



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
01.03.02 Прикладная математика и информатика**

**Направленность (профиль)
Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА
БАКАЛАВРИАТА**

**Уровень профессионального образования
Высшее образование – бакалавриат**

Москва 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ).....	3
Б1.О.01 Философия.....	3
Б1.О.03 История.....	3
Б1.О.03 Иностранный язык.....	4
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности.....	4
Б1.О.05.01 Физическая культура и спорт.....	5
Б1.О.05.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту.....	5
Б1.О.06 Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия.....	6
Б1.О.07 Правоведение.....	7
Б1.О.08 Экономика.....	7
Б1.О.09 Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий.....	8
Б1.О.10 Социология.....	8
Б1.О.11 Проектная деятельность.....	9
Б1.О.12 Линейная и векторная алгебра.....	10
Б1.О.13 Аналитическая геометрия.....	11
Б1.О.14 Математический анализ.....	11
Б1.О.15 Теория функции комплексного переменного.....	12
Б1.О.16 Дифференциальные уравнения.....	13
Б1.О.17 Теория вероятностей и математическая статистика.....	13
Б1.О.18 Программирование.....	14
Б1.О.19 Физика.....	15
Б1.О.20 Проектирование баз данных.....	15
Б1.О.21 Численные методы.....	16
Б1.О.22 Дискретная математика.....	16
Б1.О.23 Интеллектуальные информационные системы.....	17
Б1.О.24 Информационная безопасность.....	17
Б1.О.25 Человеко-машинное взаимодействие.....	18
Б1.О.26 Операционные системы.....	18
Б1.В.01 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.....	19
Б1.В.02 Проектирование и администрирование информационных систем.....	19
Б1.В.03 Уравнения математической физики.....	20
Б1.В.04 Анализ данных.....	20
Б1.В.05 Технологии программирования.....	21
Б1.В.06 Анализ временных рядов и прогнозирование.....	22
Б1.В.07 Теория игр.....	22
Б1.В.08 Математическое моделирование.....	23
Б1.В.09 Компьютерное моделирование.....	23
Б1.В.10 Математические модели и методы в экономике.....	24
Б1.В.ДВ.01.01 Управление изменениями технической документации.....	24
Б1.В.ДВ.01.02 Управление данными и знаниями.....	24
Б1.В.ДВ.01.03 Технологии возможностей и безбарьерной среды.....	25
Б1.В.ДВ.01.04 Адаптивные информационно-коммуникационные технологии.....	25
Б1.В.ДВ.02.01 Социальная информатика.....	26
Б1.В.ДВ.02.02 Информационное общество и цифровая экономика.....	26
Б1.В.ДВ.03.01 Программирование в среде 1С:Предприятие.....	27
Б1.В.ДВ.03.02 Информационно-технологические решения для бизнеса.....	27
ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ).....	28
ФТД.01 Студент в среде электронного обучения.....	28
ФТД.02 Технологии трудоустройства.....	28

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

Б1.О.01 Философия

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основах философии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами; развитию навыков критического восприятия и оценки источников информации, умению логично формулировать, излагать и отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Формирование знаний об истории возникновения, развитии и современном состоянии философской проблематики; показ ее методологической и мировоззренческой значимости для становления молодого специалиста, т.е. формирование философской культуры будущего специалиста на основе обширного исторического и современного материала, анализа постановки и решения — вечных философских проблем человечества
2. формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, об основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
3. овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

История философии. Теория философии. Социальная философия.

Б1.О.03 История

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, а также культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации с последующим применением в профессиональной сфере практических навыков по формированию творческого начала, способности решать через средства научной информации исследовательские задачи.

Задачи дисциплины (модуля):

1. дать знание о движущих силах и основных закономерностях исторического процесса, этапах исторического развития России и мира; а также месте человека в историческом процессе, политической организации общества;
2. формирование и развитие навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
3. формирование понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
4. развитие творческого мышления, самостоятельности суждений, умения логически мыслить, вести научные дискуссии; выработка навыков работы с учебной и научной литературой, а также с другими источниками информации;
5. воспитание чувства патриотизма и гордости за историю своей страны.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Россия IX-XIX вв. в контексте развития европейской цивилизации. Русские земли и население Руси в сообществе с народами евразийского континента в XIII – XVII вв. XVIII–XIX века в европейской и мировой истории. Особенности российских преобразований в XVIII - XIX столетии.

Россия и мир в XX - XXI вв. Россия в контексте мирового развития на рубеже XIX – начала XX века. Основные факторы и явления мирового развития в XX в. Место и роль России в этом процессе. Россия и мир на рубеже XX-XXI веков.

Б1.О.03 Иностранный язык

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об иностранном языке (английском) с последующим применением в профессиональной деятельности и практических навыков по использованию иностранного языка в социальной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

формирование представлений о нормах изучаемого языка в традиционной общелитературной области,

развитие умений устной и письменной коммуникации на иностранном языке в межличностном общении.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Структура английского предложения. Family. Глагол to be. Оборот there is/there are. Специальные вопросы. Athome. Времена группы Simple. DailyRoutine. Неопределенные местоимения. Eatinghabits. Времена группы Continuous. Popular Myths. Времена группы Perfect. College life. Времена группы PerfectContinuous. Global languages. Passive Voice. Social life. Modal verbs. People and jobs. Прилагательное. Sociology.

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о формировании профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере своей профессиональной деятельности; характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение теоретических и методических подходов к анализу безопасности как социального явления.

2. Показ процесса защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз как стратегической цели современной России.

3. Формирование у студентов представлений о системе управления процессом безопасности жизнедеятельности в современных условиях.

4. Исследование процесса экономической безопасности как фундамента устойчивого развития Российской Федерации.

5. Анализ проблем социальной безопасности как базового условия обеспечения общественной безопасности в современном российском обществе.

6. Определение места экологической безопасности в системе энергетического развития современной России.

7. Показ информационной безопасности как состояния защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз.

8. Определение места техносферной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации.

9. Приобретения устойчивых навыков, необходимых для принятия быстрых и четких решений и выполнения действий, необходимых для предупреждения опасных последствий.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Теоретико-методологические основы безопасности жизнедеятельности как науки и учебной дисциплины. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в социальной, природной и технической средах в том числе в чрезвычайных ситуациях.

