



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СОЦИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
(МОДУЛЕЙ)**

**Направление подготовки
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»**

**Направленность
«Математическое и информационное обеспечение экономической
деятельности»**

**Квалификация
Магистр**

**Форма обучения
Очная**

**Год начала подготовки по основной профессиональной
образовательной программе**

2022

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ).....	3
Б1.О.01 Методология научных исследований.....	3
Б1.О.02 История и онтология науки.....	3
Б1.О.03 Защита интеллектуальной собственности	4
Б1.О.04 Управление проектами и программами	5
Б1.О.05 Иностранный язык академического и профессионального взаимодействия	5
Б1.О.06 Проектная деятельность.....	6
Б1.О.07 Методология профессионального образования в области прикладной математики и информатики.....	7
Б1.О.08 Математические методы и модели нелинейной динамики	7
Б1.О.09 Компьютерные технологии в прикладной математике и информатике	8
Б1.О.10 Численные методы обработки данных	8
Б1.О.11 Специальные разделы программирования	8
Б1.О.12 Информационные технологии анализа больших данных	9
Б1.О.13 Прикладной системный анализ.....	9
Б1.В.01 Методы оптимизации и теория принятия решений.....	10
Б1.В.02 Математические методы анализа экономических процессов.....	10
Б1.В.03 Прикладной системный анализ.....	11
Б1.В.04 Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения	11
Б1.В.ДЭ.01.01 Актуарные расчеты и страхование.....	12
Б1.В.ДЭ.01.02 Финансово-кредитная система	13
Б1.В.ДЭ.02.01 Администрирование прикладного программного обеспечения.....	13
Б1.В.ДЭ.02.02 Методы кодирования	13
Б1.В.ДЭ.03.01 Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы	14
Б1.В.ДЭ.03.02 Математические методы в разработке программного обеспечения	14
ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)	15
ФТД.В.01 Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий.....	15
ФТД.В.02 Технологии командной работы и лидерство.....	15
ФТД.В.03 Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности	16
ФТД.В.04 Реализация возможностей в инклюзивном обществе	17

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

Б1.О.01 Методология научных исследований

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о науке и научных исследованиях в профессиональной деятельности с последующим применением в профессиональной сфере и формирование практических навыков по организации, планированию и осуществлению научных исследований в пределах профессиональной компетенции, профессиональных интересов и областей наук.

Задачи учебной дисциплины:

- Изучить теории науки в предметной области, методологические принципы, методические приемы научной деятельности, методы научных исследований.
- Приобрести умения организации исследовательских и проектных работ.
- Приобрести навыки научно-исследовательской деятельности, в том числе планирования исследования, сбора информации и ее обработки, фиксирования и обобщения полученных результатов.
- Получить навыки самостоятельного обучения новым методам исследования в соответствии с изменением научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.
- Изучить требования к научно-технической документации, получить умения профессионально составлять и оформлять научно-техническую документацию, отчеты, представлять результаты научно-исследовательской работы в виде научных публикаций, рефератов, презентаций, в том числе оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных художественных средств редактирования и печати; владеть опытом публичных выступлений с научными докладами и сообщениями

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Наука в культуре современной цивилизации. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт. Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук. Основы философии образования. Философия постиндустриального развития.

Б1.О.02 История и онтология науки

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; использование знаний в области истории науки философии и культуры для решения проблем коммуникационных воздействий с целью реализации стратегий, заложенных в федеральных целевых программах РФ.

Задачи дисциплины (модуля):

- формировать способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- формировать способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- формировать готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- формировать способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Наука в культуре современной цивилизации. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт. Современные философские проблемы социально-гуманитарных наук. Основы философии образования. Философия постиндустриального развития.

Б1.О.03 Защита интеллектуальной собственности

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является освоение магистрами инструментов выявления объектов интеллектуальной собственности, подготовки и подачи заявок на объекты промышленной собственности (изобретение, полезную модель и промышленный образец).

