

Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Б1.Б.1 Перспективные информационные технологии

Цели и задачи учебной дисциплины:

изучение основ перспективных информационных технологий обработки информации, расширяющих возможности классических моделей и методов в решении прикладных задач исследования.

Краткое содержание дисциплины (дидактические единицы):

Информационные технологии эволюционных алгоритмов, Информационные технологии извлечения знаний из больших статистических массивов (технологии Data mining). Информационные технологии многоцелевого выбора. Информационные технологии обработки качественной информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

для успешного освоения дисциплины необходимы входные знания в области математического анализа, теории множеств, матричной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории информационных процессов и систем.

Формы текущей аттестации: собеседование, устный опрос.

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ОПК-5, ПК-7, ПК-13.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать: базовые понятия, основные методы и постановки прикладных задач при синтеза информационных систем и информационных технологий;

уметь: проводить обоснованный выбор необходимых методов и моделей при решении прикладных задач синтеза информационных технологий различного назначения;

владеть: методами хранения, обработки и представления информации, навыками работы с современными программными пакетами математической обработки информации, построения структурных схем цифровых средств и систем управления, обоснования используемых принципов их построения.

Б1.Б.2. Математические методы в современных информационных технологиях

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины является выработка у студентов, обучающихся по направлению «Информационные системы и технологии», обобщенного взгляда на математические задачи, стоящие перед современной информатикой и ее приложениями.

Основными задачами изучения дисциплины являются закрепление у студентов современных теоретических знаний в области полиномиальных моделей и их применения в естествознании и прикладных науках и готовность практически решать частные математические задачи различных наук с использованием компьютерно-информационных технологий. В задачи курса входит также знакомство с современным уровнем математики и информатики, с их решенными классическими задачами и нерешенными проблемами и гипотезами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

дисциплина предполагает наличие у студентов знаний из следующих областей математики: математический анализ, фундаментальная и компьютерная алгебра, дискретная математика.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Классические задачи, решаемые с привлечением полиномов. Рациональные и аналитические функции, как обобщения полиномов. Приложения дробно-линейных функций к задачам гидродинамики. Многочлены от нескольких переменных. Поверхности 2-го порядка. Алгебраические поверхности и многообразия в некоторых геометрических задачах. Матричные алгебры Ли как пространства с квадратичной структурой. Функции и многочлены от дискретных (булевских) переменных. Функции и многочлены k -значной логики и их свойства. Компьютерные пакеты и алгоритмы изучения полиномиальных задач. Полиномиальные аспекты в современных математических проблемах и гипотезах.

Формы текущей аттестации: текущий контроль выполнения индивидуального расчетного задания.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых компетенций:

По ФГОС ВО: ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-12, ПК-13.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов на различных уровнях.

уметь: осуществлять математическую постановку исследуемых задач, применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем.

владеть: методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач, математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных технологий и систем.

Б1.Б.3 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение современных методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий.

Основные задачи дисциплины:

- изучение студентами основных положений системного подхода к анализу информационных систем и процессов как объектов моделирования;
- освоение студентами этапов, выполняемых при разработке, реализации и исследовании компьютерных моделей информационных систем и процессов, с формулированием цели и задачи каждого этапа, а также необходимых условий применения различных методов и технологий моделирования;
- обучение студентов выбору подходящего метода моделирования для конкретной информационной системы или процесса с учётом имеющихся целей и задач моделирования;
- ознакомление студентов с современными инструментальными средствами компьютерного моделирования, планирования и проведения экспериментов, а также для выполнения статистической обработки и оценки достоверности результатов моделирования.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Модель: характеристики, параметры, область определения модели, точность, адекватность, сложность. Классификация основных методов моделирования. Моделирование систем на основе аппарата нечетких множеств. Основные понятия теории нечетких множеств: нечеткое множество, нечеткое отношение, нечеткие лингвистические переменные. Основные принципы реализации нечеткого вывода и нечеткого управления. Байесовские сети доверия (БСД). Методы онтологического моделирования в информационных системах. Понятие онтологии, элементы онтологии: экземпляры (примеры), понятия (концепты), атрибуты, отношения. Языки описания онтологий.