Б1.О.05.01 Физическая культура и спорт

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о средствах, методах и организационных формах физической культуры, позволяющие выпускнику методически обоснованно и целенаправленно использовать их при организации деятельности по удовлетворению особых образовательных потребностей различных групп населения, направленных на повышение уровня их социальной адаптации и реабилитации, обеспечения здорового образа жизни.

Задачи дисциплины (модуля):

формировать личную физическую культуру студента;

развивать у студентов знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

формировать готовность применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения, и дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основы физической культуры и здорового образа жизни. Тема Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка. Современные оздоровительные технологии. Особенности организации студенческого спорта. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Б1.О.05.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об организации физкультурно-спортивной деятельности и подготовка их к разносторонней профессиональной деятельности в сфере физической культуры и спорта.

Задачи дисциплины (модуля):

обеспечить усвоение знаний в области организации физкультурно-спортивной работы, средств, методов, форм организации работы с различными возрастными группами, опираясь на закономерности и особенности развития каждой возрастной группы;

обеспечить формирование навыков определения цели и задач, планирования, проведения, анализа и оценки физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения;

формировать устойчивый интерес к работе с различными возрастными группами населения в сфере физической культуры и спорта.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Секционный модуль. Оздоровительный модуль. Спортивный модуль.

Б1.О.06 Технологии самоорганизации и эффективного взаимодействия

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в усвоении обучающимися первичных коммуникативных и управленческих навыков в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков; в получении обучающимися теоретических знаний о природе самоорганизации и содержании ее технологий, а также психологических особенностей выстраивания эффективных взаимодействий и формирования стремления к саморазвитию с последующим применением в профессиональной деятельности; знаний об эффективной личной и деловой коммуникации с последующим применением в профессиональной сфере и формировании практических навыков по организации эффективного взаимодействия с клиентами, партнерами, коллегами в процессе профессиональной деятельности; теоретических знаний, практических умений и навыков в области управления проектами с последующим применением их в профессиональной деятельности; в усвоении обучающимися теоретических знаний о становлении и развитии социальной позиции в профессиональной деятельности с последующим применением в профессиональной сфере и формировании практических навыков волонтерства, вожатства, наставничества, социального предпринимательства.

Задачи дисциплины (модуля):

Приобретение умений эффективной самоорганизации и самоуправления в учебной деятельности;

Приобретение умений эффективной самоорганизации и самоуправления в учебной деятельности;

Развитие навыков тайм-менеджмента и целеполагания;

Формирование мотивации к самоконтролю и самоорганизации в учебной и профессиональной деятельности;

Усвоение знаний о природе смысложизненной навигации, содержании ее технологий, а также особенностей их применения в практической деятельности.

Способствовать формированию у студентов умения моделировать собственное время в контексте эффективного принятия решений. и саморазвитию, соответствующих умений и навыков, помогающих развиваться в профессиональной деятельности.

Создать теоретико-практические условия для формирования и развития умений выстраивать методику личной стрессоустойчивости, креативных подходов к приоритетным целям и задачам.

Развитие теоретических знаний и практических навыков в сферах волонтерства, вожатства, наставничества, социального предпринимательства.

Мотивация обучающихся к самостоятельному и инициативному применению полученных в ходе освоения дисциплины знаний и практических умений в профессиональной деятельности.

Способствовать формированию у обучающихся проектного мышления и развитию первичных умений в области управления проектами и процессами их реализации;

Содействовать самостоятельной работе обучающихся в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки проектирования жизненной траектории и управления проектами в научной сфере.

Мотивация студентов к самостоятельному и инициативному применению полученных в ходе освоения дисциплины знаний и практических умений в профессиональной деятельности.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Технологии самоорганизации. Технологии коммуникации. Социальная позиция в профессиональной деятельности: вожатство. Технологии содействия профессиональному развитию.

Б1.О.07 Правоведение

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о правовых явлениях с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по обеспечению способности использовать основы правовых знаний в проектной и производственно-прикладной сферах деятельности, а также выработка умений использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- усвоение комплекса общетеоретических знаний о государственно-правовых явлениях;
- формирование умения правильно толковать и применять общетеоретические знания для последующей практической деятельности;
- научиться определять и прослеживать взаимосвязь основных категорий, отражающих особые свойства государства и права;
- обучение навыкам практического применения нормативно-правовых актов в различных сферах жизнедеятельности, в том числе в профессиональной деятельности.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Общее учение о государстве и праве. Конституционное право. Общее учение о государстве. Общее учение о праве. Предмет, метод, источники конституционного права России. Основы государственного строя России. Основные отрасли российского права. Предмет, метод и источники административного права. Основные институты административного права. Подотрасли и основные институты гражданского права России. Основы трудового права. Правовое регулирование профессиональной деятельности.

Б1.О.08 Экономика

11. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о закономерностях функционирования экономики на микро и макроуровне и условиях оптимизации деятельности рыночных экономических агентов, с последующим применением в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины (модуля):

изучение студентами экономических законов, закономерностей функционирования экономических субъектов и рынков, общих принципов государственной политики в области регулирования экономики;

овладение студентами способностью анализировать ситуацию в экономике, влияние внешних и внутренних факторов на социально-экономическое развития общества.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Общие вопросы экономики. Микроэкономика. Макроэкономика.

Б1.О.09 Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о сущности, структуре информатики, видах современных информационных технологий с последующим применением в профессиональной деятельности в условиях перехода к цифровой экономике, систематизации и углублению базовых знаний студентов по теории информации, основам алгоритмизации, вычислительной техники и информационных технологий, формировании практических навыков работы с информацией с использования современного программного обеспечения с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по видам профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

развитие аналитических, логических и абстрактных форм мышления, необходимых в сфере информатики и информационных технологий;

получение знаний и формирование умений и навыков решения прикладных задач на персональных компьютерах,

овладение навыками применения компьютерных технологий создания и обработки текстовых документов профессионального качества,

формирование умений и получение навыков работы с табличным процессором,

овладение навыками создания компьютерных презентаций,

усвоение студентами знаний о современных средствах и методах компьютерной обработки информации различных объемов и типов,

приобретение практических навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Продвинутое методы обработки текстовых документов. Продвинутое методы обработки электронных таблиц. Автоматизация офиса. Консультант-плюс.