Задачи освоения дисциплины состоят в:

- получении студентами общих представлений о видах интеллектуальной собственности;
- осознании важности патентной системы и необходимости охраны объектов интеллектуальной собственности как одной из ключевых основ развития экономики, техники и юриспруденции;
- ознакомлении с порядком получения патентных прав на объекты интеллектуальной промышленной собственности;
- получении представления об инновационной деятельности, внедрении достижений науки и техники, использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, организации, предприятия;
- развитии творческой инициативы, рационализации и изобретательства.
- разработке и реализации программ научных исследований в области патентования объектов интеллектуальной собственности;
- составлении отчетов, докладов, научных статей на основании проделанной в соответствии с принятыми требованиями работы;
- самостоятельном оформлении и подаче заявок на приобретение патента.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Патентное право как отрасль права. Предмет и метод патентного права. Источники патентного права. Особенности правового регулирования общественных отношений в сфере использования и защиты объектов интеллектуальной собственности. Субъекты и объекты защиты интеллектуальной собственности. Понятие и содержание авторских и смежных прав. Организационно-правовое обеспечение защиты интеллектуальных прав. Юридическая ответственность в сфере защиты интеллектуальной собственности. Поиск патентной информации об имеющихся авторских и смежных правах. Порядок использования ресурсов «Роспатента». Содержание и особенности процедур по

оформлению патентной заявки. Порядок подачи патентной заявки. Порядок рассмотрения заявки уполномоченным органом. Формальная экспертиза и экспертиза по существу патентной заявки. Патентный поиск. Сроки рассмотрения патентной заявки. Особенности патентования объектов промышленной собственности в других странах. Зарубежные и межгосударственные источники информации в сфере патентования.

Б1.О.04 Управление проектами и программами

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины заключается в формировании системы знаний о принципах, методах, подходах и инструментах эффективного управления проектом в современной организации.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование знаний в области профессиональной деятельности - Управления проектами - как эффективного инструмента повышения прибыльности и средства реализации планов стратегического развития компании
- формирование базовых навыков системного подхода в освоении теории и практики Управления проектами как средства повышения персонального профессионального уровня
- формирование структурированного знания принятой в Управлении проектами системы терминов и понятий, а также со спецификой управления проектами в области информационных технологий;
- формирование практических навыков, знания конкретных методик и инструментов в области реализации процессов управления проектами.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Истории и современном состоянии науки «управление проектами». Тенденции развития руководства проектами, программами и портфелями проектов. Структура и система взаимосвязи процессов управления проектами. Специфика проектов в области информационных технологий. Структура стандартизации в области управления проектами. Система терминов и понятий области профессиональной деятельности «управление проектами». Иерархические структуры проекта. Построение и анализ сетевого графика проекта. Формирование сметы проекта. Типовые инструменты управления проектом.

Б1.О.05 Иностранный язык академического и профессионального взаимодействия

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о системе и структуре иностранного языка, профессиональной терминологии и терминологии научной сферы на иностранном языке с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование), в овладении обучающимися способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с применением иностранного языка, в формировании готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач с применением иностранного языка.

Задачи дисциплины (модуля):

- развитие лингвистических навыков, необходимых в профессиональной и исследовательской деятельности;
- углубление представлений о лексических, грамматических, стилистических нормах научного текста на иностранном языке;

- овладение навыками самостоятельной ориентации в устных и письменных текстах научной направленности при чтении, переводе и интерпретации;
- обучить навыкам участия в различных видах устных выступлений на иностранном языке (конференции, симпозиумы, круглые столы).

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Научно-практическая грамматика английского языка для аспирантов. Овладение функциональной грамматикой научного стиля, общенаучной и терминологической лексикой. Английский язык для профессионального общения. Развитие компетенций: участие в конференции, все виды научных письменных работ, общение с коллегами.

Б1.О.06 Проектная деятельность

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Описание реальной ситуации. Выделение признаков ситуации. Желаемая и реальная ситуации. Анализ реальной ситуации. Обоснование желаемой ситуации. Деление реальной ситуации на признаки. Описание ситуации в рамках проекта. Нахождение противоречий. Постановка цели. Способы достижения поставленной цели. Планирование деятельности. Постановка задачи. Промежуточный результат. Ресурсы. Виды ресурсов. Создание ресурсов. Анализ и планирование ресурсов. Работа с каталогами. Виды каталогов. Работа со справочной литературой. Виды справочной литературы (словарь, справочник, энциклопедия). Особенности словарных статей в разных источниках информации. Составление справочника по теме проекта. Поиск недостающей информации. Способы первичной обработки информации. Составление денотатного графа по тексту. Составление денотатного графа по теме проекта. Составление «лестницы» сужения и расширения понятий. Наблюдение и эксперимент. Проведение экспериментов. Прогнозирование результатов эксперимента. Последовательность проведения наблюдения и эксперимента. Наблюдения, необходимые для работы над проектом. Оформление результатов наблюдений (экспериментов). Общение в группе. Командные роли. Конфликтная ситуация. Способы разрешения конфликта. Способы группового взаимодействия. Экспертиза. Критерии оценки проекта. Способы оценки. Усовершенствование продукта с помощью метода идеального конструкторского решения. Методы генерирования идей. Генерация новых продуктов. Продвижение продукта. Потребности. Позиционирование на рынке. Функции товара. Рынки. Спрос. Предложение. Конкуренция. Маркетинговое исследование.