Мультиагентный подход к моделированию сложных систем. Основные типы агентных моделей и архитектур: делиберативные, реактивные, гибридные. Коммуникация агентов. Сети потребностей и возможностей для построения самоорганизующихся систем. Параметры сложных сетей: степень связности узлов, Оценки пути между узлами, эксцентricность, посредничество, центральность, корреляция связанных вершин.

Модель малых миров. Модели случайных сетей информационного пространства. Модель информационного потока тематических публикаций. Фрактальный анализ информационного пространства. Информационные фракталы. Клеточные автоматы. Модель диффузии информации в информационном пространстве.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин: математические методы в современных информационных технологиях, системный анализ и компьютерное моделирование сложных систем, архитектура современных информационных систем.

Форма текущей аттестации: письменный опрос, отчеты по практическим заданиям.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

По ФГОС ВО: ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основные положения системного подхода к анализу информационных систем и процессов как объектов моделирования, современные направления развития теорий моделирования.; принципы реализации нечетного вывода и нечеткого управления; основы онтологического моделирования в информационных системах; принципы мультиагентного подхода к моделированию сложных систем; возможности применения теорий сложных сетей, клеточных автоматов, теории фракталов для исследования информационных процессов;

уметь: выбирать и применять известные методы и алгоритмы моделирования для конкретной информационной системы или процесса с учётом имеющихся целей и задач моделирования;

владеть: современными инструментальными средствами компьютерного моделирования, планирования и проведения экспериментов, а также для выполнения статистической обработки и оценки достоверности результатов моделирования.

Б1.Б.4 Системная инженерия

Цели и задачи учебной дисциплины:

изучение системного подхода как основы инженерного мышления; формирование целостного представления о системной инженерии как междисциплинарной области технических наук, сосредоточенной на проблемах создания эффективных, комплексных систем, пригодных для удовлетворения выявленных требований.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Дисциплина системной инженерии; системный подход; роль системного инженера, проектного менеджера и инженеров по специальностям; стандартизация как методологическая и онтологическая работа; основной стандарт системной инженерии; жизненный цикл; практики жизненного цикла; инженерия требований; системная архитектура; организационная инженерия; практики воплощения системы; основы программной инженерии; взаимосвязь системной инженерии и программной инженерии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Требуемый уровень входных знаний – базовый университетский курс информатики и программирования.

Формы текущей аттестации: тесты, эссе.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

По ФГОС ВПО: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОПК-6, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: цели и задачи системной инженерии как комплексной дисциплины, роль и место системного инженера в процессе создания сложных систем, методологию системной инженерии;

уметь: формулировать и развивать концепцию создания произвольного продукта в рамках системного подхода, в том числе применительно к информационным системам;

владеть: современными подходами к реализации технических процессов жизненного цикла систем, а также соответствующим программным обеспечением.

Б1.Б.5 Иностранный язык в профессиональной сфере**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Основной целью дисциплины “Иностранный язык для ИТ специалистов” является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на

предыдущей ступени обучения (бакалавриат) и овладение студентами необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке.

Краткое содержание учебной дисциплины:

Сфера научного и профессионального общения: Написание заявки на конференцию, составление тезисов доклада, написание научной статьи, аннотирование и реферирование научных документов

Сфера делового общения: Деловая корреспонденция, телефонные переговоры, написание cv и резюме, собеседование при устройстве на работу

Формы текущей аттестации: тестирование.

Формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Коды формируемых компетенций:

ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4.

Б1.В.ОД.1 Дополнительные главы информационной безопасности

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение современных технологий построения архитектур информационных и вычислительных систем, технологий виртуализации, тенденций развития облачных вычислений, основных моделей предоставления услуг облачных вычислений, вопросов обеспечения конфиденциальности и целостности информации в системах, использующих облачные вычисления; получение профессиональных компетенций в области современных технологий защиты информации.

Основные задачи дисциплины:

– формирование у студентов основополагающих представлений о тенденциях развития современных инфраструктурных решений, технологиях виртуализации;

– ознакомление студентов с общими понятиями облачных вычислений, моделями облачных вычислений, спецификой современных угроз в «Облаке», традиционными атаками на программное обеспечение, функциональными атаками на элементы облака, атаками на клиента, угрозами виртуализации;

– ознакомление студентов с практическими аспектами обеспечения безопасности облачных инфраструктур;

– овладение практическими навыками применения на практике теоретических знаний для создания защищенных приложений и предоставления их в виде «облачных» сервисов.