Б1.О.10 Социология

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о социологии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по социологии, развитию навыков самоорганизации и самообразования, толерантного восприятия социальных процессов и явлений.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Усвоить знания о социологии (в сферах производственно-технологической, проектной): концепции основных социологических парадигм и теорий; структуре социологии; социологическом подходе к изучению общества, его структурных образований; принципах комплексного применения методического аппарата и технологиях социологического исследования при анализе собственной профессиональной деятельности; основных понятиях социологии, источниках социальных проблем и возможных путях их решения;

2. Развить навыки самоорганизации, самообразования, дисциплины.

3. Научить осуществлять системный социологический подход к анализу общества, социальных явлений и процессов; выявлять массовые закономерности; составлять программу социологических исследований, применять конкретные социологические методы в профессиональной деятельности исследователя социума.

4. Формировать представления о содержании, особенностях дисциплины «социология».

5. Углубить представления о работе с людьми в сфере социологии.

6. Овладеть навыками формирования программы социологического исследования в предметном поле изучения социума, организации сбора и анализа социологических данных в специализированных исследованиях.

7. Обучить навыкам толерантного взаимодействия с различными группами и слоями населения, в трудовых коллективах, а также при возникновении проблемных и критических ситуаций на разных уровнях управления социальными процессами; комплексного использования теоретических и методических знаний для социологического анализа конкретных проблем и ситуаций профессиональной деятельности.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Теоретическая социология.

Теоретико-методологические предпосылки становления социологии как науки. Развитие социологической мысли в России. Развитие классической социологии в Западной Европе. Развитие американской социологии. Современная социологическая теория: основные школы. Объект и предмет социологии как науки. Место социологии в системе научного знания. Основные категории социологической науки. Функции и законы социологии. Социальная структура и ее элементы. Социальные институты современного общества. Социальные общности и социальные группы. Социальная стратификация. Социальная мобильность. Социологическое понимание личности. Ролевая теория личности. Социализация личности. Социальная установка: понятие, структура, функции. Социальная идентичность личности.

Эмпирическая социология.

Виды и функции социологического исследования. Программа социологического исследования. Выборка в социологическом исследовании. Измерение в социологическом исследовании. Шкалы и индексы. Количественные методы социологического исследования. Организационные методы социологического исследования. Эмпирические методы социологического исследования. Статистические методы анализа социологической информации. Методы интерпретации социологических данных. Качественные методы социологического исследования. Тактики качественного исследования. Методы качественного исследования. Принципы и организация проведения качественных исследований. Анализ данных в качественных исследованиях. Организация социологического исследования в социальной сфере. Специфика социальной сферы как объекта социологического анализа. Проблематика социологических исследований социальной сферы. Применение мониторинговых методик в исследованиях социальной сферы. Организационно-технологические и управленческие аспекты прикладного социологического исследования социальной сферы.

Б1.О.11 Проектная деятельность

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о использовании математических методов моделирования информационных и имитационных моделей; исследовании автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей; разработке программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных

систем и баз данных; разработке и исследовании алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональному стандарту:

- программист;
- архитектор программного обеспечения;
- специалист по тестированию в области информационных технологий;
- специалист по информационным системам;
- технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);
- системный аналитик.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение математических методов моделирования информационных и имитационных моделей;

- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;

- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и баз данных;

- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Математические методы моделирования информационных и имитационных моделей. Программное и информационное обеспечение компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и баз данных. Алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий

Б1.О.12 Линейная и векторная алгебра

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о линейной и векторной алгебре с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональному стандарту:

- связь, информационные и коммуникационные технологии;
- программист;
- архитектор программного обеспечения;
- специалист по тестированию в области информационных технологий;
- специалист по информационным системам;
- технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);
- системный аналитик.

Задачи дисциплины (модуля):

- Знакомство с основами высшей, линейной алгебры.

- Развитие логических, геометрических и абстрактных форм мышления.

- Применение методов алгебры для обработки информации на компьютере.

- Развитие навыков самостоятельного изучения учебной литературы по алгебре.

- Применение алгебраического подхода к прикладным проблемам – кодированию, криптографии.

- Применение прикладных программ для решения алгебраических задач.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Числовые множества. Множество комплексных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Операции над комплексными числами. Формула Эйлера. Матрицы, операции над матрицами. Элементарные преобразования строк матрицы. Приведение матрицы к ступенчатому виду и виду Гаусса. Ранг матрицы. Определитель квадратной матрицы, его свойства. Методы вычисления определителей. Обратная матрица: свойства, способы построения. Совместность и определенность системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы и правила Крамера. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Линейная однородная система алгебраических уравнений, ее фундаментальная система решений. Связь решений линейных однородных и неоднородных систем. Линейные пространства. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис и размерность пространства. Координаты вектора в заданном базисе. Преобразование координат при переходе к новому базису.

Б1.О.13 Аналитическая геометрия

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об аналитической геометрии с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональному стандарту:

связь, информационные и коммуникационные технологии;
программист;
архитектор программного обеспечения;
специалист по тестированию в области информационных технологий;
специалист по информационным системам;
технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);
системный аналитик.

Задачи дисциплины (модуля):

Знакомство с основами аналитической геометрии.
Развитие логических, геометрических и абстрактных форм мышления.
Применение методов аналитической геометрии для обработки информации на компьютере.

Развитие навыков самостоятельного изучения учебной литературы по геометрии.

Применение прикладных программ для решения геометрических задач.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Векторы: координаты, проекция вектора на ось, направляющие косинусы, линейные операции над векторами. Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Векторное произведение двух векторов, его свойства. Смешанное произведение трех векторов и его свойства. Способы вычисления векторного и смешанного произведения. Взаимное расположение векторов. Кривые второго порядка, их канонические уравнения. Приведение уравнений кривых второго порядка к каноническому виду. Поверхности второго порядка.

