показателей проекта, оценки рисков);
- архитектуры и функциональности компьютерных инструментов сопровождения проектов;
- состав и последовательность этапов и стадий и их типовое содержание в проектах;
- принципов гибких методологий управления проектами в научно-технической и инновационной сферах деятельности;
- принципы мультипроектного управления и организации управления распределенными командами.

уметь:

- анализировать и оптимизировать план работ и стоимость проекта в научно-технической и инновационной сферах деятельности;
- оформлять проектную документацию;
- применять компьютерный инструментарий для оптимизации проектов, анализа и оценки их рисков, моделирования стоимости и результатов реализации проектов, а также решения других практических задач управления проектами;
- оптимизировать портфель проектов организации и процессы управления распределенными командами.

владеть:

практическими навыками:

- построения и оптимизации графика реализации проекта;
- расчета критического пути проекта и резервов времени работ и событий проекта;
- распределения, планирования и оптимизации ресурсов для реализации проекта;
- расчета показателей стоимости проекта по стадиям и этапам его выполнения;
- проведения анализа рисков и разработки подходов реагирования на них;
- оформления документационного комплекса по проекту;
- подготовки и проведения презентации проекта на разных стадиях его реализации;
- работы в команде, в том числе на основе гибких методологий (agile);
- формирования и управления портфелем проектов;
- координации и контроля работы распределенных проектных команд.

Темы и разделы курса:

1. Проект и проектная деятельность

Введение в проектное управление. Основные понятия и определения. Принципы и модель управления проектами. Жизненный цикл проекта. Сравнение проектного и процессного подходов к управлению. Результаты IT-проекта (продукт и услуга) и их свойства. Особенности стадий IT-проекта. Нормативные документы по проектному управлению.

2. Топология и временные параметры проекта

Состав и последовательность работ. Планирование длительности работ. Нормирование времени при реализации проектов. Сетевой график. Критический путь. Работы, события, резервы. Оптимизация сроков выполнения этапов и работ проекта.

3. Ресурсное обеспечение реализации проекта

Планирование ресурсов проекта. Трудозатраты. Материальные и технологические ресурсы. Пиковые нагрузки и их выравнивание при планировании проекта. Финансовая обеспеченность и экономическая эффективность проекта. Стоимость проекта. Модель стоимости проекта по стадиям жизненного цикла. Бюджет проекта и его планирование. Оптимизация бюджета. Источники финансирования и инвестиционная привлекательность проекта. Экономическая эффективность проекта.

4. Анализ рисков IT-проекта

Методы анализа риска проекта. Показатели риска, их оценка и аналитические инструменты. Чувствительность и устойчивость проекта к внутренним и внешним негативным отклонениям как модель анализа рисков. Идентификация и классификация рисков. Методы и модели оценки рисков. Меры по снижению рисков.

5. Сопровождение проектов

Сопровождение проектов и принятие решений по управлению ими. Документационный комплекс проекта. Техническое задание и его формулировка. Операционные документы по управлению проектами. Ответственность по проекту.

6. Инструментарий управления проектами

Основные информационные технологии и платформы для управления проектами. Информационная поддержка проектного управления.

7. Портфельное управление проектами

Проблема координации параллельно реализуемых проектов. Распределенные команды. Конфликты и их разрешение. Приоритеты реализации проектов и подходы к их определению. Синергетика проектов. Утилизация решений. Модели оптимизации портфелей проектов в бизнесе: критерии, экономико-математические модели и методы нахождения оптимального решения

8. Гибкие методологии управления проектами

Меморандум аджайл-методологии. Основные принципы и подходы к разработке проектов на основе гибких методологий. Преимущества и ограничения гибких методологий управления проектами.

9. Команда проекта

Проектные команды, роли участников и особенности распределения функций и обязанностей. Ролевые функции участников проекта. Социально-психологический профиль лидеров и участников проекта. Лидерство и командообразование при реализации проекта. Мотивация участников проекта.

10. Проекты на предприятиях как компоненты программ научно-технического и инновационного развития

Программы научно-технического и инновационного развития. Интеграция проектов в корпоративные программы развития. Связь стратегических показателей и КРІ проектов.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Управление интеллектуальной собственностью

Цель дисциплины:

– формирование компетенций в области нормативно-правового регулирования отношений, возникающих в результате трансфера и введения РИД в гражданско-правовой оборот (далее - коммерциализации РИД) в процессе выполнения НИОКР, реализации инновационных проектов и венчурного предпринимательства. При изучении дисциплины раскрываются принципы и подходы к выделению объектов ИС, методы их охраны, защиты и оценки, также рассматриваются типовые стратегии и лучшие практики их коммерциализации.

Задачи дисциплины:

- изучение современных проблем создания и выявления РИД, государственной регистрации РИД в отечественной и зарубежной юрисдикциях, проведения патентных исследований (патентного поиска и построения патентного ландшафта (патентное картирование), постановки интеллектуальной собственности на баланс предприятий в виде нематериальных активов;

- анализ проблем, связанных с применением права ИС и изучение основных типов договоров, применяемых при распоряжении правами на РИД;

-приобретение умений и навыков оценки объектов ИС и моделирования ее динамики по мере реализации НИОКР и инновационных проектов;

- овладение инструментарием по организационным, экономическим и техническим средствам защиты ИС;

- анализ кейсов использования ИС, а также управление правами на РИД в организации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- знать и понимать условия охраноспособности РИД;
- правовое регулирование авторских и смежных прав в Российской Федерации, принципы и систему авторского права, источники правового регулирования вопросов охраны авторских и смежных прав в Российской Федерации;
- роль и значение международных договоров в сфере обеспечения национальной и международной охраны авторских и смежных прав;

- субъекты и объекты авторских и смежных прав, соавторство;
- основания возникновения авторских прав (произведения, охраняемые авторским правом и произведения, не охраняемые авторским правом);
- права на служебные произведения и их переход, выплата работнику вознаграждения;
- виды авторских прав (личные и иные авторские права), принцип исчерпания прав;
- основания перехода авторских прав: по договору, договоры в сфере авторских прав (договор отчуждения, лицензионный договор, договор авторского заказа и др.);
- особенности охраны смежных прав на исполнения, фонограммы, передачи вещательных организаций, а также прав изготовителей баз данных и публикаторов. Соотношение авторских и смежных прав;
- нарушения авторских и смежных прав: понятие, виды, причины возникновения. Понятие «контрафакт».

уметь:

- применять нормы охраны интеллектуальных прав к конкретным практическим ситуациям;
- творчески использовать полученные умения и навыки при защите интеллектуальных прав;
- распоряжаться исключительным правом РИД и СИ;
- самостоятельно продолжить процесс изучения интеллектуальных прав в соответствии с практическими потребностями, а также в случае изменения законодательства.

