



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)

**Аннотации дисциплин образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика,
направленность (профиль) «Математические методы и модели обработки
и защиты информации в социотехнических системах»**

**Б1.О.01 Методология исследовательской деятельности и академическая
культура**

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о том, что такое исследовательская деятельность и об этапах формирования этого вида деятельности; изучение основных этапов научного исследования, их значения и практических способов выполнения каждого этапа.

- **Задачи дисциплины:** ознакомить студентов с основными этапами развития научного мировоззрения и спецификой научной деятельности в настоящее время;
- рассмотреть значение и содержание личностных навыков, способствующих формированию исследовательского поведения;
- изучить основные этапы научного исследования от выбора темы до представления и защиты готовой работы;
- детально разобрать каждый этап и выработать у студентов практические навыки по его выполнению.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- *Знать:* процедуру и этапы организации научного исследования;
- методы работы с многообразными видами научной информации и литературы;
- методы и алгоритмы обобщения, агрегирования и оценки информации;
- методы обоснования актуальности и практическую значимость работы;
- действующие стандарты и правила подготовки исследований к публикации.

Уметь:

- грамотно излагать и оформлять мысли (исследование) с использованием научного стиля речи;
- аргументировано защищать и обосновывать результаты исследования;
- составлять программу исследования и проводить исследование по этой программе;
- применять средства и приемы выполнения научно-исследовательских работ;
- ставить и решать задачи;
- грамотно пользоваться законами и правилами логики.

Владеть:

- технологией проведения исследования;
- навыками критического и логического мышления;
- навыками формулировки актуальности, значимости, доказательности;

- методами поиска и обработки информации;
- навыками применения пакетов прикладных программ для реализации исследовательской деятельности.

Б1.О.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Цель дисциплины: формирование и совершенствование у магистрантов навыков чтения, говорения, аудирования и письма в сфере деловой коммуникации, необходимых для выполнения конкретных видов профессиональной речевой деятельности на иностранном языке, для достижения обучающимися «практического владения иностранным языком», позволяющего использовать его в их будущей профессиональной и научной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. в аспекте курса профессионально-ориентированного перевода:

- совершенствование лексико-грамматических навыков, необходимых как для письменного, так и для устного использования в процессе профессионально-ориентированной коммуникации;
- углубление знаний лексики нейтрального научного стиля, а также профессиональной терминологии по направлению обучения;
- совершенствование навыков письменного перевода с иностранного языка на русский язык
- совершенствование навыков устного перевода с листа общенаучных и специальных текстов.

2. в аспекте обработки аутентичных массивов информации по специальности:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы с языковым материалом по специальности: отбор материалов по заданной тематике, составление резюме, аннотаций, рефератов, обзоров как на русском, так и на иностранном языке;
- дальнейшее развитие и совершенствование различных типов чтения:

просмотровое чтение - определение наличия или отсутствия заголовка текста, функции подзаголовков, аннотаций, ссылок, содержащихся в тексте. Функции деления текста на параграфы (главы, части, фрагменты);

поисковое чтение: определение жанра исходного текста и представленного в нем типа речи, коммуникативной функции, основной идеи текста и т.д. Роль экстралингвистических явлений в тексте: символы, формулы, графики, диаграммы, рисунки, сокращения и т.п;

изучающее чтение: определение введения, основной части и заключения текста, вычленение главной мысли в каждом разделе, выявление ключевых слов, понятий, идей, вычленение второстепенной информации, логических связей текста;

реферативное чтение: изучение приемов компрессии текста, переформулирование выделенных ключевых слов, понятий, идей текста.