Б1.О.14 Математический анализ

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о дифференциальном и интегральном исчислениях функции одной и нескольких переменных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональному стандарту:

Программист;

Архитектор программного обеспечения;

Специалист по тестированию в области информационных технологий;

Специалист по информационным системам;

Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);

Системный аналитик.

Задачи дисциплины (модуля):

Развитие логических и абстрактных форм мышления;

Понимание формального представления сущностей реальной действительности;

Приобретение научных и профессиональных знаний, используя современные образовательные и информационные технологии, а также учебную и профессиональную литературу;

Применение математических методов для обработки информации в профессиональной деятельности;

Выявление разных способов решения исследовательских задач.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Введение в теорию функций нескольких переменных. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Б1.О.15 Теория функции комплексного переменного

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о функциях комплексного переменного с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональному стандарту:

связь, информационные и коммуникационные технологии;

программист;

архитектор программного обеспечения;

специалист по тестированию в области информационных технологий;

специалист по информационным системам;

технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);

системный аналитик.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Знакомство с основами комплексного анализа

2. Развитие логических, геометрических и абстрактных форм мышления;

3. Знакомство с основами математического аппарата, необходимого для решения как теоретических, так и практических задач;

4. Применение методов комплексного анализа для обработки информации в профессиональной деятельности;

5. Применение прикладных программ (MathCad, MathLab, Maple и др.) для решения задач комплексного и функционального анализа.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Функция комплексного переменного. Интеграл от функции комплексного переменного. Ряды аналитических функций. Вычеты аналитических функций.

Б1.О.16 Дифференциальные уравнения

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в приобретении студентами знаний теоретических основ дифференциальных уравнений с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональному стандарту:

программист;
архитектор программного обеспечения;
специалист по тестированию в области информационных технологий;
специалист по информационным системам;
технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);
системный аналитик.

Задачи дисциплины (модуля):

развитие логических, геометрических и абстрактных форм мышления;
понимание формального представления сущностей реальной действительности;
применение математических методов для обработки информации в профессиональной деятельности;
выявление разных способов решения исследовательских задач прикладной математики и информатики;
изучение вопросов теории устойчивости;
знакомство с основными уравнениями математической физики, описывающими реальные физические процессы;
развитие логических, геометрических и абстрактных форм мышления;
знакомство с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Системы дифференциальных уравнений

Б1.О.17 Теория вероятностей и математическая статистика

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении студентами знакомства с теоретико-вероятностным подходом при составлении и анализе математических моделей реальных ситуаций, основных методов математической обработки статистической информации, имеющих применение в практической деятельности будущего выпускника.

Задачи дисциплины (модуля):

развитие логических и абстрактных форм мышления;
понимание формального представления сущностей реальной действительности;
применение математических методов для обработки информации в профессиональной деятельности;
выявление разных способов решения исследовательских задач.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Теория вероятностей

Элементы комбинаторики. Формулы для вычисления количества перестановок, размещений и сочетаний

Случайные события, их классификация. Алгебра событий. Классическое и статистическое определения вероятности события.

Теоремы сложения и умножения вероятностей. Понятия несовместности и независимости событий. Повторные испытания, схема Бернулли.

Формула полной вероятности. Формула Байеса. Решение задач на вычисление вероятности события с применением всех изученных методов.

Математическая статистика

Первичная обработка статистических данных

Основные понятия математической статистики – генеральная совокупность, выборка и ее характеристики, частота и относительная частота, статистический ряд, интервальный ряд. Построение полигона и гистограммы. Точечные оценки математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения. Метод условных вариантов.

Интервальные статистические оценки параметров нормального распределения

Построение доверительных интервалов для математического ожидания и дисперсии, среднего квадратического отклонения для нормального распределения.

Проверка статистических гипотез

Понятие статистической гипотезы. Критическая область и область принятия гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы на примере сравнения двух и нескольких дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Проверка гипотезы о равенстве двух средних нормальных генеральных совокупностей в случаях известной и неизвестной дисперсии. Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной генеральной совокупности

Критерий согласия Пирсона

Проверка гипотезы о нормальном распределении на основе критерия согласия Пирсона

Основные понятия теории корреляции

Ковариация, корреляция. Выборочный коэффициент корреляции, проверка гипотезы о его значимости. Построение линии регрессии.

Б1.О.18 Программирование

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о теоретических основах программирования и анализа создаваемых программ с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков решения задач разработки и тестирования программ.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Развитие практических навыков программирования во всех сферах инженерной деятельности.
2. Развитие навыков анализа результатов программ.
3. Овладение практическими методиками тестирования и отладки программирования.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Программирование на языке C. Основные понятия языка C. Современные системы программирования Borland C++, Visual C++, Visual C#. Переменные и типы данных. Выражения. Операторы if, else, switch. Операторы while, do-while, for. Условные выражения. Массивы. Структуры. Указатели. Строки. Стандартный ввод и вывод.

Алгоритмы и структуры данных. Алгоритмы последовательного и бинарного поиска. Простые сортировки. Связанные списки, стеки и очереди. Корневые деревья. Бинарные деревья. Метод декомпозиции.

Основные принципы объектно-ориентированного программирования Основные элементы языка. Классы, интерфейсы, пакеты. Наследование. Многопоточное программирование (многозадачность). Многопоточное программирование (мультизадачность).

Языки программирования.

Б1.О.19 Физика

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в формировании у студентов теоретических знаний и практических навыков в различных областях физики (механика, статистическая физика и термодинамика, электричество и магнетизм, колебания и волны, квантовая физика) для их дальнейшего использования в рамках данной образовательной программы и с последующим применением в профессиональной сфере, связанной с исследованием автоматизированных систем и средств обработки информации.

Задачи дисциплины (модуля):

дать представление о фундаментальных физических законах в различных областях физики;

обучить практическому использованию физических законов для решения различных технических задач;

ознакомить с основными современными направлениями развития физики;

раскрыть связь различных разделов физики с другими научными областями.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Общая теория гармонических колебаний. Распространение волн. Волновая оптика. Квантовая оптика.

Б1.О.20 Проектирование баз данных

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о принципах организации баз и банков данных с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по проектированию баз данных, построению моделей данных (иерархической, сетевой и реляционной), нормализации отношений.