владеть:

- основами бухгалтерского учета интеллектуальной собственности в качестве нематериальных активов организации. Их отражение в ПБУ 14/2007;
- -механизмами управления процессами формирования и использования интеллектуальной собственности на разных стадиях «жизненного цикла» её объектов;
- -современными формами и методами управления процессами передачи технологий на основе заключения лицензионных договоров, договоров об отчуждении исключительных прав и иных коммерческих сделок, связанных с обменом инновационными технологиями на российском и мировом рынках;
- -навыками по идентификации и оценке новых технологий.
- навыками работы с нормативно-правовыми актами и международными договорами.

Темы и разделы курса:

1. Общие положения законодательства в сфере интеллектуальной собственности (ИС).

Ознакомление с основными позициями по материалу курса, формирование общей картины деятельности в сфере выявления, охраны и защиты ИС. Ознакомление с основными международными соглашениями в сфере охраны ИС.

2. Авторское право и смежные с ним права.

Ознакомление с правовым регулированием авторских и смежных прав в Российской Федерации, принципы и система авторского права, источники правового регулирования вопросов охраны авторских и смежных прав в Российской Федерации. Роль и значение международных договоров в сфере обеспечения национальной и международной охраны авторских и смежных прав.

3. Средства индивидуализации (далее - СИ).

Ознакомление с видами СИ (товарный знак/знак обслуживания, наименования места происхождения товара, фирменное наименование и коммерческое обозначение). Понятия, условия предоставления правовой охраны в Российской Федерации и за рубежом и др. вопросы.

4. Патентное право (промышленная собственность)

Введение в понятие - патентное право. Его возникновение и развитие. Патентно-правовые понятия: объекты и субъекты, источники патентного права. Правовое регулирование патентного права (промышленная собственность) в Российской Федерации, принципы и система патентного права, источники правового регулирования вопросов охраны патентных прав в Российской Федерации. Роль и значение международных договоров в сфере обеспечения национальной и международной охраны патентных прав.

5. Правовая охрана иных объектов интеллектуальной собственности (ИС). Управление рисками при использовании ИС в инвестиционных проектах.

Изучение специфики обеспечения правовой охраны и защиты: селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, секретов производства (ноу-хау). Понятие и виды инвестиционных рисков при реализации инновационных проектов. Дополнительные риски и благоприятные факторы, влияющие на эффективность инновационных проектов, основанных на применении охраняемых инноваций. Меры снижения инвестиционных рисков в инновационных проектах, основанных на использовании объектов ИС.

6. Разбор кейсов в сфере ИС (объекты авторского и смежного с авторским правом, ноу-хау)

Углубление знаний, полученных в ходе лекционных занятий в 1 семестре (объекты авторского и смежного с авторским правом, ноу-хау), обучение применению теоретической информации в сфере ИС на практике – для оценки реальных ситуаций, возникающих при осуществлении инвестиционной деятельности.

7. Зарубежное патентование изобретений (процедура PCT)

Изучение основных принципов патентования объектов промышленной собственности (изобретений) за рубежом (процедура РСТ, Вашингтонское соглашение). Роль и значение международных договоров в сфере обеспечения национальной и международной охраны патентных прав. Обоснование целесообразности правовой охраны объектов патентного права в Российской Федерации и за рубежом, выбор стран и процедуры патентования.

8. Договоры в сфере ИС.

Ознакомление с основными методами и способами распоряжения правами на РИД. Рассмотрение основных видов договоров в сфере ИС: договор отчуждения, лицензионные договоры, договор коммерческой концессии, договор НИОКР, залог интеллектуальных прав и др. виды договоров, в том числе на создание РИД в соответствии с законодательством Российской Федерации.

9. Управление правами на РИД (УРИД)

Ознакомление с основными принципами УРИД организации, в том числе: с конкурентными преимуществами ИС в предпринимательской деятельности, путями возможных вариантов коммерциализации РИД и введения их хозяйственный оборот. Рассмотрение современных форм и методов управления процессами коммерциализации ИС на основе заключения лицензионных договоров, договоров об отчуждении патентов и иных коммерческих сделок (способы распоряжения с РИД), связанных с обменом объектами интеллектуальной собственности на российском и мировом рынках.

10. Разбор кейсов в сфере ИС (объекты патентного права и средства индивидуализации)

Углубление знаний, полученных в ходе лекционных занятий в 1 семестре (объекты патентного права и средства индивидуализации), обучение применению теоретической информации в сфере ИС на практике – для оценки реальных ситуаций, возникающих при осуществлении инвестиционной деятельности, в целях самостоятельного развития компетенций.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Физические основы наукоемких технологий

Цель дисциплины:

сформировать целостное представление о физических основах наукоемких технологий, показать тесную взаимозависимость фундаментальных физических задач, технических достижений и методов обработки информации.

Задачи дисциплины:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний.
- формирование умений и навыков применять изученные теоретические законы и математические инструменты для решения практических задач
- формирование общефизической культуры: умения выделять существенные физические явления и пренебрегать несущественными; умения проводить оценки физических величин.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- фундаментальные законы и понятия физики, а также границы их применимости
- области практического применения законов физики в наукоемких технологиях
- масштабы используемых в современных технологиях физических величин (энергия, мощность, линейные размеры, скорости)
- физические основы источников энергии и мощности потоков энергии различных видов, используемых в современных технологиях
- способы взаимной конверсии различных видов энергии, основные параметры и особенности таких процессов
- основные способы измерения физических величин, применимые в современных наукоемких технологиях

уметь:

- соотносить существующую техническую проблему с физическими основами процессов
- подбирать физическую теорию, соответствующую масштабам и прочим параметрам технического процесса
- выбирать основные способы регистрации и измерения физических величин, актуальных для выбранного технологического процесса
- применять различные математические инструменты решения задач, исходя из сформулированных физических законов; проводить необходимые аналитические и численные расчёты.

владеть:

- анализом физических и технических процессов, выделяя существенные и несущественные аспекты явления; на основе проведённого анализа строить упрощённые теоретические модели физических явлений;
- основными методами решения физических задач, сочетающих различные разделы физики.

Темы и разделы курса:

1. СТМ, АСМ - сканирующая туннельная микроскопия и атомно-силовая микроскопия. СБОМ - микроскопия. Нанообработка материалов.