Б1.О.07 Методология профессионального образования в области прикладной математики и информатики

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о сущности и специфике образования с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков педагогической деятельности, готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования..

Задачи учебной дисциплины:

- формирование системных знаний в области теоретических основ функционирования системы образования в современной РФ;
- развитие готовности использовать знание современных проблем педагогической инноватики при решении профессиональных задач;
- углубление представлений о современных инновационных технологиях в системе образования;
- развитие умений и навыков, необходимых в инновационной деятельности в сфере образования;
- формирование умений и навыков в сфере изучения, анализа, систематизации и обобщения результатов отечественных и зарубежных научных исследований в области инноваций в образовании;
- обучение навыкам самостоятельной исследовательской (самообразовательной) деятельности в области актуальных проблем инноваций в образовании.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Методология профессионального образования в области прикладной математики и информатики, организация, планирование и осуществлению научных исследований в пределах профессиональной компетенции, профессиональных интересов и областей наук. Теоретические знания моделирования с использованием математических пакетов и компьютерных программ, написанных на языках высокого уровня, сложных систем, математический аппарат построения устойчивых методов и алгоритмов параметрической идентификации, а также математическими пакетами Mathcad и Matlab.

Б1.О.08 Математические методы и модели нелинейной динамики

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины заключается в получении углубленных знаний математических методов и моделей нелинейной динамики.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование системных знаний в области нелинейной динамики;
- углубление представлений о теории динамических систем;
- обучение навыкам программной реализации в математических пакетах.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Математический аппарат нелинейной динамики. Математическое моделирование и качественный анализ динамических систем, возникающих в задачах теоретической механики и нелинейной динамики. Основные понятия теории динамических систем. Качественные эволюции: бифуркации, рождение предельных циклов, возникновение странных аттракторов и т.д. Программная реализация в математических пакетах. Линейные и нелинейные методы прогнозирования. Применение нелинейных моделей в современной российской практике моделирования и прогнозирования макроэкономической динамики. Примеры нелинейных моделей.

Б1.О.09 Компьютерные технологии в прикладной математике и информатике

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных компьютерных технологиях с последующим применением их в профессиональной сфере в производственно-технологический, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

Б1.О.10 Численные методы обработки данных

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины заключается в подготовке студентов к разработке и применению вычислительных алгоритмов решения математических задач с помощью компьютерных технологий с применением методов математического моделирования.

Задачи учебной дисциплины:

- углубление представлений о численных методах;
- формирование навыков практического применения аппарата численных методов для практических задач.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Погрешность вычислений, численные методы работы с матрицами, итерационные методы решения трансцендентных алгебраических уравнений, прямые и итерационные методы решения систем линейных и нелинейных алгебраических уравнений, методы численного интегрирования и дифференцирования, численная интерполяция, сплайны, обработка экспериментальных данных, численные методы решения задачи Коши для ОДУ, методы решения краевых задач для ОДУ, методы конечных элементов, численные методы решения гиперболических, параболических и эллиптических уравнений.

Б1.О.11 Специальные разделы программирования

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по применению основ моделирования с использованием современных персональных компьютеров и программных средств для решения широкого спектра задач в различных областях, а именно: развития теории программирования, создания и сопровождения программных средств различного назначения.

Задачи дисциплины (модуля):

- овладение моделями, методами и алгоритмами проектирования и анализа программ и программных систем, их эквивалентных преобразований, верификации и тестирования;

- изучение языков программирования и системы программирования, семантики программ;

- использование программные инструментов для организации взаимодействия программ и программных систем;

приобретение практических навыков для решения задач организации глобально распределенной обработки данных, оценки качества, стандартизации и сопровождения программных систем.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Классификация вычислительных систем. Классификация вычислительных систем. Принципы работы симметричных мультипроцессорных систем. Принципы работы систем с массовым параллелизмом. Основные операции и методы технологии программирования MPI. Классификация операций типа точка-точка. Классификация коллективных операций. Объекты данных, процедурная семантика. Структурные объекты и принципы работы с ними в языке Prolog. Принципы унификации и конкретизации переменных в языке Prolog. Представление списков, операции над списками. Изучение операторов и арифметических действий в работе со списками.