Краткое содержание дисциплины(дидактические единицы):

Современные тенденции развития инфраструктурных решений, которые привели к появлению концепции облачных вычислений. Консолидация ИТ-инфраструктуры. Концепция виртуальной среды. Типы виртуализации. Программная и аппаратная виртуализация, паравиртуализация и бинарная трансляция, виртуализация уровня ОС, виртуализация серверов, приложений, хранилища, данных, СУБД. Модели облачных вычислений (инфраструктура как сервис IaaS, платформа как сервис PaaS, программное обеспечение как сервис SaaS, безопасность как сервис SecaaS). Категории «облаков». Классы угроз в «Облаке». Атаки на программное обеспечение (уязвимости сетевых протоколов, операционных систем). Функциональные атаки на элементы облака (DoS-, EDoS-атаки, SQL-инъекции). Атаки на клиента (уязвимость подключения к «облаку» через браузер, атаки межсайтингового выполнения сценариев XSS, перехваты web-сессий, атаки типа «человек посередине»). Угрозы виртуализации (атаки на виртуальные машины, гипервизор, системы управления). Руткиты Blue Pill и SubVirt. Комплексные угрозы, связанные с управляемостью «облаком» как единой информационной системой. Протоколы для обеспечения безопасности сетевого соединения (IPsec, SSL/TLS, SSH). Сертификаты. Межсетевые экраны. Технические и организационные меры для обеспечения безопасности виртуальной инфраструктуры. Средства обеспечения целостности, репликации, защиты от сбоев. «Облачные» антивирусы. Принципы обеспечения безопасности известных платформ «облачных сервисов» (средства аутентификации и управления личностью, шифрования, обеспечения целостности, изолированности, доступности данных, безопасности БД, средства сертификации).

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

для успешного освоения дисциплины необходимы входные знания в области устройства ЭВМ и операционных систем, принципах их работы, сетевых технологий, криптографии, информатики.

Формы текущей аттестации: собеседование.

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций:

По ФГОС ВО: ОК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-13.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать: тенденции развития современных инфраструктурных решений, особенности технологий виртуализации и виртуальных машин, платформы виртуализации; модели облачных вычислений, жизненный цикл приложения в облаке; уязвимости в сетях TCP/IP, разновидности сетевых атак, типы межсетевых экранов, особенности построения защищенных виртуальных частных сетей; уязвимости веб-приложений (межсайтинговое выполнение сценариев, внедрение операторов SQL, утечка информации, уязвимые конфигурации сервера); основные риски информационной безопасности облачных вычислений, классы угроз «облачной» ИТ-инфраструктуре, атаки и инциденты в виртуальных средах, безопасность виртуальной инфраструктуры и гипервизора; современные методы и средства защиты информации, обеспечения ее целостности и конфиденциальности в системах, использующих облачные вычисления; средства синхронизации, репликации, защиты от сбоев; особенности работы «облачных» антивирусов; технические и организационные меры для минимизации угроз «облачной» ИТ-инфраструктуре;

уметь: работать с существующими облачными сервисами и инструментами облачных вычислений; применять на практике теоретические знания для создания защищенных приложений и предоставления их в виде «облачных» сервисов; применять на практике идеи обеспечения безопасности ВИ, сформулированные на основе успешных практик и анализа существующих атак;

владеть: технологиями создания облачных сервисов.

Б1.В.ОД.2 Методические основы научной деятельности

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины - выработать у студентов компетенции и профессиональные навыки самостоятельной исследовательской работы и участия в работе исследовательской команды, готовность к различным исследовательским практикам.

Задачи: формирование у студентов представления о многообразии возможных тем научно-исследовательских работ с целью выбора научного направления исследования и темы магистерской диссертации; навыков научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, включающей в себя работу с источниками, реферирование научной литературы и интерпретацию получаемых результатов

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: теоретические и эмпирические методы исследования, методы эмпирического познания, индуктивные и дедуктивные методы, анализ и синтез, аналогия, моделирование, наблюдение, измерение, опрос, наблюдение, этапы наблюдения, объект и предмет исследования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к Б1. Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих

дисциплин: методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий, современные проблемы менеджмента, моделирование бизнес-процессов, математические методы в современных информационных технологиях, модели и методы принятия решений.