3. в аспекте реферирование и аннотирование текстов по специальности:

- расширение навыков последовательного поиска главной и второстепенной информации текста, а также способам сжатия (компрессии) исходного текста;
- расширение выбора речевых моделей для реферативного изложения информации исходного текста;
- усовершенствование умений по составлению основных реферативных жанров текстов по специальности на иностранном и родном языках;

4. в аспекте коммуникация в профессиональной сфере (деловая переписка, деловое общение) :

- овладение лексико-фразеологическими нормами делового языка;
- формирование навыков составления деловых писем разных жанров;
- ознакомление с основными речевыми моделями, используемыми в типовых ситуациях деловых переговоров, ознакомление студентов с нормами делового этикета.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

1. - лексические и грамматические основы, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении;

Уметь:

1. - уметь грамотно передавать смысл высказывания с иностранного языка на русский;
- выделить главные мысли, факты, необходимую информацию
- понимать аргументацию и способы ее выражения
- оценивать информацию с точки зрения объективности и достоверности
- делать сообщение на основе прочитанного
- понимать четко произносимую речь (аутентичную монологическую, диалогическую) повседневной и профессиональной тематики

Владеть:

1. - иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации по профессиональной тематике и навыками устной речи,
- владеть основами письменного и устного перевода с использованием словаря.

Б1.О.03 Межкультурное взаимодействие

Цель дисциплины: сформировать у студентов готовность работать в полиэтнической (многонациональной) среде, эффективно общаться с представителями основных деловых культур.

Задачи дисциплины: 1) способствовать осознанию этнических стереотипов своей собственной и других культур, повысить уровень культурной сензитивности (восприимчивости) и расширить «культурный горизонт» за счет овладения коммуникативными паттернами и стратегиями иных культур;

2) научить студентов анализировать коммуникативные ситуации и диагностировать потенциальные риски в недопонимании и столкновении ценностей различных культур;

3) отработать навыки межкультурного взаимодействия, включая применение невербальных средств, а также разрешения возникающих разногласий и конфликтов в мультикультурных командах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности менталитета и этикета различных культур; теории межкультурной коммуникации, а также основные принципы построения коммуникации в различных культурах; способы анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

Уметь: анализировать и сравнивать особенности менталитета и коммуникации различных культур; пользоваться полученными знаниями о культурном разнообразии для решения задач межкультурного взаимодействия; анализировать коммуникативные ситуации и диагностировать потенциальные риски в недопонимании и столкновении ценностей различных культур.

Владеть: навыками проведения исследования особенностей коммуникации методом включенного наблюдения; стратегиями и тактиками общения в мультикультурной среде; навыками разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

Б1.О.04 Алгебра и ее современные приложения

Цель дисциплины: познакомить студентов с алгебраическими методами и применения их прикладным задачам, а также предметом и областями применения алгебраических методов.

Задачи дисциплины: изучить некоторые алгебраические методы и их применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современную алгебру и методы её применения к решению прикладных задач;

Уметь: современные алгебраические методы для разработки математических моделей в социотехнических системах;

Владеть: навыками управления и принятия решений в различных социотехнических средах, приемами абстрагирования и формализации для оценок эффективности продуктов своего труда.

Б1.О.05 Принципы построения математических моделей в социотехнических системах

Цель дисциплины: овладение слушателями категориями системного анализа слабоструктурированных и плохо формализованных социотехнических систем, приобретение навыков использования принципов и построения математических моделей подобных систем

- **Задачи дисциплины:** знакомство с методами системного анализа и менеджмента социотехнических систем;
- изучение критериев эффективности систем управления слабо структурируемыми системами;
- изучение принципов построения математических моделей;
- знакомство с видами моделей слабо структурируемых и плохо формализованных систем; изучение нечётких когнитивных моделей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: категории системного анализа социотехнических систем и критерии эффективности их функционирования; основные математические модели для описания социотехнических систем; программную реализацию формализованных моделей исследования систем

Уметь: применять методы системного анализа для построения моделей социотехнических систем; выбирать модели, адекватные структурам систем и процессам в них; строить программно-аналитические модели социотехнических систем.

Владеть: определением взаимосвязанных целей исследования систем; формализованным анализом социотехнических систем; современными методами изучения и построения систем и процессов в них.