Б1.О.12 Информационные технологии анализа больших данных

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных компьютерных технологиях с последующим применением их в профессиональной сфере в производственно-технологический, педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- научиться применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Технологии хранения больших объемов структурированных и не структурированных данных. Технологии обработки типовых данных. Управление качеством данных. Технологии предоставления данных потребителю. Текст распознавания. Распознавание, в т.ч. распознавание речи. Построение моделей рекомендаций. Сегментация. Кластеризация.

Б1.О.13 Прикладной системный анализ

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о структуре, методах и прикладных аспектах системного анализа в прикладной математике и информатике с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по в профессиональной области деятельности

Задачи учебной дисциплины:

- Ознакомление студентов с содержанием и применением системного анализа в прикладной математике и информатике.

- Приобретение студентами научных и профессиональных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, а также учебной и профессиональной литературы.

- Формирование представления о современном состоянии научных исследований в данной предметной области.

- Выявление разных способов решения научных и технических задач.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Современное состояние и перспективы развития системного анализа. Процессы и потоки. Механизмы синхронизации процессов и потоков. Прямой параллелизм; мультипрограммные (multi-programming), многозадачные (multi-tasking) операционные системы; встроенные системы (embedded systems). Проектирование и параллельное программирование. Архитектура систем, диспетчеризация задач, аппаратные интерфейсы. Параллельная программа. Технологии параллельного программирования. Парные межпроцессорные обмены. Коллективные взаимодействия процессов. Параллельные алгоритмы и их реализация. Проблемы параллельного программирования. Асинхронное

программирование. Асинхронное выполнение методов. Специфика обработки исключительных ситуаций в асинхронных методах.

Б1.В.01 Методы оптимизации и теория принятия решений

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний в сфере научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности в области математического моделирования и оптимизации управления, а также в области математического и информационного обеспечения экономики и производства, с последующим применением в профессиональной сфере и получении практических навыков обработки математической информации в научно-исследовательской и профессиональной деятельности при математическом анализе экономических процессов.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать знания и умения в области математического моделирования микроэкономики.
- Сформировать знания и умения в области математического моделирования макроэкономики
- Сформировать знания и умения в области оптимального управления экономическими процессами.
- Сформировать представление о применении математических моделей для решения различных задач экономики
- Способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области экономико-математических методов.
- Дать представление о современном состоянии научных исследований в данной предметной области.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основные понятия оптимизации. Математическая постановка задачи оптимизации. Особые случаи при решении задач оптимизации. Абсолютный и относительный оптимум. Пример оптимизации цилиндрического стержня под действием сжимающей нагрузки. Пример оптимизации двухстержневой фермы. Метод перебора: суть, преимущества и недостатки. Оптимизация функции одной переменной. Метод дихотомии. Метод трихотомии. Метод золотого сечения. Метод Фибоначчи. Метод ломаных. Основы линейного программирования. Нелинейное программирование.

Б1.В.02 Математические методы анализа экономических процессов

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний в сфере научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности в области математического моделирования и оптимизации управления, а также в области математического и информационного обеспечения экономики и производства, с последующим применением в профессиональной сфере и получении практических навыков обработки математической информации в научно-исследовательской и профессиональной деятельности при математическом анализе экономических процессов.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать знания и умения в области математического моделирования микроэкономики.
- Сформировать знания и умения в области математического моделирования макроэкономики
- Сформировать знания и умения в области оптимального управления экономическими процессами.

- Сформировать представление о применении математических моделей для решения различных задач экономики
- Способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области экономико-математических методов.
- Дать представление о современном состоянии научных исследований в данной предметной области.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основные понятия оптимизации. Математическая постановка задачи оптимизации. Особые случаи при решении задач оптимизации. Абсолютный и относительный оптимум. Пример оптимизации цилиндрического стержня под действием сжимающей нагрузки. Пример оптимизации двухстержневой фермы. Метод перебора: суть, преимущества и недостатки. Оптимизация функции одной переменной. Метод дихотомии. Метод трихотомии. Метод золотого сечения. Метод Фибоначчи. Метод ломаных. Основы линейного программирования. Нелинейное программирование.