Сегнетоэлектричество. Пьезоэффект. Принципы шумоподавления в прецизионных приборах. Пьезогенерация электроэнергии. Квантовый туннельный эффект. СТМ и АСМ - сканирующая туннельная микроскопия и атомно-силовая микроскопия. Современный наносинтез. СБОМ - микроскопия. Нанообработка материалов - литография, гравировка, наночеканка.

2. Графен, фуллерены, нанотрубки. Датчик СКВИД.

Графен, фуллерены, нанотрубки, фуллериты. Структура, свойства. Методы получения. Химическое воздействие на отдельные молекулы методами АСМ. Принцип работы датчика СКВИД.

3. Основы субмикронных технологий. Технологии атомно-слоевого осаждения – АСО (ALD): Свойства синхротронного излучения. EUV – литография. Пучковые технологии Маррег. Метод МРТ.

Основы субмикронных технологий. Полевой транзистор. Сверхчистый кремний. Технологии атомно-слоевого осаждения – АСО (ALD): физико-химические основы, области применения. УФ - нанолитография высокого разрешения. Принцип устройства синхротрона, свойства синхротронного излучения. EUV – литография с 7-нанометровым техпроцессом. Пучковые технологии Маррег не требующие шаблонов. «Чистая комната». Методы ЯМР и магнито-резонансной томографии - МРТ.

4. Полимеры.

Полимеры. Виды полимеров и сополимеров, их объемные конфигурации. Свойства природных полимеров. Фотосинтез как источник природных полимеров. Методы использования фотосинтеза в современной энергетике. Теоретическое и практическое КПД фотосинтеза. Основные виды используемых в технологии полимеров, их свойства.

5. Солнечная энергетика.

Солнечная энергетика. Понятия КИУМ и EROI, определяющие возможность использования метода генерации. Свойства света как электромагнитной волны. Поступающий на Землю поток света. Влияние процессов в атмосфере на тепловой баланс Земли. Способы генерации фотоэлектричества. Принцип действия солнечной батареи. Теоретический предел КПД солнечной батареи Шокли-Квиссера и способы его преодоления. Особенности конструкции современных солнечных элементов. Подключение солнечных элементов к нагрузке. Технологии использования солнечного тепла для генерации электроэнергии. Солнечная генерация в мире и в РФ.

6. Получение и использование тепловой энергии, солнечное тепло. Экология горения.

Получение и использование тепловой энергии. Теплопотери в лаборатории, на производстве, в космосе. Физические основы явлений переноса, уравнение теплопроводности. Физические принципы современных методов отопления, ИК – отопление, газовое каталитическое ИК – отопление. Теория теплового насоса, эффективность и практическое применение тепловых насосов. Термодинамика горения, состав продуктов реакции. Экологические последствия неоптимизированных процессов горения.

7. Ветрогенерация. Сверхпроводимость в энергетике.

Ветрогенерация. Принцип работы ветротурбины, располагаемая мощность, зависимость от средней скорости ветра и высоты мачты, принципы выбора месторасположения, КПД. Ветрогенерация в мире и в РФ. Проблемы стабильности работы энергосети при наличии большой доли СЭС и ВЭС. Потери в линиях электропередачи. Классическая сверхпроводимость и ВТСП, основные параметры. Использование сверхпроводимости для передачи энергии.

8. Общие физические принципы современной генерации. Детандер - генератор.

Малая генерация, распределенная генерация. Общие физические принципы современной генерации. Газопоршневые агрегаты (ГПА), микротурбины, паровинтовые генераторы. Принцип когенерации, полное КПД генерации. Циклы Дизеля и Отто. Детандер генератор – теория процессов, практическое использование.

9. Газовые турбины. Степень двухконтурности авиационного двигателя. Парогазовый цикл как основа современной тепловой генерации.

Физические проблемы ассиметрии тел вращения. Газовые турбины. Авиационные турбины, эффективность авиационного двигателя, способы повышения. Цикл Брайтона. Степень двухконтурности. Турбогенерация. Парогазовый цикл как основа современной тепловой генерации.

10. Органический цикл Ренкина для использования низкопотенциального тепла. Цикл Стирлинга, термоакустическая генерация.

Паровые турбины. Цикл Ренкина. Органический цикл Ренкина для использования низкопотенциального тепла. Компьютерный молекулярный дизайн для подбора рабочей среды ОЦР (ORC). Цикл Стирлинга, примеры двигателей на основе цикла Стирлинга. Термоакустическая генерация, принципы работы

11. Эффект Зеебека, эффект Пельтье. Термогенерация.

Энергия Ферми. Контактная разность потенциалов (Вольты), эффект Зеебека, эффект Пельтье, эффект Томсона, эффект Джоуля, эффект Фурье (краткий обзор). Стандартные термопары, термогенерация. Закон Видемана-Франца-Лоренца, ограничивающий КПД термогенерации. Примеры промышленных и лабораторных термогенераторов. Элемент Пельтье в режиме теплового насоса.

12. Накопители энергии. Топливные элементы. Основные свойства водорода. Использование аккумуляторов на автомобилях и в авиации.

Накопители энергии: механические накопители (ГАЭС, воздушные аккумуляторы, маховики), сверхпроводниковые индукционные накопители энергии СПИНЭ). Химические источники тока – основы теории. Аккумуляторы, свинцовые и литиевые аккумуляторы. Натрий-серные аккумуляторы, ванадиевые редокс-накопители. Использование графена для повышения плотности энергии в аккумуляторах. Топливные элементы, обратимые топливные элементы. Основные свойства водорода. Использование аккумуляторов на автомобилях и в авиации. Тепловые аккумуляторы.

13. Принцип термоядерного синтеза, ТОКАМАК, ИТЭР. Ядерная реакция распада. Свойства нейтрона. Реакторы ВВЭР и РБМК. Разделение изотопов.

Принцип термоядерного синтеза, ТОКАМАК, ИТЭР. Условия протекания ядерной реакции распада, свойства. Свойства нейтрона, взаимодействие нейтронов с веществом. Замедлители и поглотители нейтронов как составная часть реактора. Различные замедлители и поглотители, сравнение. Реактора ВВЭР и РБМК. Безопасность реакторов. ПАТЭС. Капсюльные реакторы. Урановая руда, добыча и переработка. Разделение изотопов – мембранное и с помощью центрифуг (проект «Игла»). Производство ядерного топлива и ТВЭЛов. Принцип лазерного разделения изотопов. Принцип реакторов на быстрых нейтронах.

14. Ракетные двигатели – ЖРД, РДТТ. Физические принципы работы ракетных двигателей.

Ракетные двигатели – ЖРД, РДТТ. Физические принципы работы ракетных двигателей. Тяга, удельный импульс, скорость истечения. Виды ракетного топлива, сравнение. Примеры используемых ракетных двигателей, параметры.