Форма текущей аттестации: устный и письменный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-7, ПК-12

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия междисциплинарной практики исследования, основные релевантные концепции разных направлений исследований, основные принципы теоретических и эмпирических методов исследования, особенности стиля научного изложения.

уметь: выбирать научные направления исследования, выбирать тему магистерской диссертации, использовать методы анализа и синтеза, сравнения, формализации, моделирования, абстрагирования и конкретизации, формулировать цели и задачи исследования, выбирать адекватные методы изучения объектов исследования.

владеть навыками: ведения научных дискуссий и презентации теоретических концепций;

научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, включающей в себя работу с источниками, реферирование научной литературы и интерпретацию получаемых результатов; оформления собственных научных исследований в виде рефератов, аннотаций, тезисов, научных статей, научных докладов; участия в научно-исследовательских проектах по тематике магистерской программы.

Б1.В.ОД.3 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации

Цели и задачи учебной дисциплины:

целью учебной дисциплины является ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения, формирование основных лингвистических и речеведческих знаний о нормах литературного языка, правилах построения текста, особенностях функциональных стилей, этикетных речевых нормах.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у будущих специалистов представлений об основных нормах русского языка, русского речевого этикета и культуры русской речи;

- формирование среднего типа речевой культуры личности;
- формирование научного стиля речи студента;
- развитие интереса к более глубокому изучению родного языка, внимания к культуре русской речи;
- формирование у студентов способности правильно оформлять результаты мыслительной деятельности в письменной и устной речи.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: русский язык, культура речи, аспекты культуры речи, литературный язык, формы существования языка, устная речь, письменная речь, диалект, сленг, жаргон, просторечие, литературная норма, словари, речевая культура, функциональные стили, книжные стили, разговорный стиль, официально-деловой стиль, научный стиль, публицистический стиль, речевой этикет, деловой этикет, деловое общение, риторика, аргументация, публичное общение, невербальное общение.

Формы текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-1, ОК-3.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
знать: теоретический аппарат дисциплины, пути и методы повышения собственной языковой компетенции;
уметь: готовить тексты различных функциональных стилей и жанров, пользоваться справочной литературой по русскому языку;
владеть: нормами культуры устной и письменной речи.

Б1.В.ОД.4 Математические модели и методы принятия решений

Цели и задачи учебной дисциплины: овладение современными теоретическими основами и математическим инструментарием моделирования и вычислительных методов при принятии решений в организационном управлении предприятием.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Линейные модели планирования, задача линейного программирования, методы учета неопределенности при планировании. Модели управления запасами, в том числе в условиях ценовой дискриминации и наличия дефицита, учет неопределенности. Методы имитационно моделирования при наличии случайной неопределенности. Транспортная задача. Основные понятия теории массового обслуживания, уравнения Колмогорова, предельные вероятности. Модели задач обслуживания очередей. Основные

показатели качества технологического процесса, карты Шухарта. Статистический приемочный контроль качества не количественных признаков. Методы построения регрессионных моделей. Обзор моделей и методы анализа временных рядов, структурно-детерминированные модели ряда.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин: математический анализ, теория вероятности и математическая статистика.

Формы текущей аттестации: опрос при сдаче текущих лабораторных работ.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1, ПК-8

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать: основные модели принятия решений при организационном управлении предприятием, а также методы их решений в условиях полной и неполной определенности.

Уметь: формализовать производственные бизнес-задачи в виде известных моделей принятия решений.

Владеть: инструментальными средствами решения задач принятия решений, такими как Excel и Matlab.

Б1.В.ОД.5 Современные проблемы менеджмента

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса заключается в изучении современных проблем управления социально - экономическими системами в сферах, инвестиционной, производственной и финансовой деятельности для квалифицированного обоснования принимаемых решений. Задачи дисциплины: В результате изучения дисциплины студенты должны уметь решать реальные практические задачи, связанные с управлением коллективом, производственными и портфельными инвестициями, знать теоретические основы управления денежными потоками и технологию инвестиционного планирования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: - Общая теория управления - Управление персоналом - Маркетинг Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студента, необходимым при освоении данной дисциплины: знание общего курса менеджмента, принципов

организации работы с персоналом и оценки результатов деятельности как коммерческих, так и некоммерческих организаций.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Тема 1 Эволюция классического менеджмента

Тема 2 Принципы, лежащие в основе устройства организации

Тема 3 Влияние социо- культурных факторов на организацию управления

Тема 4 Эффективно работающая компания

Тема 5 Реинжиниринг организации

Тема 6 Управление активностью персонала

Формы текущей аттестации: собеседование, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать: - принципы, лежащие в основе устройства организаций; - систему показателей оценки деятельности организации, - принципы проведения реинжиниринга.