Б1.О.06 Конструктивная математика и ее приложения в моделировании сложных систем

Цель дисциплины: познакомить студента с основами конструктивной математики

Задачи дисциплины: показать отличия между классической математикой и конструктивной математикой, а также достоинства и недостатки двух ветвей Математики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия конструктивной математики;

Уметь: составлять схемы и программы, находить границы применения методов и определять типы задач;

Владеть: методами конструктивной математики.

Б1.О.07 Основы современных технологий коммуникации в социотехнических системах

Цель дисциплины: формирование у выпускника знаний в сфере взаимодействия базовых подсистем социотехнических систем, включая освоение возможностей использования коммуникаторами вербальных и невербальных средств коммуникации, и эффективного применения различных средств и технологий коммуникации.

Задачи дисциплины: анализ типологий коммуникаций в социотехнической системе; освоение современной структурной модели коммуникации, её форм и видов; изучение особенностей эффективного использования средств коммуникации; приобретение навыков в использовании вербальных и невербальных средств коммуникации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные виды и формы коммуникации в социотехнической системе, особенности передачи и восприятия сообщений и факторы их воздействия, сферы применения средств коммуникации.

Уметь: эффективно использовать средства и технологии коммуникации, применять полученные знания в научно-исследовательской и практической работе.

Владеть: навыками применения методов и средств коммуникаций для повышения производительности труда пользователей систем и информационно-коммуникационных сетей.

Б1.О.08 Математические методы исследования социальных систем

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений о современных методах формализованного качественного исследования социальных систем и количественных методах анализа данных, основанных на многомерной статистике, на уровне достаточном для практического применения математических методов при решении актуальных прикладных задач.

Задачи дисциплины: познакомить студентов с алгебраическими, логическими, статистическими и другими современными методами исследования социальных систем, обсудить особенности использования различных математических методов для решения прикладных задач, развивать у студентов навыки самостоятельного применения и модификации методов исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: алгебраические, логические, статистические и другие современные методы исследования социальных систем, особенности использования различных математических методов для решения прикладных задач, а также математические основы интеллектуального анализа данных.

Уметь: применять различные математические методы исследования социальных систем при решении актуальных прикладных задач, разрабатывать и исследовать математические

модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений

Владеть: навыками постановки прикладных задач, выбора соответствующих математических методов для их решения, анализа полученных результатов, а также навыками построения моделей и модификации стандартных математических методов при решении прикладных задач.

Б1.О.09 Интеллектуальные системы

Цель дисциплины: приобретение знаний в области систем искусственного интеллекта (ИИ) и принятия решений (ПР); изучение программных средств конструирования интеллектуальных систем (ИС) для различных предметных областей.

Задачи дисциплины: - ознакомление с концепциями и методами, составляющими основу для понимания современных достижений искусственного интеллекта;

- ознакомление с современными областями исследования по искусственному интеллекту;
- ознакомление с основными моделями представления знаний и некоторыми интеллектуальными системами;
- рассмотрение теоретических и некоторых практических вопросов создания и эксплуатации экспертных систем;
- ознакомление с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем и систем принятия решений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: определение интеллектуальных систем, структуру статических и динамических экспертных систем; теоретические основы построения и функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений, ключевые направления применения новых информационных систем при автоматизации процессов принятия управленческих решений; основные источники научно-технической информации по основным направлениям, методам, моделям и инструментальным средствам конструирования интеллектуальных систем. Методы построения эксплуатации и разработки интеллектуальных систем; теорию технологий искусственного интеллекта; архитектуру и методы проектирования экспертных систем; модели представления знаний; современные системы искусственного интеллекта и принятия решений; возможности интеллектуальных систем и имеющихся программных продуктов.