15. Авиационные двигатели для сверхзвуковых и гиперзвуковых скоростей (ПВРД и ГПВРД). Электрические ракетные двигатели.

Авиационные двигатели для сверхзвуковых и гиперзвуковых скоростей (ПВРД и ГПВРД), особенности использования. Детонационный двигатель. Электрические ракетные двигатели - физика процессов, параметры. Ядерные авиационные и ракетные двигатели.

16. Лазерный пробой атмосферы (лазерная искра). Передача энергии лазерным лучом. Использование лазерного луча для удаленного спектрального анализа. Виды теплозащиты.

Устройства запуска ракетных двигателей. Лазерный поджиг, лазерная искра (пробой). Распространение лазерного луча в атмосфере. Передача энергии лазерным лучом.

Использование лазерного луча для удаленного спектрального анализа (пример – дистанционный мониторинг утечек из газовой трубы). Виды теплозащиты от высоких температур.

17. Примеры некоторых практически важных космических аппаратов. История создания, параметры.

Примеры некоторых практически важных космических аппаратов. История создания, параметры. Системы спасения экипажа.

18. Физика космического полета. Виды околоземных орбит. Системы GLONASS, GPS.

Движение с переменной массой, уравнение Мещерского, формула Циолковского, многоступенчатые ракеты. Движение в неинерциальных системах отсчета. Зависимость величины g от местоположения. Оценка влияния местоположения космодрома на эффективность доставки грузов на орбиту. Космодромы Земли. Законы Кеплера, виды траекторий движения в космосе. Способы перехода с одной круговой орбиты на другую, стыковка кораблей на околоземной орбите. Виды околоземных орбит, наклонение орбит, прецессия орбит, геостационарные орбиты. Межпланетные траектории. Системы GLONASS, GPS.

19. Устройство атмосферы Земли. Магнитосфера Земли, радиационные пояса. Влияние ионосферы на распространение радиоволн. Станция МКС.

Устройство атмосферы Земли, слои атмосферы. Торможение спутника на большой высоте. Вход в плотные слои атмосферы из космоса. Магнитосфера Земли, радиационные пояса. Влияние радиационных поясов на выбор орбит. Влияние ионосферы на распространение радиоволн. Станция МКС.

20. Основные положения магнитной гидродинамики. Электромагнитные насосы, МГД – генераторы, МГДУ – двигатели. Методы бесконтактного управления обтеканием плазменного потока. Рельсотрон.

Отличия боевых и космических ракет. Способы разделения ступеней. Проблемы конверсии боевых ракет для запуска спутников. Примеры основных боевых ракет. Способы запуска боевых ракет – минометный старт, подводный старт. Торпеда «Шквал».

21. Жидкие кристаллы, принцип работы ЖК-дисплея. Принцип масс-спектрометрии, виды масс-спектрометров. Хроматография. Хромато-масс-спектрометр.

Основные типы жидких кристаллов (ЖК). Примеры веществ. Двулучепреломление, виды поляризации света. Способы получения поляризованного света. Двулучепреломление в ЖК. Электромагнитные свойства ЖК. Принцип работы ЖК-дисплея. Принцип масс-спектрометрии, виды масс-спектрометров. Основные параметры масс-спектрометров. Хроматография. Хромато-масс-спектрометр.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Финансовые инструменты технологических рынков

Цель дисциплины:

– дать студентам представление об основных финансовых инструментах технологических рынков, принципах построения и функционирования системы венчурных инвестиций в России и за рубежом, а также об основных способах привлечения финансирования в венчурные проекты. Дисциплина позволит сформировать у студентов практические навыки по разработке и реализации финансовых моделей венчурных проектов и способах их монетизации. В процессе обучения студенты изучат экономику венчурных фондов и научиться адаптировать полученные знания и навыки к управлению портфелем инвестиционных проектов.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с различными финансовыми инструментами, принципами, целями, задачами и приемами привлечения инвестиций;
- освоение основных понятий, инструментов и приемов отображения венчурного проекта в финансовой модели для целей привлечения инвестиций;
- приобретение практических знаний и навыков по работе на рынке венчурных инвестиций;
- овладение навыками и основными приемами по общению с инвесторами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Основы финансового рынка, инструменты финансовых рынков.

уметь:

Оценивать финансовые показатели проектов для целей привлечения инвестиций.

владеть:

Знанием работы инвестиционных венчурных фондов и других институтов развития венчурных проектов.

Темы и разделы курса:

1. Мировая финансовая система и фондовый рынок – понятия и инструменты

Введение в дисциплину. Основные понятия и определения. Принципы и модель финансовых рынков. Мировая финансовая система. Биржи и их участники. Биржевые финансовые инструменты. Биржевые торги. Акции, облигации, производные инструменты, кредиты, гранты, венчурные фонды Привлечение инвестиций на финансовых рынках. IPO. Листинг. Риск и доходность на финансовых рынках и методы их анализа. Фундаментальный и технический анализ финансовых рынков.

2. Финансовая модель технологического проекта в разрезе финансовых инструментов рынков

Денежные потоки технологического проекта как индикаторы стоимости технологического бизнеса. Капитализация. Риски и их влияние на денежные потоки и стоимость бизнеса.

3. Институты развития в системе финансирования технологических проектов в России

Институциональная инфраструктура рынка высоких технологий. Российские институты развития и особенности их функционирования. Роль институтов развития на динамику инвестиций в инновационные технологические проекты.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Финансы и оценка проектов

Цель дисциплины:

Формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по методологии и организации финансового учета деятельности организаций, а также приобретение современных фундаментальных знаний по оценке компаний и формирование практических навыков в области оценки стоимости различных долей и пакетов акций компаний.

Задачи дисциплины:

- Сформировать систему знаний о финансовом учете как одной из функций предпринимательской деятельности;
- Дать представление о современных подходах финансового учета и системе налогообложения деятельности компаний;
- Научить методам подготовки и представления финансовых моделей и финансовой информации;
- Сформировать понимание места и роли теории и практики оценки как инструмента измерения ценности компании;
- Сформировать базовые навыки оценки бизнеса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- принципы организации финансового учета как одной их функций предпринимательской деятельности;
- цели и задачи финансового учета;
- современные подходы финансового учета и систему налогообложения деятельности компаний;
- методы анализа организации и основные инструменты разработки стратегии.

уметь:

- подготавливать и представлять финансовую информацию;
- разрабатывать финансовые модели деятельности предприятия;
- проводить оценку бизнеса и активов предприятия.

владеть:

- навыками финансового учета;
- базовыми навыками оценки бизнеса.