Уметь: оценить действенность отладки любой подсистемы системы управления организацией. Демонстрировать способность и готовность оценить действенность отладки любой подсистемы системы управления организацией.

Б1.В.ОД.6 Моделирование бизнес-процессов

Цели и задачи учебной дисциплины:

- уяснить понятие и смысл термина «бизнес-процесс»;
 - проанализировать лекционный материал, информацию основной и дополнительной литературы по данному вопросу, англо-русские технические, экономические и бизнес-словари;
- осознать и осмыслить место, и значимость вопросов по бизнес-процессам в системе вопросов управления предприятием;
 - усвоить принципы, положительные и отрицательные моменты функционального и процессного подходов к управлению предприятием;
 - изучить и осмыслить виды бизнес-процессов на примере структур и функций реальных предприятий;
- освоить методологию процессного подхода к управлению предприятием;
 - выполнить самостоятельную работу в соответствии с учебным планом (табл.12.5);

- подготовить исходную информацию для моделирования бизнес-процессов в соответствии с учебным заданием;
- получить навыки моделирования бизнес-процессов;
- изучить нотации моделирования бизнес-процессов - DFD, IDEF3, BPMN;
- изучить и практически смоделировать бизнес-процессы в нотациях IDEF0, CFF, EPC

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к циклу «Обязательные дисциплины».

Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин:

- Решение бизнес-задач предприятия
- Математические модели и методы в менеджменте
- Проектирование информационных систем организационного управления
- Современные проблемы менеджмента

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

1. Процессный подход к управлению;
2. Общие принципы моделирования системы и аналитики бизнес-процессов;
3. Обследование предприятия;
4. Построение систем менеджмента качества;
5. Разработка системы целей предприятия;
6. Методологии работы с бизнес-процессами;
7. Моделирование организационной структуры предприятия;
8. Нотации структурного моделирования;

Формы текущей аттестации: опрос при сдаче текущих лабораторных работ.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых компетенций: ПК8, ПК10.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основные методологии и нотации моделирования бизнес-процессов

уметь: проводить обследование организации, обрабатывать информацию и моделировать бизнес-процессы с различных точек зрения на деятельность организации

владеть: навыками анализа моделей бизнес-процессов и предлагать решения для повышения эффективности существующих бизнес-процессов организации.

Б1.В.ОД.7 Проектирование информационных систем организационного управления

Цели и задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с информационными технологиями анализа сложных систем, методами проектирования информационных систем (ИС), основанными на международных стандартах;
- обучение принципам моделирования систем, проведению анализа полученных результатов и применению инструментальных средств поддержки процессов проектирования ИС.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать лекционный материал, информацию основной и дополнительной литературы по данному вопросу;
- осознать и осмыслить место, и значимость вопросов, связанных с проектированием ИС в системе вопросов управления предприятием;
- усвоить концепцию системного подхода в вопросах проектирования ИС, место и значимость информационных систем;
- освоить методологические подходы к проектированию ИС;
- изучить вопросы управления информационной безопасностью;
- получить навыки организации проектной деятельности при создании ИС на занятиях, а также путем самостоятельной работы с теоретическими заданиями;
- изучить и усвоить деятельность по контролю, аналитике и совершенствованию процессов проектирования ИС.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

1. Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Основные этапы проектирования ИС. Технологии, методы и средства проектирования ИС.
2. Жизненный цикл ИС. Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла ИС.
3. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС.
4. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Система управления информационными потоками как средство интеграции приложений ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС.