Б1.В.03 Прикладной системный анализ

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Менеджмент проектов в области информационных технологий» является подготовка специалиста бизнес-аналитика, владеющего навыками планирования, управления реализацией, завершения и оценки эффективности проекта, принятия решений в проектном управлении в области ИКТ, выработка умений и практических навыков эффективного управления ИТ-проектами, обеспечивающих достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта

Задачами изучения дисциплины являются:

1. формирование практических навыков постановки целей и задач на каждом этапе реализации проекта, оценки результатов реализации проектов и фаз управления ими;
2. развитие творческого отношения к мировому опыту проектного менеджмента в области профессиональной деятельности бизнес-аналитика, умение использовать его в современных условиях с учетом российского менталитета.
3. выработка практических навыков построения и анализа разрабатываемых ИТ-проектов

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Понятие и основные задачи информационного менеджмента. Роль и место информатизации в управлении организацией. Общая процедура информатизации организации. Основные варианты степени информатизации организации. Влияние информатизации на процессы организационного проектирования. Современные подходы к классификации информационных систем. Особенности поддержки информационной системы по этапам жизненного цикла. Анализ вариантов создания и развития информационных систем. Особенности процесса стратегического планирования в области информационного менеджмента. Классификация подходов к разработке стратегий в области информационного менеджмента. Разработка стратегий в сфере информатизации в соответствии с деловыми стратегиями предприятия. Оценка преимуществ и недостатков закупки готовых или разработки новых информационных технологий и информационных систем. Особенности управления человеческим потенциалом в сфере информатизации. Метод выбора рациональной организационной структуры для ИТ-подразделения.

Б1.В.04 Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Менеджмент проектов в области информационных технологий» является подготовка специалиста бизнес-аналитика, владеющего навыками планирования, управления реализацией, завершения и оценки эффективности проекта, принятия решений в проектном управлении в области ИКТ, выработка умений и практических навыков эффективного управления ИТ-проектами, обеспечивающих достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта

Задачами изучения дисциплины являются:

1. формирование практических навыков постановки целей и задач на каждом этапе реализации проекта, оценки результатов реализации проектов и фаз управления ими;
 2. развитие творческого отношения к мировому опыту проектного менеджмента в области профессиональной деятельности бизнес-аналитика, умение использовать его в современных условиях с учетом российского менталитета.
- выработка практических навыков построения и анализа разрабатываемых ИТ-проектов.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Понятие и основные задачи информационного менеджмента. Роль и место информатизации в управлении организацией. Общая процедура информатизации организации. Основные варианты степени информатизации организации. Влияние информатизации на процессы организационного проектирования. Современные подходы к классификации информационных систем. Особенности поддержки информационной системы по этапам жизненного цикла. Анализ вариантов создания и развития информационных систем. Особенности процесса стратегического планирования в области информационного менеджмента. Классификация подходов к разработке стратегий в области информационного менеджмента. Разработка стратегий в сфере информатизации в соответствии с деловыми стратегиями предприятия. Оценка преимуществ и недостатков закупки готовых или разработки новых информационных технологий и информационных систем. Особенности управления человеческим потенциалом в сфере информатизации. Метод выбора рациональной организационной структуры для ИТ-подразделения.

Б1.В.ДЭ.01.01 Актуарные расчеты и страхование

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является: получение студентами знаний об основных актуарных принципах и функциях актуария в страховой компании, методах вычисления страховых премий и резервов страховых компаний; приобретение студентами умений и навыков в области оценки рисков и страховых премий, использование компьютерных программ для численного моделирования работы страховых компаний.

Задачи дисциплины (модуля):

- Изложение основных принципов начисления страховых премий.
- Использование современных компьютерных программ для страховых расчетов.
- Изучение основ математической демографии.
- Ознакомление с элементами финансовой математики.
- Получение студентами практических навыков моделирования работы страховых компаний с использованием компьютера.
- Освоение ряда основных понятий страхования и актуарной математики, таких как нетто-премия, резерв, предел удержания, франшиза.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Актуарная математика. Модели страхования и актуарные расчеты. Методах расчета страховых премий. Оценка рисков, резервов. Анализ поведение страховщика на страховом рынке. Использование современных компьютерных программ.

Б1.В.ДЭ.01.02 Финансово-кредитная система

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Финансово-кредитная система» является формирование у студентов углубленных знаний в области финансовой системы страны, государственных финансов, финансов некоммерческих организаций, рынка ценных бумаг, банковской системы России, функций, операций Центрального банка Российской Федерации и коммерческих банков, а также страховых организаций, а также получение практических навыков по финансовым расчетам и принятию финансовых решений, изучение основных направлений, мероприятий, проектов, которые реализовываются на уровне финансово-кредитной системы.