Темы и разделы курса:

1. Цели и задачи курса.

Понятие, цели и принципы бухгалтерского учета и финансов.

2. Принцип двойной записи

Бухгалтерский баланс (ББ), отчет о прибыли и убытках (ОПУ), отчет о движении ДС (ДДС)

3. Отчеты

Отчет о прибыли и убытках (ОПУ).

Отчет о движении ДС (ДДС)ю

Взаимосвязь форм отчетности: баланс, отчет о прибыли и убытках, отчет о движении денежных средств.

4. Учет

Учет внеоборотных активов. Учет оборотных активов.

5. Налогообложение

Основы налогообложения. Учет налогов.

6. Финансовое моделирование

Цели и принципы финансового моделирования, дисконтирование денежных потоков (ФМ).

7. Введение в оценку

Финансовый анализ. Итоговое заключение об оценке стоимости бизнеса.

8. Стоимость предприятия

Стоимость денег во времени.. Доходный подход к оценке стоимости предприятия. Метод ДДП. Модели денежного потока. Расчет ставки дисконтирования..Учет стоимости предприятия в постпрогнозный период

9. Капитализация прибыли

Метод капитализации прибыли. Метод венчурного капитала.. Сравнительный подход к оценке стоимости предприятия.

10. Отраслевые коэффициенты

Метод отраслевых коэффициентов..Метод рынка капитала. Затратный подход к оценке стоимости предприятий.

11. Ликвидация стоимости

Метод чистых активов. Метод ликвидационной стоимости Этапы оценки ликвидационной стоимости.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Хороший, плохой, цифровой: онлайн этики и этикеты

Цель дисциплины:

Изучение основополагающих концепций интернет-культуры, позволяющей концептуально проблематизировать социогуманитарное понимание устройства цифровых сред, практик общения и конкуренции сетевых / цифровых этикетов / этик и, следовательно, формировать более рефлексивный опыт цифрового пользователя.

Задачи дисциплины:

- Владеет представлениями о ключевых подходах современных наук об интернет-культуре, их концептуальных аппаратах, методологических оптиках и способах концептуализации предметов исследования;
- Анализирует многообразие онлайн практик коммуникации с целью экспликации этических и этикетных кейсов, репрезентативных для оценки репутуара (контр)продуктивных сетевых взаимодействий;
- Применяет освоенное знание для наращивания мультидисциплинарного взгляда на культуру в академическом и прагматическом аспектах.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- Ключевые теории, описывающие актуальное состояние интернет-культуры;
- Подходы к определению специфики сетевых/цифровых этикетов;

уметь:

- Обнаруживать кейсы онлайн дискуссий, сигнализирующих о этических конвенциях и их нарушениях, характерных для интернет-культуры;
- Критически осмыслять данные кейсы для выстраивания индивидуальных и продуктивных траекторий онлайн взаимодействия;

владеть:

- Инструментами анализа коммуникативного репертуара современной интернет-культуры;
- Навыком критической рефлексии актов онлайн общения и дистанцирования по отношению к изучаемой проблематике, позволяющем неангажированно выносить мнения о качестве общения в том или ином сегменте цифровых сред.

Темы и разделы курса:

1. Смешанный контекст цифровой среды

Концепт «смешанной реальности». Осмысление связи онлайн и оффлайн практик: М. Маклюэн, Ж. Бодрийяр, М. Фуллер, Л. Манович. Цифровое неравенство и цифровая грамотность.

2. Субъекты цифровой среды и ее партиципаторность

Цифровая среда: платформенность как условие конструирования экосистемы. Онлайн сообщества: нормы сборки, практики функционирования. Партиципаторность (Г. Дженкинс) как основа ре- и трансмедиации. Трансмедийные нарративы как квинтэссенция существования цифровых экосистем (К. Сколари, Р. Праттен, Р. Гамбарато).

3. Онлайн практики: специфика сетевого (контр)продуктивного поведения

Цифровой пользователь: навыки и коммуникативные возможности. Трансформации коммуникативного акта в онлайн условиях (Р. Якобсон, М. Лотман, Ю. Хабермас, Ш. Муфф). Публики и контрпублики. Нарушения норм как основа онлайн коммуникативного акта: культура троллинга, специфика онлайн хейта, деплатформинг как основа кенселлинга.

4. Сетевой / цифровой этикет: основные вызовы

Сетевой vs цифровой этикет: различия определения. Информационная перегрузка и ее эффекты для взаимодействий онлайн: функционирование в пределах пузырей фильтров и эхо-камер, спиралей молчания (Э. Нозль-Нойман). Трансформация коммуникативного акта онлайн как вызов коммуникативному этикету: этикетные нарушения.

5. Сетевая / цифровая этика: существуют ли нормы?

Сетевая vs. Цифровая этика: концептуализация понятий. Этические парадоксы цифровых экосистем: green code, biased data (dana boyd), metaverse (Micaela Mantegna), технологическая сингулярность. Ризоматичность сетевых норм в контексте этических парадоксов.

6. Новая этика, и как она работает онлайн

Новая этика смешанной реальности: происхождение понятия, его легитимность и содержание. Дилеммы «новой этики» и их связь с социальными конвенциями: новая этика как новая гласность.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Хранение и обработка больших объёмов данных

Цель дисциплины:

Овладение алгоритмами, парадигмами и инструментами для пакетной и потоковой обработки больших объёмов данных.

Задачи дисциплины:

Приобретение студентами навыков проектирования архитектур, применения специализированных инструментов и разработки программных систем для работы с большими объемами данных.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- типы хранилищ больших объёмов данных;
- подходы к потоковой и пакетной обработке данных;
- принципы трансляции высокоуровневых языков программирования (SQL-подобных и функциональных) в последовательность задач на Hadoop кластере.

уметь:

- пользоваться распределенной файловой системой;
- запускать задачи на Hadoop кластере;
- писать задачи для запуска на Hadoop кластере с помощью нативного Java-интерфейса;
- писать задачи для запуска на Hadoop кластере с помощью любого другого языка программирования (с помощью инструментария Hadoop streaming);
- пользоваться высокоуровневыми языками программирования для BigData для обработки большого объема данных на вычислительном кластере;
- решать задачи статистики, задачи поиска и индексации, задачи машинного обучения на Hadoop кластере.

Владеть:

- навыками работы с большими объемами данных и кругозором в выборе архитектурного решения поставленной задачи.

Темы и разделы курса:

1. Распределённые файловые системы (GFS, HDFS)

Распределённые файловые системы (GFS, HDFS). Её составляющие. Их достоинства, недостатки и сфера применения. Чтение и запись в HDFS. HDFS APIs: Web, shell, Java.