5. Проектирование информационных систем и систем менеджмента качества (СМК). Понятие, суть и роль СМК в корпоративных информационных системах (КИС). Учет требований к СМК при проектировании ИС.
6. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.
7. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии.
8. Сравнение и выбор проектов ИС. Свойства и показатели качества АЭИС: системотехнические, проектно-технологические, потребительские, экономические. Формализация задачи сравнения проектов системы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Для успешного освоения данного предмета необходимо предварительное изучение следующих дисциплин:

- Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий
- Системная инженерия
- Современные проблемы менеджмента
- Моделирование бизнес-процессов
- Управленческий учет

Формы текущей аттестации: тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК1.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основные методы управления качеством в области организационного управления предприятием

уметь: организовать процессы мониторинга и управления качеством производственных процессов; организовать организационное управление предприятия с позиции бюджетирования; разработать техническое задание для построения систем менеджмента качества

владеть: навыками системного подхода управления организацией и моделирования бизнес-процессов в соответствии с современной нотацией BPMN

Б1.В.ОД.8 Интеллектуальные технологии в экономике

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение основ теории нечетких множеств и нечеткой логики, моделей принятия решений в условиях нечеткой неопределенности, основ теории мягких вычислений: искусственные нейронные сети и генетические алгоритмы.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Нечеткие множества, операции над нечеткими множествами. Нечеткие числа и арифметические операции над нечеткими числами. Нечеткая логика, композиционное правило Заде, модель Мамдани. Решение экономических задач с нечеткими параметрами. Модификация α -уровневого принципа обобщения. Решение экономических задач с применением модифицированного метода. Основные определения, архитектура искусственных нейронных сетей (ИНС). Классификация ИНС. Обучение многослойного персептрона. Решение экономических задач с помощью ИНС. Методы кодирования хромосом. Понятие популяции, отбор популяций, операции репродукции и мутации. Решение задач оптимизации с использованием генетических алгоритмов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: для успешного освоения необходимо изучение дисциплин: дискретная математика; методы принятия решений.

Формы текущей аттестации: опрос при сдаче текущих лабораторных работ.

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОПК-2, ПК-8

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать: теоретические основы мягких вычислений: теорию нечетких множеств, ИНС и генетических алгоритмов.

Уметь: решать задачи управления предприятием с использованием мягких вычислений.

Владеть: информационными технологиями мягких вычислений и инструментальными средствами их реализации (Matlab).

Б1.В.ДВ.1.1 Управленческая экономика

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для анализа сложных экономических процессов, участником которых является потребитель, фирмы и государство, принятия обоснованных решений, обеспечивающих

эффективное функционирование фирмы в условиях разных рыночных структур.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений об основных фундаментальных положениях микроэкономического анализа и возможностях их практического применения,
- уяснение специфики функционирования потребителей и фирм в условиях различных рыночных структур;
- приобретение навыков принятия обоснованных решений, обеспечивающих эффективное развитие предприятий.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина)

Входные знания основ экономической теории и управления функционированием предприятия.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Основные понятия управленческой экономики. Спрос и предложение на рынке. Количественный анализ спроса. Теория потребительского поведения. Процесс производства и издержки. Организация фирмы. Особенности управления в условиях различных типов рыночных структур: конкурентных, монополизированных, олигополистических рынков. Дифференциация товара. Базовые модели олигополии. Ценовые стратегии фирм, имеющих рыночную власть. Основные инструменты стратегического поведения фирм. Роль государства в условиях современного рынка и функционирование фирмы.

Формы текущей аттестации: *(при наличии)* Собеседования

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

Б1.В.ДВ1.2 История и методология компьютерных наук

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - формирование общей и философской культуры специалиста в области информационных систем и технологий посредством усвоения знаний о приемах и методах научных исследований для эффективной и успешной профессиональной деятельности, самостоятельной работы или дальнейшего обучения в аспирантуре.

Задачи:

- овладение знаниями о природе научного знания, истории и логики становления науки и основных этапах ее исторического развития;
- усвоение основных принципов, научной и философской методологии, имеющих непосредственную связь с профессиональной деятельностью;
- выработка навыков практического применения специальных, общенаучных и философских методов в научно-исследовательской работе и профессиональной деятельности.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: понятие науки; возникновение и предыстория компьютерных наук и основные этапы исторического развития; информация и формула К.Шеннона; Булева алгебра и синтез цифровых устройств; алгоритмы; программирование; объектно-ориентированное программирование; системы, основанные на знаниях; развитие вычислительных мощностей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Для успешного освоения необходимо изучение следующей дисциплины: логика и методология науки.