Задачи дисциплины (модуля):

овладение теоретическими знаниями в области проектирования базы данных;

приобретение прикладных знаний о современных инструментальных средствах создания базы данных;

овладение навыками программирования и отладки интерфейса по управлению базой данных.

овладение навыками создания и управления сетевыми и распределенными приложениями.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Введение в теорию баз данных. Общие принципы построения (архитектура) баз данных. Модели данных. Базисные операции с реляционными данными. Нормальные формы в реляционных базах данных. Проектирование баз данных с использованием семантического подхода. Проектирование баз данных.

Б1.О.21 Численные методы

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины является изучение теоретических методов и освоение практических навыков в использовании численных методов при решении задач поиска нулей функций одной переменной, решения систем линейных и нелинейных уравнений, вычисления собственных чисел и собственных векторов матриц, обращения матриц, интерполирования функций, численного дифференцирования и интегрирования функций, решения дифференциальных и интегральных уравнений с последующим применением в профессиональной сфере и получении практических навыков обработки математической информации в научно-исследовательской и профессиональной деятельности при численном моделировании.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать знания и умения в области вычислительной математики.
2. Научиться использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения
3. Сформировать знания и умения в области оптимального управления экономическими процессами.
4. Сформировать представление о применении численных методов для решения различных задач математического анализа и линейной алгебры.
5. Способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в численных методах.
6. Дать представление о современном состоянии научных исследований в данной предметной области.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Введение в численные методы. Основные понятия и методы вычислительной математики. Численные методы решения нелинейных уравнений. Численные методы решения систем алгебраических уравнений. Численные методы приближения функций. Численное дифференцирование и интегрирование. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

Б1.О.22 Дискретная математика

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о методах дискретной математики с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональному стандарту:

программист;
архитектор программного обеспечения;
специалист по тестированию в области информационных технологий;
специалист по информационным системам;
технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);
системный аналитик.

Задачи дисциплины (модуля):

- знакомство с основами дискретной математики;
- развитие алгоритмических, логических и абстрактных форм мышления;
- знакомство с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- применение методов дискретной математики для обработки информации на компьютере;

развитие навыков самостоятельного изучения учебной литературы по дискретной математике;

изучение основных понятий и методов смежных дисциплин – теории графов, комбинаторики, теории кодирования, математической логики;

применение прикладных программ (MathCad, MathLab, Maple и др.) для решения задач дискретной математики.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Элементы теории множеств и комбинаторики. Метод математической индукции. Элементы теории множеств. Основные понятия комбинаторики.

Функции алгебры логики. Свойства функций алгебры логики. Проблема полноты и замкнутости системы функций алгебры логики.

Элементы теории автоматов и вычислимых функций. Понятие конечного автомата и способы его задания. Машины Тьюринга.

Элементы теории графов. Основные понятия теории графов. Маршруты и пути в графах. Деревья. Ориентированные графы. Связность. Планарность графов.

Б1.О.23 Интеллектуальные информационные системы

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении студентами теоретических основ проектирования и использования интеллектуальных информационных систем, а также изучение особенностей решения неформализованных задач в информационных системах предприятий в различных областях экономики и управления.

Задачи дисциплины (модуля):

Обучить студентов основным методам построения и использования интеллектуальных информационных систем (в том числе в экономике), прикладным задачам применения искусственного интеллекта, теоретическими организационно-экономическим вопросам построения и функционирования систем, основанных на знаниях.

В рамках лабораторно-практических занятий ставится задача привить навыки практических работ по проектированию интеллектуальных систем.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Понятие и особенности интеллектуальных Исторический обзор исследований в области искусственного интеллекта. Понятие интеллектуальной информационных систем (ИИС). Системы, основанные на знаниях. Проектирование ИИС. Механизмы вывода в ИИС. Методы извлечения и приобретения знаний. Нейронные сети. Генетические алгоритмы. Гибридные системы.

Б1.О.24 Информационная безопасность

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о смысле, целях, задачах и методах защиты информации в информационных системах. Приобретенные навыки позволят студентам правильно строить систему информационной безопасности организации и предприятия.

Задачи дисциплины (модуля):

сущность и задачи обеспечения информационной безопасности;

принципы организации и этапы разработки системы обеспечения информационной безопасности;

анализ рисков и оценка угроз информационной безопасности;

определение компонентов системы информационной безопасности предприятия;

оценка эффективности средств обеспечения информационной безопасности;
обеспечение криптографической защиты информации;
защита информации от вредоносных программ.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Особенности обеспечения информационной безопасности РФ в различных сферах жизни. Угрозы информационной безопасности. Законодательный уровень информационной безопасности. Построение системы информационной безопасности. Защита информации в информационных системах и компьютерных сетях. Обеспечение информационной безопасности.

Б1.О.25 Человеко-машинное взаимодействие

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основных понятиях и определениях в области проектирования, реализации и тестирования человеко-машинных интерфейсов в процессе разработки программной продукции, рассмотрении современных методов взаимодействия системы «человек» и системы «ЭВМ», технических и психологических аспектах.

Задачи дисциплины (модуля):

изучение проблем и тенденций развития человеко-машинного интерфейса, принципов визуализации данных, организации систем поддержки работы в группах, принципов функционирования мультимедиа среды и мультисенсорных систем и систем виртуальной реальности;

определение технических аспектов компьютерных систем и принципов взаимодействия человека и компьютерных систем;

раскрытие основных принципов проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, оценки их функционирования.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Понятие человеко-машинного интерфейса. Процесс разработки интерфейсов. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Визуальный дизайн интерфейсов. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Основы разработки многооконных приложений.

Б1.О.26 Операционные системы

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области принципов построения современных операционных систем, способов организации вычислительных процессов, методов разработки алгоритмов взаимодействия прикладных программ с операционной системой и механизмов их реализации.