2. Парадигма MapReduce

Парадигма MapReduce. Основная идея, формальное описание. Обзор реализаций. Виды и классификация многопроцессорных вычислительных систем. Hadoop. Схема его работы, роли серверов в Hadoop-кластере. API для работы с Hadoop (Native Java API vs. Streaming), примеры.

MapReduce, продолжение. Типы Join'ов и их реализации в парадигме MR. Паттерны проектирования MR (pairs, stripes, составные ключи).

3. Управление ресурсами Hadoop-кластера. YARN

Hadoop MRv1 vs. YARN. Нововведения в последних версиях Hadoop. Планировщик задач в YARN. Apache Slider.

4. SQL over BigData: Apache Drill, Cloudera Impala, Presto, Hive.

SQL over BigData: Apache Drill, Cloudera Impala, Presto, Hive. Повторение SQL. HiveQL vs. SQL. Виды таблиц в Hive, типы данных, трансляция Hive-запросов в MapReduce-задачи.

Аналитические функции в Hive. Расширения Hive: Streaming, User defined functions. Оптимизация запросов в Hive.

5. Технологии обработки данных в распределенной оперативной памяти. Apache Spark

Spark RDD vs Spark Dataframes

Spark SQL

Spark GraphFrames

6. Обработка данных в реальном времени. Kafka, Spark Streaming

Обработка данных в реальном времени. Spark Streaming.

Распределённая очередь Apache Kafka. Kafka streams.

7. BigData NoSQL, Key-value базы данных

HBase. NoSQL подходы к реализации распределенных баз данных, key-value хранилища. Основные компоненты BigTable-подобных систем и их назначение, отличие от реляционных БД. Чтение, запись и хранение данных в HBase. Minor- и major-компактификация. Надёжность и отказоустойчивость в HBase.

Cassandra. Основные особенности. Чтение и запись данных. Отказоустойчивость. Примеры применения HBase и Cassandra.

Отличие архитектуры HBase от Cassandra.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Цифровые технологии, Data Science и искусственный интеллект в исторических исследованиях

Цель дисциплины:

В результате освоения материала предлагаемого курса студенты расширят представления о возможностях применения математических методов и цифровых технологий в сфере современного социально-гуманитарного знания, в междисциплинарных исследованиях. Это соответствует растущему в системе высшего образования спросу на развитие “soft skills” компетенций.

Задачи дисциплины:

Развитие элементов междисциплинарного мышления студентов, учета «человеческого фактора» в разработке их будущих комплексных проектов, преодоление разрыва «двух культур» (по Ч.Сноу).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- как использование математических методов и моделей расширяет возможности исторических (и – шире) гуманитарных исследований;
- как использование цифровых технологий (включая машинное обучение) позволяет обрабатывать и анализировать большие массивы данных исторических данных.

уметь:

- формализовать задачу исторического (гуманитарного) исследования в рамках междисциплинарного проекта;
- выбрать адекватный математический инструментарий для реализации поставленной междисциплинарной задачи.

владеть:

- навыками участия в междисциплинарных проектах/исследованиях;
- навыками построения «мягких» (по В.Арнольду) моделей.

Темы и разделы курса:

1. Digital Humanities, историческая информатика. Data Science

Digital Humanities: междисциплинарные гуманитарные исследования в XXI веке. Историческая информатика. Data Science – наука о данных, ее структура и эволюция. Три этапа процесса математизации научного знания. Общее и особенное в применении математических методов в исторических исследованиях (и в гуманитарных науках в целом).

2. Статистические методы и модели в исторических исследованиях. Клиометрика.

Статистические методы и модели как традиционное ядро науки о данных, примеры использования в исторических исследованиях. Клиометрика: за что получили Нобелевскую премию экономические историки.

3. Компьютерные модели исторических процессов.

Компьютерные модели исторических процессов: анализ «развилок», альтернатив развития (имитационное моделирование); анализ неустойчивых, переходных, хаотизированных исторических процессов: возможности методов нелинейной динамики, си-нергетики в исторических исследованиях.

4. 3D-моделирование в задачах сохранения историко-культурного наследия. Виртуальные реконструкции.

3D-моделирование в задачах изучения и сохранения утраченного (полностью или частично) историко-культурного наследия: виртуальные реконструкции монастырей, дворянских усадеб, исторических городских ландшафтов. Роль Цифровая визуализация. Виртуальная и дополненная реальность в работах историков: VR/AR приложения в изучении культурного и индустриального наследия. Иммерсивные эффекты погружения в реконструированную историческую среду.

5. Анализ оцифрованного исторического текста.

Анализ оцифрованного исторического текста: различие подходов историков и лингвистов. Алгоритмы и результаты их применения в задачах генеалогии текстов, атрибуции, анализа контента.

6. Методы искусственного интеллекта (ИИ) и их применение в исторических исследованиях.

Методы искусственного интеллекта (ИИ) в исторических исследованиях: два этапа применения. Применение методов ИИ в исторических исследованиях 1980-х - 1990-х гг.: экспертные системы в исторических и археологических исследованиях, когнитивные методы анализа историко-политических текстов. Применение методов ИИ в исторических исследованиях XXI века: машинное обучение и искусственные нейросети в задачах распознавания, классификации, виртуальной реконструкции, в политической истории СССР и др. Проект Digital Петр.

7. Big Data в исторических исследованиях.

Big Data: дискуссионные вопросы об использовании концепций «Больших данных» в исторических исследованиях. Примеры использования в гуманитарных исследованиях. Проект «Венецианская машина времени».

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Человек и техника в XXI веке: кросскультурные символы и смыслы

Цель дисциплины:

Подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих современной базой знаний в области философской мысли. Данная программа формирует научные основы мировоззрения и ценностные ориентиры, расширяет исследовательский инструментарий специалистов социально-гуманитарной сферы, создает условия процессов познавательной деятельности. Студенты знакомятся с направлением современной философии, признанным исследовать наиболее общие закономерности развития науки, техники, технологии, инженерной и технической деятельности, а также их место в человеческой культуре и в современном обществе. Выпускники бакалаврской программы получают необходимые навыки (структурированность мышления, умение правильно говорить, аргументировать, работать с текстами, ориентироваться в мире и др.) для освоения современного коммуникативного и изменчивого пространства, которое доминирует и присутствует сегодня в различных сферах общества и культуры: науке, политике, искусстве и т.д.