Уметь: разрабатывать постановку задач для решения неформализованных проблем; формулировать цели и задачи автоматизации обработки управленческой информации; применять интеллектуальные системы для решения задач оценки и прогнозирования состояния объектов. Разрабатывать и программировать диалоги взаимодействия ЭВМ и человека, решать оптимизационные задачи с помощью генетических алгоритмов; применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ.

Владеть: терминологией, навыками поиска и использования научно-технической информации по профессиональной тематике; современными методами применения прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений. построением моделей представления знаний, подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний.

Б1.О.10 Искусственные нейронные сети и интеллектуальный анализ данных

Цель дисциплины: формирование у студентов современных представлений об искусственных нейронных сетях и их приложениях, а также об интеллектуальном анализе данных с использованием реальных данных и актуальных прикладных задач.

Задачи дисциплины: познакомить студентов с современными алгоритмами и технологиями машинного обучения и их применением при обработке разнородной информации в социотехнических системах, а также развивать у студентов практические навыки интеллектуального анализа данных и интерпретации результатов исследования для решения прикладных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные стандартные типы прикладных задач, решаемых при помощи интеллектуального анализа данных и машинного обучения — классификация, регрессия, кластеризация и их особенности, методы оценивания качества построенных моделей, современные библиотеки для работы с моделями, нейронные сети

Уметь: работать с большими объемами данных, структурировать их, согласно требованиям заказчика, а также проводить анализ моделей различных типов, применять различные методы анализа данных для решения прикладных задач в социотехнических системах, разрабатывать и исследовать математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений, проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований

Владеть: навыками постановки прикладных задач машинного обучения, выбора соответствующих методов для их решения, анализа полученных результатов, а также навыками построения моделей и модификации стандартных методов при решении прикладных задач.

Б1.О.11 Функциональный анализ и его приложения

Цель дисциплины: познакомить студента с областями применения функционального анализа.

Задачи дисциплины: напомнить основы функционального анализа, показать современные методы и возможности его применения прикладным задачам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные идеи применения методов функционального анализа;

Уметь: решать задачи классические задачи функционального анализа, а также решать его методами задачи относящиеся другим областям знаний;

Владеть: методами функционального анализа для решения прикладных задач.

Б1.О.12 Коммуникационные технологии в иностранных деловых средах

Цель дисциплины: в процессе проведения лекций и самостоятельного изучения обучающимися тем учебной дисциплины, необходимо происходит формирование знаний об особенностях конструктивного выстраивания коммуникационных процессов в иностранных деловых средах, а также знакомство со средами как сложными структурами.

Задачи дисциплины: - изучить основные виды коммуникативных моделей в иностранных деловых средах;

- используя существующие типологии культур, представить возможные варианты коммуникативных сред;
- выработать навык выбора оптимальной модели коммуникации в зависимости от характеристик среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: - особенности и классификацию иностранных деловых сред

- культурно-специфичные модели деловой коммуникации
- специфику когнитивной и поведенческой составляющей представителей разных культур в деловой среде

- особенности генезиса корпоративной культуры в иностранных деловых средах

Уметь: - выбирать конструктивные модели коммуникации в зависимости от типа среды, в том числе и с использованием информационных технологий.

Владеть: - навыками и средствами коммуникации в поликультурной деловой среде

- навыками эффективной работы в поликультурной команде.

Б1.О.13 Философские проблемы науки и техники

Цель дисциплины: познакомить с процессами развития человеческого знания и методами изучения человеческого познания.

Задачи дисциплины: познакомить студента с проблемами человека познающего и философскими оценками развития науки и техники, а также познакомить их прогностическими возможностями современной философии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- предмет и методы философии при изучении состояний науки и техники на протяжении всей истории их развития;
- методологические приёмы и процедуры, научные парадигмы исследования;
- общенаучные методы и методики, используемые в отдельных отраслях научного знания и технических науках;

Уметь: определять границы применения философии в различных областях знаний и своего предмета деятельности;

- применять методологические принципы и выбирать методы исследования, адекватные научной проблеме и особенностям объекта исследования;
- развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;
- выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования;
- обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные.