Задачи дисциплины (модуля):

формирование и развитие представлений об идеологии разработки современных операционных систем, приобретение обучающимися навыков теоретического и системно-логического мышления, создание фундамента знаний в области методики разработки и использования операционных систем для последующего изучения профильных дисциплин специальности;

ознакомление обучающихся с основными подходами к построению операционных систем, фундаментальными понятиями теории и практики операционных систем;

формирование устойчивых умений и навыков, связанных с методикой разработки операционных систем, разработкой алгоритмов и их реализацией на вычислительных машинах.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Назначение и функции операционных систем. Архитектура операционных систем. Управление процессами и потоками. Управление памятью в операционных системах.

Б1.В.01 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний основ построения и организации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для построения технического обеспечения информационных систем, формирование профессиональных компетенций в части использования и выбора аппаратно-программной платформы для информационных систем и технологий, формирование профессиональной информационной культуры.

Задачи дисциплины (модуля):

Создание фундаментальной теоретической базы в области новых информационных технологий обработки экономической информации на персональных компьютерах.

Приобретение знаний о принципах построения и организации функционирования современных вычислительных машин, систем, сетей и телекоммуникаций.

Выработка навыков оценки технико-эксплуатационных возможностей средств вычислительной техники, эффективности различных режимов работы ЭВМ и вычислительных систем.

Приобретение теоретических знаний и практических навыков выбора и использования вычислительных систем для обработки экономической информации на пользовательском уровне.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Архитектура вычислительных систем. Локальные вычислительные сети. Беспроводные компьютерные сети.

Б1.В.02 Проектирование и администрирование информационных систем

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области средств и методов проектирования и администрирования в информационных системах, применяемых в настоящее время с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков проектирования и реализации информационных систем и технологий на основе современных методологий и стандартов

Задачи дисциплины (модуля):

Овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей

Приобретение прикладных знаний об объектах и методах проектирования и администрирования в информационных системах

Овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для проектирования и администрирования информационных систем

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Информационные процессы и системы. Базы данных и системы управления базами данных. Информационные системы управления. Проектирование информационных систем.

Б1.В.03 Уравнения математической физики

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в получении обучающимися знаний теоретических основ уравнений математической физики с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по профессиональному стандарту:

программист;
архитектор программного обеспечения;
специалист по тестированию в области информационных технологий;
специалист по информационным системам;
технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);
системный аналитик.

Задачи дисциплины (модуля):

знакомство с основными уравнениями математической физики, описывающими реальные физические процессы;
развитие логических, геометрических и абстрактных форм мышления;
знакомство с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач;
развитие навыков самостоятельного изучения учебной литературы по уравнениям математической физики;
применение прикладных программ (MathCad, MathLab, Maple и др.) для решения уравнений математической физики.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Приведение уравнений второго порядка к каноническому виду. Уравнения гиперболического типа. Уравнения параболического типа. Уравнения эллиптического типа. Уравнения эллиптического типа в пространстве.

Б1.В.04 Анализ данных

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины заключается в приобретении студентами знаний теоретических основ интеллектуального анализа данных в корпоративных системах и глобальных сетях с последующим применением навыков на практике, а также применение знаний по дисциплине в научно-исследовательской и профессиональной деятельности: получение теоретических знаний о методологии и инструментарии для анализа бизнес-процессов, а также практических навыков анализа бизнес-процессов; проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки; применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

Задачи дисциплины (модуля):

изучение общих подходов к анализу бизнес-процессов и их реализацию с помощью информационных технологий;
научиться выполнять анализ и проверку имитационных моделей бизнес-процессов, изучить способы устранения ошибок;

изучить информационные системы проведения анализа семантики бизнес-процессов, созданию отчетности по моделям организации;

овладеть инструментальными средствами для самостоятельного создания и редактирования программного кода скриптов;

закрепить умение выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления процессами.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Введение в теорию качественных признаков и нечисловой информации. Методы ранговой корреляции. Критерии сравнения и введение в методы непараметрической статистики. Критерий хи-квадрат. Обзор задач и технологий интеллектуального анализа данных. Машинное обучение. Инструментальные средства интеллектуального анализа данных. Технологии лингвистического анализа бизнес-информации. Критерии сравнения и введение в методы непараметрической статистики. Постановка основных задач непараметрической статистики. Сущность методов непараметрического статистического анализа. Методика выбора подходящего критерия для анализируемой задачи.

Б1.В.05 Технологии программирования

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об алгоритмах и структурах данных, формальной семантике языков программирования с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков по разработке, анализу эффективности и правильности алгоритмов, анализу и выбору эффективных структур данных для решения как прикладных задач, так и задач системного программирования, разработке программных комплексов для решения задач управления и экономических задач.

Задачи дисциплины (модуля):

усвоение знаний о влиянии выбора алгоритмов и структур данных на эффективность решения прикладных задач, задач системного анализа;

формирование представлений о способах хранения и организации данных, облегчающих доступ к этим данным и их модификацию;

изучение формальных методов задания семантики программ и их применение для анализа программ (корректности, завершенности (незавершенности), эквивалентности программ и т.п.)

развитие навыков, необходимых в сфере информационных технологий;

углубление представлений о работе с прикладным программным обеспечением в сфере экономических задач и задач управления сложными технологическими процессами;

овладение навыками разработки, анализа и реализации алгоритмов, выбора структур данных на основе анализа преимуществ и недостатков, присущих различным структурам данных;

рассмотреть вопросы оптимизации решения задач, в частности решения задач динамического и линейного программирования;

научиться самостоятельно, анализировать сложные задачи обработки информации и разрабатывать проекты решения этих задач.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основные характеристики по и методы их оценки. Развитие технологий программирования. Организация процесса проектирования программного обеспечения. Жизненный цикл, стандарты разработки, основные парадигмы программирования. Методы проектирования программного обеспечения. Организация процесса проектирования программного обеспечения. Технология создания программного кода. Технологии коллективной разработки программного обеспечения. Инструментальные средства разработки

программного обеспечения. Технологические средства разработки программного обеспечения. Методы отладки и тестирования программ. Документирование и оценка качества программных продуктов.

Б1.В.06 Анализ временных рядов и прогнозирование

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний основ анализа временных рядов и прогнозирования с последующим применением навыков на практике, а также применение знаний по дисциплине в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

Сформировать знания и умения в области математического прогнозирования.

Сформировать знания и умения в области анализа временных рядов.