Задачи дисциплины:

- Изучить изменение «границ человеческого»
- Рассмотреть методы управления кросс-культурными взаимодействиями
- Провести культурно-философский и философско-антропологический экскурс в проблему границ «человеческого» и «нечеловеческого» в контексте разрыва органической связи человека с природными основами жизни
- Изучить взаимовлияние «технического» и «виртуального» в условиях расширения границ «человеческого» в ходе развития цифровых технологий.
- Изучение психических процессов людей в разных культурах
- Изучение проблемы варьирования границ «человеческого» и «технического» в условиях конвергенции культуры и технологии.
- Рассмотреть идеологию трансгуманизма, основой которой является понимание законов научно-технического прогресса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- подходы к изучению истории и философии культуры, границ «человеческого» и «технического»;
- основные закономерности и историю развития культуры;
- особенности современной техногенной цивилизации;
- основные функции и задачи кросс-культурного общения;
- своеобразие и влияние культуры и техники на современного человека;
- ключевые направления философии культуры.

уметь:

- воспринимать культурные ценности;
- различать основные методы и подходы к строению и исторической динамике культуры;
- определять онтологические и гносеологические, социально-философские и аксиологические основы культурного процесса;
- находить сильные и слабые стороны культурного и технического прогресса;
- осуществлять системный анализ явлений технологического прогресса;
- совершенствовать свои навыки, личностные качества, умения и знания по философии культуры;
- отстаивать и выражать свои мысли, обосновывать свои аргументы;

владеть:

- способностью использовать культурные ценности в профессиональной и повседневной жизни;
- навыками введения дискуссий, отбирая и применяя нужную информацию по вопросам философии и культуры, границ «человеческого» и «технического»;
- способностью определять роли культуры в различных сферах жизни человечества, а также оценивать и анализировать общественные явления с культурных позиций;
- навыками проектирования и управления переговорным процессом
- навыками использования философских подходов к исследованию культуры;
- способностью сравнивать понятия, позиции авторов, точек зрения, мнений;
- способностью применять философские и культурные теории к решению суперсовременных технологических задач;
- широким набором общекультурных компетенций.

Темы и разделы курса:

1. Предмет и проблематика философии техники

- Техника как предмет философских рассуждений. Техника как атрибут человеческого бытия, как способ самореализации человека и выражение его творческой деятельной природы. Соотношение «техника-деятельность» с «техникой-средством»;
- Определение техники, эволюция понятия. Особенность технического знания. Процесс производства в техническом знании. Предпосылки новой технической реальности;
- Техника и искусство. Сходство и различие. Идеи Х. Бек о сравнении техники с искусством. Технический навык в художественной деятельности. Навык и стиль. Органическая взаимосвязь техники и искусства;
- Природа технического знания. Черты технического знания. Особенности вида знания. Связь технического творчества с интуицией. Какие объекты исследует техника;
- Техника как угроза человечеству. Техника в контексте глобальных проблем. Прогнозы Д. Медоуза о будущем человечества;
- Идея М. Маклюэна о расширении человека в результате развития техносферы, бумом игровой культуры, появлением инструментов и видов искусства, использующих новые технологии, в частности, компьютерную анимацию.

2. Понятие «границ человеческого» в условиях современного гиперреального общества.

- Признаки человеческой природы. Природные способности человека. Разумность. Трактовка «человеческой природы». Понятие человека в культуре;
- Границы телесности и виртуальности. Человеческая телесность. Психологическая граница и граница физического тела. Идея функциональных органов А. А. Ухтомский. Понятие оптимальной психологической границы;
- Определение границ «человеческого». Пограничные зоны человеческого существования. Границы «человеческого» существа как пространства технологических воздействий. Зона репродукции. Между человеком и животным. Зона между человеком и машиной;
- Анализ творчества Д. Кроненберга. Влияние технологического процесса (в особенности развития цифровых технологий) на границы человека. Психические и физиологические трансформации. Отношение Д. Кроненберга к человеческому телу. Социально философская грань творчества Дэвида Кроненберга.

3. Понятие виртуальной реальности и ее роль в формировании картины мира

- Новая телесность. Изменчивость стандартов красоты. Эстетика «новой телесности» в виртуальном пространстве. Телесность как элемент культуры. Понимание телесности как ощущения изменчивости, пластичности. Трансформация понятия телесности вследствие развития технологий и кибберреальности;

- Самоидентификации человека в виртуальном пространстве. Процесс самоидентификации личности в виртуальном дискурсе. Критические теории идентичности. Идентичность в виртуальной реальности;
- Негативные стороны технически-ориентированного будущего человека. Человек будущего в дискурсах о преобразовании природы человека. Образ человека будущего в трансгуманизме. Социокультурное бытие человека будущего;
- Положительные и отрицательные стороны развития виртуальности. Виды виртуальной реальности. Влияние виртуальной реальности на сознание современного человека. Опасности технологий виртуальной реальности. Будущее виртуальной реальности.

4. Кросс-культурные взаимодействия

- Понятие символа. Символ как фактор кросс-культурного взаимодействия. Социальный характер происхождения символа. Основные признаки символа. Различные научные подходы анализа сущности символа. Проблема символа в современной философии;
- Понятие знака. Основные различия между знаком и символом. Основные признаки знака. Знаковые системы в социальном взаимодействии и познании.
- Стили и нормы. Кросс-культурный метод. Кросс-культурная восприимчивость. Знаки и символы как компонент межкультурной коммуникации;
- Роль кросс-культурного потенциала субъекта в развитии современного общества. Значимость понимания как основополагающей, интегративной характеристики кросс-культурного потенциала субъекта культуры. Соотношение социального, культурного и кросс-культурного потенциалов субъекта.

5. Виртуализация человеческого существования в современном обществе и культуре

- Понятие виртуализации. Ключ к пониманию современности. Философские и естественно-научные подходы к определению виртуального. Компьютерные симуляции: киберпротез общества. Виртуализация социальных процессов. Исследование виртуализации в социальном познании;
- Техногенное будущее. Истоки техногенной цивилизации в культуре античности. Инновационная составляющая техногенной цивилизации. Масштабность, инертность и скорость научно-технических изменений;
- Виртуализация как тенденция развития информационного общества. Социокультурное значение процесса виртуализации. Инфо-коммуникативные технологии как фактор формирования социальных практик в информационном обществе. Новые знаки и символы, рожденные в рамках техногенного глобализирующегося социума;

6. Явление и последствия киборгизации

- Понятие киборг. Хронология развития понятия киборг. Концептуальная модель агропромышленного киборга. Трансформация образа киборга в массовой культуре;
- Мутации. Виды мутаций. Феномен метапаразита. Новые органы. Технологии совершенствования тела. Полезные мутации;
- Философские аспекты киборгизации. Компоненты киборгизации. Трудности киборгизации. Перспективы развития киборгизации. Образ киберчеловека в современной науке и культуре.