Формы текущей аттестации:

текущая аттестация выставляется по результатам подготовки студентом рефератов по темам дисциплины.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОК-1, ОПК-1, ОПК-2.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: историю возникновения и логику развития науки; структуру, формы и методы научного познания;

уметь: самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач в профессиональной деятельности; научную методологию, осуществлять методологическое обоснование научного исследования, основываясь на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники;

владеть навыками совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; логических рассуждений, в том числе, при неполных данных.

Б1.В.ДВ.2.1 Информационные технологии управления маркетингом

Цели и задачи учебной дисциплины:

- уяснить понятие и смысл термина «маркетинг»:
 - проанализировать лекционный материал, информацию основной и дополнительной литературы по данному вопросу;
- осознать и осмыслить место, и значимость вопросов маркетинга и продаж в системе вопросов управления предприятием:
 - усвоить принципы построения отдела продаж;
 - изучить и осмыслить методы ведения маркетинга;
- осознать и осмыслить принципы построения взаимоотношений с клиентами:
 - усвоить принципы построения каналов сбыта;
 - усвоить принципы взаимодействия с клиентами, учитывая потребности человека;
- получить навыки работы в системе CRM:
 - работа менеджера;
 - работа маркетолога;
 - работа руководителя.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

1. Рынки и модели сбыта. Клиенты: учет в работе менеджера принципов потребностей человека
2. Принципы ИСО 9004:2001. Принципы построения отдела Продаж. Рынки B2C, B2B
3. Внутренняя организация отдела Продаж
4. Система CRM
5. Система NauCRM. Общие принципы функционирования
6. Практическая работа в среде NauCRM: **работа менеджера**
7. Маркетинг в практике коммерческой деятельности
8. Практическая работа в среде NauCRM: **работа маркетолога**
9. Маркетинг и Продажи
10. Практическая работа в среде NauCRM: **работа руководителя**

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин:

- Методические основы научной деятельности
- Управление качеством
- Эксплуатация и совершенствование ИТ-сервисов

Формы текущей аттестации: тестирование

Формы промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК15

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: функции маркетинга, основные элементы системы маркетинговых исследований, главные направления формирования товарной политики на предприятии, конкурентноспособность товара в системе маркетинга, маркетинговые структуры предприятия, содержание программы маркетинга на предприятии.

уметь:

- ориентироваться в сущности различных разновидностей массовых коммуникаций, в том числе интегрированных;
- самостоятельно обучаться новым методам исследования, изменениями научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
- использовать инструменты маркетинговых коммуникаций для реализации стратегий продвижения конкретной компании;
- правильно спроектировать процесс коммуникации;
- разрабатывать и применять приемы стимулирования продаж, рекламы, PR и других элементов маркетинговых коммуникаций;
- рассчитывать бюджет программ маркетинговых коммуникаций;
- использовать технологии оценки эффективности применения маркетинговых коммуникаций в комплексе и поэлементно.
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

владеть навыками:

- экономического, социального и информационного обоснования концепции управления маркетинговой деятельностью предприятия;
- использования маркетинговых инструментов для освоения новых сегментов рынка сбыта;
- успешного формирования портфеля заказов, повышения качественного и сервисного удовлетворения спроса населения.
- анализа и оценки уровня своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности

Б1.В.ДВ.2.2 Прикладная статистика

Цели и задачи учебной дисциплины:

целью курса является формирование представлений о многомерном статистическом анализе случайных процессов и случайных полей, математическом аппарате, принципах разработки и компьютерной реализации методов и алгоритмов моделирования случайных процессов и полей.

Основными задачами курса являются овладение фундаментальными понятиями, получение представлений о методах и алгоритмах моделирования случайных процессов и полей, а также основах статистической теории оптимального оценивания постоянных параметров в цифровых системах обработки информации.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

случайные процессы, случайные поля, основы статистической теории оптимального оценивания постоянных параметров в цифровых системах обработки информации, основы марковской теории оптимального оценивания случайных процессов и полей в цифровых системах обработки информации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Для успешного изучения данного курса необходимы знания и умения, приобретенные в результате курса теория вероятностей и математическая статистика.