Задачи дисциплины (модуля):

- сформировать четкое представление о механизме функционирования различных финансово-кредитных институтов;
- изучить порядок и механизм совершения различных финансовых операций;
- сформировать умение оценивать и анализировать документы, которые сопровождают совершение финансовых операций;
- выработать навыки анализировать современную финансовую и кредитную политику и методы ее реализации;
- развить навыки анализа и оценки современных проблем и перспектив развития финансового рынка;
- изучить инструменты инвестиционной и инновационной деятельности финансово-кредитных организаций.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Финансовой системы страны. Государственные финансы. Финансы некоммерческих организаций. Рынок ценных бумаг. Банковская системы России. Функции, операции Центрального банка Российской Федерации и коммерческих банков, а также страховых организаций. Финансовые расчеты и принятие финансовых решений. Основные направления, мероприятия, проекты, реализуемые на уровне финансово-кредитной системы.

Б1.В.ДЭ.02.01 Администрирование прикладного программного обеспечения

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в изучении архитектуры и стандартизация сетей, протоколов сетей и сетевого программирования.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование основных понятий компьютерных сети и протоколов;
- овладение методами сетевого программирования.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Архитектура и стандартизация сетей. Коммутация пакетов и каналов. Веб-серверы. Почтовые серверы. Спам. Система классификации сетевых протоколов. Протоколы локальных сетей. Свойства протоколов локальной сети. Понятие протокола Интернет. Сетевое программирование

Б1.В.ДЭ.02.02 Методы кодирования

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в углубленном изучении принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике.

Задачи дисциплины (модуля):

- освоение системного подхода к организации защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами на основе применения криптографических методов;
- изучение принципов разработки шифров;
- изучение математических методов, используемых в криптографии;
- изучение математических методов криптоанализа.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Принципы создания блочных шифров и хэш-функций. Рассеивание и перемешивание. Подстановки и перестановки. Сети Файстеля. Архитектура «квадрат». Алгебраическое шифрование. Группы кос Артина. Метод Аштель-Аштеля-Гольдфельда. Алгоритмы разворачивания ключа. Протокол Ко-Ли, протокол Ванга-Као, протокол Шпильрайна-Ушакова. Конечные автоматы на полурешетках. Генерализации схем хэш-функций. Схема Меркла-Дамгарда, «губка». Криптоанализ блочных шифров и хэш-функций. Дифференциальный криптоанализ. Линейный криптоанализ. Сильные и слабые S-блоки. Методы анализа S-блоков. Бент-функции. Базис Грёбнера. Интегральный криптоанализ. Атака «встреча посередине». Принципы создания поточных шифров. Псевдослучайные последовательности. Теорема Яо. Линейные и нелинейные регистры. Стохастические генераторы. Рекуррентные функции. Треугольные функции. Комбинирующие генераторы. Корреляционно-иммунные функции.

Б1.В.ДЭ.03.01 Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в изучение методов высокопроизводительных вычислений и облачных сервисов.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование основных понятий и методов высокопроизводительных вычислений;
- формирование основных понятий и методов параллельных вычислений;
- формирование основных понятий облачных сервисов.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Современное состояние и перспективы развития параллельных вычислений. Процессы и потоки. Механизмы синхронизации процессов и потоков. Прямой параллелизм; мультипрограммные (multi-programming), многозадачные (multi-tasking) операционные системы; встроенные системы (embedded systems). Проектирование и параллельное программирование. Архитектура систем, диспетчеризация задач, аппаратные интерфейсы. Параллельная программа. Технологии параллельного программирования. Парные межпроцессорные обмены. Коллективные взаимодействия процессов. Параллельные алгоритмы и их реализация. Проблемы параллельного программирования. Асинхронное программирование. Асинхронное выполнение методов. Специфика обработки исключительных ситуаций в асинхронных методах.

Б1.В.ДЭ.03.02 Математические методы в разработке программного обеспечения

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в изучение математические методы в разработке программного обеспечения.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение классических вопросов теории конечных автоматов;
- изучение алгоритмов объединения состояний недетерминированного автомата;
- решение задач минимизации недетерминированных конечных автоматов (НКА).