7. Культура, личность, коммуникации

- Проблемы интерпретации знаков и символов в процессе кросс-культурного взаимодействия. Аспекты успешной кросс-культурной коммуникации. Основные проблемы участников коммуникативного взаимодействия. Коммуникативные модели. Особенности невербальной коммуникации;
- Кросс-культурные исследования личности. Кросс-культурное изучение лидерства как современная мировая тенденция. Гендерные модели поведения лидера и их проявление в кросс-культурных исследованиях.

8. Идеи постгуманизма в современном художественном и философско-антропологическом дискурсе

- Понятие гуманизма. Техника и гуманизм. Гуманизм в современном развивающемся обществе. Влияние потребностей, интересов и ценностной ориентации людей на характер проявления гуманизма. Соотношение гуманизма, трансгуманизма и постгуманизма;
- Трансгуманизм. Основные цели и задачи трансгуманизма. Телесность в парадигме трансгуманизма и постгуманизма. Течения в трансгуманизме. Исследования философии трансгуманизма;
- Развитие постчеловека. Лики постчеловека. Человек против постчеловека. Постчеловек как тип сверхчеловека. Идея постчеловека в контексте трансгуманизма.

9. Наше техническое будущее

- Проблема усовершенствования человека. Сверхчеловек. Многообразие разумов. Формирование биотехнологий совершенствования человека. Духовный кризис современного человека. Проблема совершенствования человека в парадигме трансгуманизма;
- Понятие искусственного интеллекта. Происхождение и смысл термина. Подходы и направления. Области применения искусственного интеллекта. Опасность кибернетического бессмертия. Кибернетическая революция. Трансформация природы человека;
- Будущее технокультуры. Изменение в сфере глобальных сетей и цифровых технологий. Бинарная оппозиция реальное – виртуальное в произведениях русского киберпанка.

Аннотации к рабочим программам дисциплин.

Направление: 27.04.07 Научноёмкие технологии и экономика инноваций

Направленность: Венчурные инвестиции и технологическое предпринимательство

Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы

Цель дисциплины:

Дисциплина направлена на формирование представления о связи языка с мышлением с одной стороны и с цивилизацией – с другой. Эти знания необходимы для специалиста, по существу, в любой гуманитарной области: лингвистика не только дала гуманитарным наукам свой теоретический аппарат (речь идёт в первую очередь о структурной лингвистике), но и сама в XXI веке стала междисциплинарной областью, поскольку объект её изучения – язык – оказался связующим звеном в изучении мышления и познании цивилизационных процессов.

Задачи дисциплины:

- Знание о трансформации коммуникативного процесса под влиянием новых технологий;
- Знание об общем влиянии языка на восприятие мира;
- Понимание корреляции между явлениями "язык", "культура" и "сознание";
- Понимание принципов речевого воздействия на адресата;
- Представление о номинации родственных связей в различных языках;
- Представление о принципах цветообозначения в различных языках;
- Представления об обозначении времени и пространства в различных языках;
- Владение стратегиями эффективной коммуникации;
- Знание основной типологии речевых конфликтов;
- Знание основных принципов рациональной коммуникации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- историю развития лингвистической антропологии;
- основные достижения лингвистической антропологии;
- основные понятия и предмет лингвистической антропологии;

основные методы и приёмы анализа языковых сообществ, принятые в лингвистической антропологии.

уметь:

определять взаимосвязь языка и мышления;

выявлять особенности влияния языка на культуру;

выявлять особенности влияния цивилизационных процессов на язык;

определить тип устройства различных систем счисления, систем родства, систем цветообозначения,

владеть:

навыками описания различий в категоризации окружающей действительности различными языками;

методами доказательства влияния языка на индивидуальное и массовое мышление;

принципами демонстрации конкретных категориальных различий языков мира;

принципами решения самостоятельных антропологических и лингвистических задач;

находить взаимосвязь, устанавливать зависимость и описывать структуру в предложенных.

Темы и разделы курса:

1. Что изучает лингвистическая антропология?

Суть лингвистической антропологии, её задачи и основные термины. Понятие об антропологии. Физическая, социальная, культурная и лингвистическая антропология. Различия между лингвистической антропологией, антропологической лингвистикой, этнолингвистикой, лингвокультурологией, социолингвистикой, теорией межкультурной коммуникации.

2. Язык, мышление и культура

Идеи Вильгельма фон Гумбольдта и других европейских философов. Антропология Франца Боаса. Этнолингвистика. Гипотеза лингвистической относительности (гипотеза Сепира–Уорфа): её появление, развитие, критика и возвращение интереса к ней. Частные проявления гипотезы лингвистической относительности: классификация цветов, концептуализация времени.

3. Временно-пространственные отношения в различных языках

Традиционное европейское ориентирование, стороны света и антропоцентризм. Ориентирование по естественным географическим объектам. Ориентирование по артефактам

4. Механизм овладения языком и обучение животных

Принципы овладения языком в процессе социализации. Проблема обучаемости животных коммуникации с человеком.

5. Цвет, форма и материал в различных языках

Обозначение цвета в языках мира. Базовые цвета. Современные исследования в области цветообозначений.

6. Отражение в языке родственных отношений

Различные типы семей в разных культурах и цивилизациях. Наименования сиблингов и родственников по линиям отца и матери в разных языках и культурах.

7. Язык и принципы восприятия мира

Как знание одного или нескольких языков влияет на восприятие мира. Особенности формирования отдельных грамматических категорий. Влияние языковых паттернов на механизмы познания мира.

8. Социализация в многоязычной среде: внутренняя речь и билингвизм

Механизмы формирования речи. Связь между мышлением и речью. Явления билингвизма и диглоссии.

9. Разговор о языке, мышлении и культуре

Дискуссия о взаимосвязи языка, культуры и мышления с учетом национального и культурного контекста.

10. Коммуникация и новые коммуникативные пространства

Интернет и влияние мультимедийного пространства на коммуникацию.

11. Язык и кооперация: функции вежливости в языке

Теория вежливости. Позитивная и негативная вежливость. Понятие «социального лица». Семейный этикет.

12. Язык и конфронтация: речевая агрессия и массовая коммуникация

Лингвистическая (не)вежливость и ее функции. Основные роли участников конфликта. Стратегии ведения и выхода из конфликта.

13. Язык и власть: политический дискурс

Язык и политика. Язык пропаганды. Новояз.

14. Разговор о политкорректности

Власть языка и язык власти. Что такое "политкорректность" и её функции.