Сформировать представление о применении математических моделей для решения различных задач прикладной математики.

Способствовать формированию навыков работы с учебной, научной и научно-методической литературой в области прогнозирования.

Дать представление о современном состоянии научных исследований в данной предметной области.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основные понятия и статистические свойства временных рядов. Авторегрессионные процессы. Статистические методы моделирования рядов. Стохастические модели временных рядов.

Б1.В.07 Теория игр

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний теории игр и основ теории принятия решений с последующим применением навыков на практике, а также применение знаний по дисциплине в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

Овладение навыками рациональных решений на базе однокритериальных и многокритериальных постановок задач оптимизации.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основные понятия исследования операций и системного анализа. Методологические основы теории принятия решений. Программное управление. Синтез. обратная связь. Сложные системы.

Задачи скалярной оптимизации. Основные понятия линейного программирования. Постановка и решение задачи на минимум целевой функции. Необходимые и достаточные условия экстремума в задачах безусловной оптимизации. Метод множителей Лагранжа. Метод штрафных функций. Метод градиентного спуска. Численное решение задач нелинейного программирования.

Игровые модели принятия решений. Основные понятия теории игр. Матричные антагонистические игры. Решение матричных игр в чистых стратегиях. Решение матричных игр в смешанных стратегиях. Матричные игры $2 \times N$ и $N \times 2$. Игры с природой. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования

Многокритериальная теория принятия решений. Постановка задачи многокритериальной оптимизации. Множество Парето. Оптимальность по Парето. Метод идеальной точки. Метод свертки. Метод анализа иерархий. Особенности метода MAUT. Метод Electre.

Б1.В.08 Математическое моделирование

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний об основных видах математических моделей и математического моделирования, планировании имитационных экспериментов, математических методах анализа результатов моделирования.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучить основные понятия и принципы математического моделирования;
- изучить математическое моделирование с использованием дифференциальных уравнений;
- изучить элементы стохастического моделирования;
- изучить примеры математического моделирования биологических и социально-экономических систем и новые методы.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основные понятия и принципы математического моделирования. Математическое моделирование с использованием дифференциальных уравнений. Элементы стохастического моделирования. Примеры математического моделирования биологических и социально-экономических систем и новые методы моделирования.

Б1.В.09 Компьютерное моделирование

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися знаний теоретических основ компьютерного моделирования с последующим применением навыков на практике, а также применение знаний по дисциплине в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- усвоение знаний принципов построения математических моделей, языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
- формирование умений исследовать и разрабатывать математические модели, алгоритмы, решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, связанной с использованием математики и программирования; готовить научные и научно-технические публикации;
- выработка навыков исследования математических методов моделирования информационных и имитационных моделей, наукоемкими технологиями и пакетами программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии, программным обеспечением, инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Точки покоя системы линейных обыкновенных дифференциальных уравнений. Модель одномерной стационарной теплопроводности. Модель одномерной нестационарной теплопроводности. Модель колебаний струны с закрепленными концами. Модель двумерных свободных колебаний.

Б1.В.10 Математические модели и методы в экономике

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о типовых экономико-математических методах и моделях, грамотной математической формулировке исследуемой проблемы и способах эффективного применения современных экономико-математических методов и моделей для математического моделирования экономических систем и процессов, выполнения экономического анализа, поиска оптимального или допустимого решения поставленной задачи.

Задачи дисциплины (модуля):

использования современных экономико-математических методов;

научить ориентироваться в арсенале современных методов оптимизации и математического программирования, знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной из методов оптимизации и математического моделирования;

привить навыки по использованию существующих экономико-математических методов оптимизации и моделирования для проведения экономического анализа.

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)

Исходные основы микроэкономики. Задачи потребительского выбора. Моделирование экономической динамики. Математический анализ макроэкономических моделей развития экономики Солоу. Применение принципа максимума Понтрягина.

Б1.В.ДВ.01.01 Управление изменениями технической документации

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний и соответствующих компетенций в области управления изменениями в базах данных технической документации. В процессе изучения/освоения дисциплины рассматриваются правила внесения изменения, правила оформления изменения, правила проведения изменения в базе данных технической документации. Формирование отчета о проведенных изменениях.

Задачи дисциплины (модуля):

понимание концептуальных положений в области разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;

практическое применение теоретических подходов к проведению разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;

овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки и реализации информационных технологий.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Введение. ГОСТ. Концептуальные основы управления изменениями. Процесс управления изменениями. Подходы и методы управления изменениями. Правила внесения изменения. Лист регистрации изменений Извещения об изменении.

Б1.В.ДВ.01.02 Управление данными и знаниями

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний и соответствующих компетенции в области проектирования и использования баз данных и знаний в информационных системах. В дисциплине углубленно изучаются теории баз данных, язык SQL, а также использование систем управления базами данных. В процессе изучения/освоения дисциплины рассматриваются правила проектирования и создания реляционных баз данных, подробно изучается структурированный язык запросов SQL.

Задачи дисциплины (модуля):

овладение теоретическими знаниями об основных моделях данных, применяемых в СУБД; об элементах теории реляционных баз данных, о модели сущность-связь (entity-relationship), ER-диаграммы;

овладение теоретическими знаниями о языке структурированных запросов SQL, а также его диалекте Transact-SQL, используемый в семействе СУБД Microsoft SQL Server;

овладение навыками проектирования и создания БД, извлечения и модифицирования информации, хранящейся в БД, с помощью языка SQL;

овладение навыками использования инструментальных средств для разработки и администрирования БД, входящих в состав серверной СУБД Microsoft SQL Server.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Введение. Схемы, модели данных. Реляционные базы данных. Изучение одной из современных СУБД. Защита, целостность и сохранность баз данных.

Б1.В.ДВ.01.03 Технологии возможностей и безбарьерной среды

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных технологиях создания безбарьерной среды с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по их использованию.

Задачи дисциплины (модуля):

изучение основных закономерностей и нормативов проектного формирования безбарьерной среды;

овладение основными методами гармонизации безбарьерной среды;

приобретение навыков использования в проектировании принципов и средств графического, цветового и объемного композиционного моделирования для создания безбарьерной среды.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Учёт особенностей антропометрии различных групп маломобильных граждан при проектировании безбарьерной среды. Потребности различных групп маломобильных граждан в «ситуационной помощи» на основных объектах социальной инфраструктуры.