Владеть:

- фактами и методами применения философии для изучения будущей специальности.
- методологией и методикой проведения научных исследований;
- навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- навыками поиска и получения новых знаний;
- навыками оформления и публикации результатов проводимых исследований;
- навыками участия в научной полемике и взаимодействия с научным сообществом.

Б1.В.01 Современные системы защиты информации в ведущих зарубежных странах

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний в области построения систем защиты информации в ведущих зарубежных странах, изучение и освоение опыта разработки систем защиты информации в этих странах, включая США, основные страны Евросоюза, Китай и Японию.

Задачи дисциплины: анализ особенностей построения систем защиты информации (СЗИ) в ведущих зарубежных странах; выявление состояния проблемы информационной безопасности в этих странах; освоение основных методологий создания СЗИ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные стадии развития средств и методов защиты информации; типовую структуру системы защиты информации; компоненты информационного противоборства и виды современного информационного оружия; концепции информационной безопасности в ведущих зарубежных странах;

Уметь: анализировать структуру систем защиты информации в ведущих зарубежных странах, правовое регулирование в этих странах вопросов в сфере информационной безопасности, особенности подготовки кадров в области защиты информации; применять полученные знания в научно-исследовательской и практической работе;

Владеть: опытом разработки и реализации концепции информационной безопасности в ведущих зарубежных странах, формирования в них систем защиты информации.

Б1.В.02 Криптография в социотехнических системах

Цель дисциплины: развитие способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; получение студентами знаний в сфере криптографии, по её вопросам системного характера, необходимым для решения теоретико-практических задач социотехнической направленности.

Задачи дисциплины:

- научиться определять основные требования к криптографической защите информации в их взаимосвязи применительно к социотехническим системам;
- научиться формировать множество целевых ориентиров при криптографической защите информации с учётом структурных особенностей среды;
- научиться определять и учитывать качественные и количественные особенности составляющих криптографической защиты;
- получить навыки оценки эффективности тех или иных криптографических преобразований;
- получить представление о механизмах смены параметров криптографической защиты для социотехнических систем;
- научиться решать основополагающие теоретико-практические задачи социотехнической направленности с применением необходимого математического аппарата.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: понятия, методы и подходы криптографии в социотехнических системах; основные модели, методы и средства криптографии.

Уметь: применять методы и модели криптографии и основ теории информации с необходимыми формулами для решения математических прикладных задач; применять существующие криптографические системы в области социотехнических систем.

Владеть: изложенными подходами к постановке и решению задач, навыками математического описания прикладных задач методами криптографии и основ теории информации;

методами обоснования оптимальности принятых криптографических решений с учётом различных требований регуляторов в этой области;

методами проведения экспериментов в области синтеза и анализа криптографических систем и оценки их результатов.

Б1.В.03 Анализ данных в социотехнических системах

Цель дисциплины: формирование у студентов современных представлений об анализе данных в социотехнических системах с использованием реальных данных и актуальных прикладных задач, а также о содержании и перспективах развития новой научной отрасли Big Data.

Задачи дисциплины: познакомить студентов с современными алгоритмами и технологиями автоматического быстрого анализа больших объёмов разнородной информации в социотехнических системах, развивать у студентов практические навыки анализа данных и интерпретации результатов исследования для решения прикладных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные стандартные типы прикладных задач, решаемых при помощи обработки данных и машинного обучения — классификация, регрессия, кластеризация, методы машинного обучения и их особенности, методы оценивания качества моделей, современные библиотеки для работы с моделями и оценки их качества.

Уметь: работать с большими объемами данных, структурировать их, согласно требованиям заказчика, а также проводить анализ моделей различных типов, применять различные методы анализа данных для решения прикладных задач в социотехнических системах, разрабатывать и исследовать математические модели объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа, подготовки решений, проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований.