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Классические вопросы теории конечных автоматов. Функции разметки, заданных на множестве состояний рассматриваемого автомата. Специальное бинарное отношение #, определённое на основе функций разметки. Примеры применения функций разметки состояний. Алгоритмы объединения состояний недетерминированного автомата. Описания множества всех возможных дуг, входов и выходов любого автомата, определяющего заданный регулярный язык. Базисный конечный автомат. Задачи минимизации недетерминированных конечных автоматов (НКА). Задачи вершинной минимизации, дуговой минимизации НКА. Алгоритмы вычисления звёздной высоты автомата. Бесконечные слова (ω -слова), множества таких слов (ω -языки), конечные автоматы без финальных состояний, определяющие некоторые из таких ω -языков. Специальное расширение класса конечных автоматов. Методы и понятия автоматов. Конечные автоматы. Регулярные выражения и языки. Свойства регулярных языков. Контекстно-свободные грамматики и языки. Автоматы с магазинной памятью. Свойства контекстно-свободных языков. Введение в теорию машин Тьюринга. Неразрешимость. Труднорешаемые проблемы.

ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

ФТД.В.01 Технологии электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в изучении методов организации электронного обучения, применения дистанционных образовательных технологий и умения применять их в педагогической деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение классических вопросов организации электронного обучения;
- изучение дистанционных образовательных технологий;
- применение этих методов в педагогической деятельности.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Теоретические вопросы дистанционного обучения. Дидактика электронного обучения. Особенности организации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий с учетом достижений науки, передовой образовательной практики и педагогического опыта. Разработка курсов дистанционного обучения и организации образования с использованием системы дистанционного обучения Moodle — популярной платформы для создания виртуальной образовательной среды.

ФТД.В.02 Технологии командной работы и лидерство

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у студентов навыков и умений, необходимых для успешной работы в команде профессионалов, выработки у них лидерских качеств.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучить современные концепции эффективного лидерства;
- определить основы командообразования;

- выявить условия результативности команды в организации; – выявить технологии анализа индивидуальной и групповой работы;
- выявить технологии группового принятия решений;
- определить условия формирования авторитета лидера;
- определить условия эффективности коммуникации;
- выявить содержание коммуникативной компетентности менеджера, претендующего на роль лидера;
- произвести социологического осмысления особенностей развития российского общества.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Современные принципы создания команды и концепций. Типы команд. Природа командной работы. Разнообразие и производительность команды. Командные цели. Временные команды. Договоры в командах. Правила командной работы. Определение целей и задач. Определение ролей и распределение функций (делегирование). Методы формирования команды. Проблемы, связанные с приходом новых членов. Сплоченность команды. Позитивные нормы. Конформность по отношению к существующим нормам. Управление сплоченностью команды. Стадии развития команды. Групповая динамика и задача. Ориентировочная фаза. Роль руководства командой. Основы эффективного управления командой. Принципы управления командой: совместное (коллегиальное) определение цели; конкретная формулировка задач; участие всех в коллективной ответственности; коллективное одобрение выработанного решения; признание и реализация результатов командной работы; передача по цепи всей необходимой информации; чувство собственной ответственности за решение проблемы; восприятие свежих идей не в качестве критики, а в качестве помощи; поддержка индивидуального развития личности; соблюдение правил игры в команде. Роли и ролевая динамика. Ролевая неопределенность. Ролевой конфликт. Важные роли для продуктивной командной работы: администратор (модератор), организатор (координатор), креативный генератор идей (мозговой центр), связной (диспетчер), трудоголик (душа команды), детализатор (завершитель), он же контролер (критик). Состав команды. Описание командных ролей. Условия для кооперирования: прояснение отношений и ролей; согласование интересов, целей и приоритетов; сознательный отказ от конкуренции; уверенность в компетентности партнеров по кооперации. Распределение заданий и потребность в согласовании. Профиль командной пригодности. Кросс-культурные команды. Понятие культуры. Культурные различия в команде. Анализ культурных различий. Анализ культуры по Ф. Клухону и Ф. Л. Штроббеку. Анализ культуры по Гирту Хофштеде. Культура и корпоративная структура. Стратегии решения проблем в разных культурах. Влияние культуры на поведение в конфликтных ситуациях. Межкультурная компетенция. Управление коммуникациями в команде. Обратная связь и контроль. Каналы информации. Форма самоконтроля: информационный менеджмент. Положительный эффект обратной связи. Формы обратной связи: подробный отзыв, краткий отзыв. Виды обратной связи. Правила эффективной обратной связи. Эффективные совещания команды. Разграничение повестки дня и принципиальных вопросов. Подготовка участников. Ход совещания. Протокол и подведение итогов. Культура совещаний. Правила коммуникации на командных собраниях. Поведение в команде. Командное развитие.