Б1.В.ДВ.01.04 Адаптивные информационно-коммуникационные технологии

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о использовании компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Задачи дисциплины (модуля):

приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации;

приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.

осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с учебными и профессиональными задачами;

иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

использовать альтернативные средства коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;

использовать специальные информационные и коммуникационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности;

осуществлять безопасную работу в Интернет при организации индивидуального информационного пространства.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и другой информации; современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения; альтернативные средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности.

Б1.В.ДВ.02.01 Социальная информатика

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о социальных проблемах, аспектах информатизации современного общества с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по формированию информационной культуры, выявление актуальных проблем современного информационного общества в мире и России и нахождение путей их решения.

Задачи дисциплины (модуля):

Получение знаний об основных социальных проблемах и последствиях процесса информатизации общества.

Развитие информационной и библиографической культуры бакалавра.

Формирование навыков анализа современной информационной среды общества в контексте профессиональных требований.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Социальная информатика: предмет и задачи курса. Информационные ресурсы общества. Информатизация общества: социальные условия, предпосылки и последствия.

Б1.В.ДВ.02.02 Информационное общество и цифровая экономика

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о научном анализе цифровой экономики, ее специфики на этапе модернизации экономики современной России с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по использованию платформы цифровой экономики, закономерностей ее функционирования.

Задачи дисциплины (модуля):

получение знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации коммерческого предприятия, выстраивания его связей в рамках цепочек добавленной стоимости и глобальных сетей;

формирование умения выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро-и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;

формирование владения методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности;

формирование владения методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Сущность информационного общества и цифровой экономики. Толкование и развитие цифровой экономики. Мировоззренческий подход к развитию цифровой экономики. Программа развития цифровой экономики. Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации. Цифровая трансформация. Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений. Оценка эффективности цифровой трансформации экономики. Цифровая безопасность и цифровые риски.

Б1.В.ДВ.03.01 Программирование в среде 1С:Предприятие

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о платформе 1С:Предприятие с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по разработке и модификации прикладных решений на платформе 1С:Предприятие.

Задачи дисциплины (модуля):

особенности системы "1С:Предприятие" для создания информационных систем;

строенный язык программирования системы 1С:Предприятие;

принципы разработки элементов конфигурации системы 1С:Предприятие

разрабатывать собственную конфигурацию для ведения бухгалтерского и управленческого учета на предприятии, используя основные компоненты конфигууратора (справочники, документы, перечисления);

организовывать хранение оперативной информации во всевозможных регистрах: регистрах сведений, регистрах накоплений, регистрах бухгалтерии;

получать программным образом информацию из базы данных и представлять ее пользователю в удобном виде.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Особенности системы 1С:Предприятие. Принципы работы со справочниками, документами, регистрами накопления, регистрами сведений. Осуществление бухгалтерского учета в системе 1С. Язык запросов. Макеты. Отчеты. Дополнительные возможности платформы 1С:Предприятие.

Б1.В.ДВ.03.02 Информационно-технологические решения для бизнеса

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о информационных системах и информационно-технологических решениях аналитической деятельности для бизнеса с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по их использованию.

Задачи дисциплины (модуля):

изучение основных теоретических вопросов и рассмотрение существующего российского и зарубежного практического опыта по созданию, функционированию и развитию информационных систем и технологий, используемых в аналитической деятельности для бизнеса.

Теоретическая подготовка студентов, развитие и закрепление практических навыков применения автоматизированных информационных технологий в статистических исследованиях и экспериментах, формирование основополагающих представлений о законах, принципах и механизмах построения и развития информационных систем и технологий в аналитической деятельности для бизнеса.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Информационная инфраструктура предприятия. Обзор статистических программ. Системы бизнес-интеллекта. Аналитические приложения. Управление эффективностью бизнеса.

ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

ФТД.01 Студент в среде электронного обучения

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель учебной дисциплины (модуля) заключается в формировании теоретических знаний о виртуальной образовательной среде, основах современных информационно-коммуникационных технологий системы дистанционного обучения, приобретения практических навыков работы по электронному взаимодействию студента и преподавателя в электронной образовательной среде, использования электронных образовательных контентов, проведения он-лайн тестирований, а также формирования накопительной системы баллов и формирования результатов оценки.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Изучение студентами виртуальной образовательной среды, основ современных телекоммуникационных технологий системы дистанционного обучения, способов работы с электронными контентом и электронными ресурсами, методов повышения качества образования с использованием технологий дистанционного взаимодействия.

2. Овладение студентами умениями работать в электронной образовательной среде, применять технологии электронного взаимодействия, своевременно исполнять практические задания и проходить тестирование.

3. Привитие студентам способности электронного взаимодействия с преподавателем, с образовательным учреждением по форме дистанционного взаимодействия, с электронными библиотечными ресурсами, с виртуальными образовательными программами.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Электронные технологии в образовании. Анализ существующих систем электронного обучения. Развитие электронного обучения в высших учебных заведениях.

Виртуальная образовательная среда РГСУ. Технологии работы в системе СДО.

ФТД.02 Технологии трудоустройства

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о сущности и социальной значимости будущей профессии, способах и методике организации профессиональной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

Задачи дисциплины (модуля):

Овладение студентами умениями анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

2. Краткое содержание дисциплины (модуля)

Сферы деятельности человека, структура профессионального самоопределения; понятие «рынок труда», спрос и предложения на рынке труда; факторы, влияющие на выбор и успешный поиск работы; способы получения информации о вакансиях; поиск свободных вакансий; ведение поисковых телефонных звонков; составление поисковых писем; составление резюме; условия обращения к посредническим организациям; правила проведения собеседования; типы и виды профессиональной деятельности; системы оплаты труда, правила оформления трудовых отношений; формы управления, психологическая структура коллектива; понятие «адаптация», формы и способы адаптации; правила и методы поиска работы; основные положения трудового законодательства; социальная и психологическая адаптация на рабочем месте; права и обязанности молодых специалистов;