Владеть: навыками постановки прикладных задач, выбора соответствующих методов для их решения, анализа полученных результатов, а также навыками построения моделей и модификации стандартных методов при решении прикладных задач.

Б1.В.04 Математические методы управления социотехническими системами

Цель дисциплины: овладение математическими методами управления социотехническими системами, приобретение навыков применения математических методов для управления системами.

– **Задачи дисциплины:** знакомство с методами анализа и управления социотехническими системами;

- изучение критериев эффективности управления структурами и информационными потоками в социотехнических системах;
- изучение принципов построения математических моделей;
- изучение применения аналитических и имитационных моделей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: структуры информационных и социотехнических систем, характеристики информационных потоков и математических моделей, структуры и содержание пакетов прикладных программ.

Уметь: анализировать структуры систем, устанавливать связи между информационными структурами и структурами управляемых систем, выделять информационные потоки в социотехнических системах, строить программно-аналитические модели социотехнических систем и исследовать их свойства и характеристики.

Владеть: навыками работы с информационными системами, определением областей и условий взаимодействия информационных потоков, разделением методов управления на информационные и структурные, выбором математических моделей для управления системами, современными методами изучения и построения систем и процессов в них.

Б1.В.05 Современные системы программирования

Цель дисциплины: получение базовых знаний о современных методах разработки прикладных программ и информационных систем на основе концепций объектно-ориентированного подхода, а также развитие навыков самостоятельной работы, связанных с анализом, детализацией, выбором методов решения поставленных задач, планированием использования возможностей современных сред программирования, а также различных источников информации для реализации программных приложений.

Задачи дисциплины:

- получить представление об основных принципах процедурного программирования;
- получить представление об основных понятиях объектно-ориентированного проектирования и программирования;
- получить практические навыки по разработке программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: способы описания алгоритма решения вычислительных задач, управляющие конструкции современных языков и правила оформления программного кода, структуру программы и базовые типы данных;

Уметь: работать с современными системами программирования, применять приемы и методы современного программирования, анализировать программу на предмет эффективности человеко-машинного взаимодействия и оптимальности программного решения;

Владеть: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ на языках высокого уровня, навыками оптимизации программного кода.

Б1.В.ДЭ.01.01 Методы принятия решений в динамических средах

Цель дисциплины: познакомить обучающихся с основными методами принятия решений в динамических средах, характеризующихся большими объемами анализируемой и обрабатываемой динамической информации, поступающей от разнородных источников (базы данных, web-страницы, датчики и др.). Принятие решений в таких средах связано с трудностью анализа текущей ситуации в связи с ее непрерывным изменением, и сложностью восприятия и обработки информации без дополнительных средств обработки. Также предполагается дать представление о математических моделях, методах и оптимизационных подходах к решению прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- изучение современных методов принятия решений в динамических средах, используемых в практической деятельности организаций;
- изучение технологий процессов принятия решений;
- получение практических навыков и умений самостоятельно разрабатывать и принимать решения и адаптировать методы принятия решений, исходя из особенностей динамических сред.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности функционирования систем в динамических средах; методологию принятия решений в динамических средах; характеристики математических моделей; структуры и содержание пакетов прикладных программ.

Уметь: принимать решения в условиях динамического изменения обстановки;

действовать в нестандартных ситуациях; обосновывать оптимальность решения с учетом различных требований; исследовать свойства и характеристики моделей; строить программно-аналитические модели социотехнических систем.

Владеть: методами принятия решений в динамических средах; приемами работы с большими объемами динамически изменяющихся данных; выбором математических моделей для управления системами; современными методами изучения и построения систем и процессов в них.

Б1.В.ДЭ.01.02 Актуарная математика

Цель дисциплины: познакомить будущих специалистов в области приложений математики с историей и методами страхового дела, оценками рисков и страховых премий.