ФТД.В.03 Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – «ОВЗ») теоретических знаний и практических умений и навыков в области информационных технологий с последующим применением в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- формировать знание приемов использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации для работы с информацией в изучаемой предметной области профессиональных знаний;
- формировать умение поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья;
- формировать умение осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными и профессиональными задачами;
- формировать умение использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;
- формировать умение использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной будущей профессиональной деятельности, в организации и осуществлении научно-исследовательской деятельности.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения. Тифлотехнические средства для студентов с нарушениями зрения. Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями зрения) в процессах сбора, хранения и обработки информации. Использование брайлевской техники, видеоувеличителей, программ синтезаторов речи, программ невизуального доступа к информации. Сурдотехнические средства для студентов с нарушениями слуха. Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации (для студентов с нарушениями слуха) в процессах сбора, хранения и обработки информации. Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающей аппаратуры.

Специальные возможности операционных систем для пользователей с ограниченными возможностями. Ассистивные технологии в профессиональной и научно-исследовательской деятельности: программы распознавания речи, фильтры клавиатуры, сенсорные экраны, эргономичные клавиатуры и мыши, джойстики, трекболы, программы экранной клавиатуры.

Информационные технологии обработки текстовых данных в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Информационные технологии обработки табличных данных в профессиональной и научно-исследовательской деятельности. Средства анализа и визуализации данных.

Информационные технологии подготовки презентаций по результатам профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Информационные технологии работы в библиографических и реферативных базах данных.

ФТД.В.04 Реализация возможностей в инклюзивном обществе

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися концептуальных и прикладных знаний, в развитии компетенций в области изучения **процесса** реализации возможностей в инклюзивном обществе

Задачи дисциплины:

- Ознакомление с законодательными основами соблюдения прав человека в контексте гуманизации современного общества.
- Формирование у обучающихся представления об инклюзивном обществе, его составляющих.
- Формирование системы знаний об особенностях проектирования инклюзивной среды

- Формирование системы знаний об инклюзивном образовании.
- Выработка у обучаемых умений и навыков решения различных педагогических и психологических ситуаций связанных с процессом реализация возможностей в инклюзивном обществе

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

История инклюзивного общества за рубежом. Особенности становления интегрированного и инклюзивного образования в России. Кооперативно-деятельностная концепция интеграции людей с инвалидностью в образовательный процесс. Социально-экологическая концепция интеграции особых людей в общество. Интеракционистская (коммуникативная) концепция интеграции. Антропологическая метаконцепция вхождения людей с инвалидностью в общество. Современное состояние инклюзивной практики в РФ и мировой практике. Социальная инклюзия в образовании. Инклюзивные практики в профессиональном образовании. Инклюзия в сфере социального обслуживания и социальной защиты. Социальная инклюзия молодых людей с ментальной инвалидностью. Старшее поколение как субъект социальной инклюзии в современном обществе. Социально-психолого-педагогическое сопровождение детей и подростков, испытывающих трудности в социальной адаптации (дети- сироты, дети и подростки из семей мигрантов, дети и подростки с ОВЗ). Взаимодействие образовательного учреждения и семьи ребенка с особыми образовательными потребностями в инклюзивном образовании. Проблема готовности педагога к реализации инклюзивной практики. Формирование межличностных отношений участников инклюзивного образовательного процесса. Организация инклюзивного взаимодействия с детьми с особыми возможностями здоровья в раннем и дошкольном возрастах дошкольных образовательных учреждениях.

Нормативно-правовое обеспечение инклюзивного взаимодействия. Этические основы инклюзивного взаимодействия. Характеристика возможных барьеров при инклюзивном взаимодействии. Коммуникативные и личностные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Общество, инвалидность, инклюзия, люди с инвалидностью. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями слуха. Типологические особенности лиц с нарушениями зрения. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями слуха. Классификация и типологические особенности лиц с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Классификации и типологические особенности лиц с соматическими заболеваниями. Классификации и типологические особенности лиц с психическими заболеваниями. Классификации и типологические особенности лиц с нарушениями речи. Содержание категорий жизнедеятельности.

Технические средства, используемые на входе (входах) в здание. Технические средства, используемые на пути (путях) движения внутри здания (в т.ч. путях эвакуации). Технические средства, используемые в зоне целевого назначения здания (целевого посещения объекта). Технические средства, используемые в санитарно-гигиенических помещениях. Технические средства, используемые для создания системы информации на объекте (устройства и средства информации и связи и их системы).