Задачи дисциплины: показать студентам значение силу математических методов в решение конкретных задач страхования жизни, страхования многих видов деятельности, использовать знания в теории вероятностей и математической статистики для решения многих социальных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: предмет и методы актуарной математики;

Уметь: проводить вычисления страховых премий и оценивать риски конкретной деятельности;

Владеть: методами теории вероятностей и математической статистики в конкретных условиях практической деятельности.

Б1.В.ДЭ.02.01 Математические модели в истории науки и техники

Цель дисциплины: познакомить студентов с историей развития науки и техники в истории развития идей-инвариантов областей знания не обязательно пограничных между собой. История развития прикладной математики в силу специфики своего предмета в последнее столетие это развитие возможностей приложений математики. Иначе это искусство применение математического аппарата к любым проявлениям природы и деятельности человека. Поэтому целью дисциплины является история идей приведших к трем революциям в математике и применение их результатов в научной и обыденной практике Человека, а также прогностические возможности математики.

Задачи дисциплины: осмысление роли идей в науке и роли науки в развитие идей, влияние знаний о природе на самого человека и историю нашей цивилизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные факты развития прикладной математики и методы решения конкретных задач.

Уметь: пользоваться полученными знаниями для проведения исследований и решения конкретных задач.

Владеть: навыками поиска исторических аналогий в исследовании конкретных задачах, а также работать с материалами, позволяющими интерпретировать условия конкретных задач.

Б1.В.ДЭ.02.02 Математические модели в социокультурных системах

Цель дисциплины: познакомить студентов с базовыми видами математических моделей в истории развития человечества.

Задачи дисциплины: познакомить студентов с принципами составления математических моделей в социокультурных группах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные признаки социокультурных сред, методы формализации их, способы их классификации;

Уметь: составлять различные модели (кросс-культурные карты), простые модели связей;

Владеть: основами методов исследования социокультурных систем без привлечения статистических оценок.

Б1.В.ДЭ.03.01 Программные средства научного исследования

Цель дисциплины: формирование у студентов адекватных представлений о современных инструментальных средствах научных исследований для их эффективного практического применения при решении актуальных задач в различных областях науки и инженерной практики, развитие у слушателей навыков использования специальных программных средств и современных технологий математического моделирования при решении прикладных задач.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с современными специализированными языками программирования высокого уровня профессиональных математических пакетов для разработки новых алгоритмов и создания интеллектуальных интерфейсов к вычислительным процедурам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: универсальные математические пакеты прикладных программ Matlab, Maple, MathCAD, Mathematica, Maxima и др., основы их языков программирования, модули расширения математических пакетов, популярные системы имитационного моделирования, современные нейросетевые пакеты и другие специализированные программные средства

Уметь: применять математические пакеты, разрабатывать алгоритмы и инструментальные средства для решения прикладных задач, а также создавать интерфейсы к вычислительным процедурам

Владеть: навыками работы с различными программными системами и инструментами разработки при решении прикладных задач.

Б1.В.ДЭ.03.02 Криптографические приложения в социотехнических системах

Цель дисциплины: получение основных представлений об использовании криптографических методов для защиты информации при её хранении, обработке и дистанционной передаче электронных данных.

Задачи дисциплины: овладеть студентами основными криптографическими понятиями; научить студентов решать типовые криптографические задачи, востребованные практикой; научить студентов работать со специальной криптографической литературой и нормативными документами; использование полученных знаний для решения прикладных задач современной криптографии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные положения криптологии и практики криптографической защиты информации в социотехнических системах и требования к такой защите; основные модели, методы и средства криптографической защиты информации; классификацию математических моделей криптографических систем и криптографических протоколов.

Уметь: проводить экономический анализ работ по криптографической защите информации в современных социотехнических системах; применять существующие криптографические системы и криптографические протоколы в области социотехнических систем; решать типовые криптографические задачи защиты информации.

Владеть: способами защиты информационных систем от атак; методами обоснования оптимальности принятых криптографических решений с учётом различных требований регуляторов в этой области; методами проведения экспериментов в области синтеза и анализа криптографических систем и протоколов и оценки их результатов; навыками проверки адекватности математических моделей и соответствующих криптографических протоколов и схем, получивших применение в современных социотехнических системах.

ФТД.В.ДЭ.01.01 Правовая безопасность в информационном пространстве

Цель дисциплины – комплексное изучение правовой безопасности в информационном пространстве, в том числе особенностей регламентации различных областей деятельности и юридической защиты в киберпространстве.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о правовой безопасности в информационном пространстве, включая особенности регламентации отдельных областей деятельности и специфики мер правовой защиты в киберпространстве.
- формирование умений и навыков, позволяющих реализовывать меры правовой защиты в информационном пространстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные этапы развития информационной безопасности; систему законодательства об информационной безопасности и ответственность за его нарушение; систему мер правовой защиты в информационном пространстве в различных областях (сферах) деятельности.

Уметь: применять нормы законодательства для осуществления правовой защиты в информационном пространстве.

Владеть: знаниями законодательства в сфере информационного пространства; знаниями по соблюдению информационной безопасности; специальными навыками правовой защиты в информационном пространстве.

ФТД.В.ДЭ.01.02 Визуальная культура XX – XXI вв.: подходы и интерпретации

Цель дисциплины – комплексное изучение различных видов культурных объектов в разных контекстах и взаимосвязях, анализ информационных ресурсов по тематике исследования, а также свободное овладение методами обработки, анализа и синтеза научной информации.

Задачи:

- изучение визуальных основ и практик 20-21 вв.;
- приобретение навыков анализа и интерпретации визуальной культуры;
- приобретение навыка критического анализа объектов и текстов визуальной культуры от фотографий и кинематографа заканчивая архитектурой и инсталляциями, работе с исследовательской литературой и с источником.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать широту и вариативность исследовательского, методологического инструментария, сформулированного в современном гуманитарном знании и применяемого для анализа различного по характеру современного и актуального визуального материала.

Уметь анализировать визуальные тексты разного типа и жанров, овладев исследовательскими подходами и навыками интерпретаций.

Владеть комплексом идей и концепций, возникших в визуальной культуре XX-XXI вв. в рамках различных художественных течений и практик модерна и постмодерна.

ФТД.В.ДЭ.01.03 Современные тренды экономики потребления

Цель дисциплины – знакомство слушателей с основными классификационными подходами в построении моделей поведения потребителей, факторами, влияющими на процесс принятия решений, а также с современными трендами экономики потребления.

Задачи дисциплины:

- Изучить механизмы формирования поведения потребителей;
- Проанализировать современные тренды экономики потребления;
- Освоить методы сбора информации о потребительском поведении;
- Дать оценку факторов, влияющих на потребительское поведение;
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные методы критического анализа;
- методологию системного подхода;
- содержание основных направлений теории поведенческой экономики;

Уметь:

- выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;
- осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта;
- производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты;
- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам поведенческой экономики

Владеть:

- технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий;
- навыками критического анализа;
- навыками анализа поведения людей.

ФТД.В.ДЭ.01.04 Социальное предпринимательство и проектный менеджмент

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области социальной предпринимательской и проектной деятельности с ориентиром на реалии Российской Федерации.

Задачи:

- ознакомление с лучшим международным и российским опытом ведения бизнеса в социальной сфере;
- обучение бизнес-планированию, основам проектного управления;
- получение знаний в области правовых и финансовых основ бизнеса и государственных программах поддержки малого и среднего бизнеса и социального предпринимательства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия из области социального предпринимательства и проектного менеджмента; основные подходы к организации проектной деятельности в Российской Федерации и в мире.

Уметь: предлагать и разрабатывать концепцию социальных проектов для решения социальной проблемы или уменьшения ее остроты; определять перспективы экономической устойчивости социальных проектов

Владеть навыками планирования, разработки и создания социального бизнеса или проекта.