В результате изучения курса слушатели знакомятся с базовыми понятиями многомерного статистического анализа случайных процессов и полей; приобретают умения и навыки подбора адекватных методов и алгоритмов моделирования случайных процессов и полей, а также алгоритмов совместного различения и оценивания постоянных параметров, алгоритмов восстановления случайных полей.

Формы текущей аттестации:

контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ПО ФГОС ВО: ОПК-1, ОПК-2, ПК-8

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

базовые понятия многомерного статистического анализа случайных процессов и полей;

уметь:

подбирать адекватные методы и алгоритмы моделирования случайных процессов и полей, а также алгоритмы совместного различения и оценивания постоянных параметров, алгоритмы восстановления случайных полей.

владеть:

практическими навыками разработки и моделирования указанных алгоритмов в современных инструментальных средах (Matlab)

Б1.В.ДВ.3.2 Системы и сети передачи информации

Цели и задачи учебной дисциплины:

Дисциплина ориентирована на формирование у студентов основополагающих представлений о принципах построения и алгоритмах функционирования систем и сетей передачи информации; моделировании и анализе процессов передачи информации в сетях и системах связи; задачи дисциплины - сформировать представление о современном состоянии систем и сетей передачи информации, основных принципах работы их элементов.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Современных системы и сети передачи информации; особенности цифровых систем передачи информации; сложные сигналы в системах передачи информации; синхронизация в системах передачи информации.

Форма текущей аттестации: письменный опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых компетенций:

По ФГОС ВО: ОПК-5, ПК-8.

В результате освоения дисциплины студент должен знать: современное состояние систем и сетей передачи информации; основные принципы работы технических средств, устройств систем передачи, обработки, хранения и распространения информации;

уметь: проводить оценку эффективности систем связи с различными способами разделения сигналов;

владеть: навыками по анализу и проектированию систем и сетей передачи информации различного назначения.

Б1.В.ДВ.4.1 Управление проектами

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью настоящей учебной дисциплины является получение теоретических и практических знаний и навыков выполнения проектов и моделирования процессов управления проектами.

Задачи:

- Усвоить процессы управления проектами
- Осознать и разработать карту моделирования процессов управления проектом
- Освоить моделирование процессов управления проектом
- Освоить анализ внешней и внутренней среды для выполнения Проекта МУП
- Определение процессов управления Проектом по результатам анализа.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

1. Управление проектами;
2. Методология и методика управления проектами PMBoK; Базовые понятия.
3. Методология и методика управления проектами PMBoK; Основные Процессы.
4. Методология и методика управления проектами PRINCE2; Базовые понятия.
5. Методология и методика управления проектами PRINCE2; Основные Процессы
6. Методология и методика управления проектами P2M;

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к циклу «Дисциплины по выбору».

Для успешного освоения данного предмета необходимо предварительное изучение следующих дисциплин:

- Математические методы в современных информационных технологиях;
- Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий;
- Современные проблемы менеджмента.

Формы текущей аттестации: тестирование.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-6, ПК-1.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен

знать: основные методологии и методики управления проектами

уметь: организовать процессы управления проектом, организовать производственные процессы проектного офиса в случае управления проектами, программами.

владеть: навыками системного подхода управления проектами, реализации стратегии программы, постановки целей, задач и работ для проектной команды.

Б1.В.ДВ.4.2 Теория компиляторов

Цели и задачи учебной дисциплины:

Изучение студентами математических основ трансляции программ, принципов построения компиляторов, а также овладение практическими навыками реализации синтаксических анализаторов, интерпретаторов и трансляторов.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

неформальное введение в грамматики; базовая структура транслятора; инструменты для автоматизации построения анализаторов, введение в Antlr; элементы теории языков; LL(k)-грамматики, LR(k)-грамматик; генерация кода; оптимизация кода.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Для успешного освоения данной дисциплины требуется владение практическими навыками программирования на одном из языков высокого уровня (C++, C#, Java), знания из области дискретной математики и архитектуры ЭВМ.

Форма текущей аттестации:

тестирование; выполнение практических заданий.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

По ФГОС ВО: ОПК-5.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: математические основы трансляции программ, принципы построения компиляторов;

уметь: пользоваться формализмом грамматик для описания синтаксиса формальных языков, а также инструментами для построения синтаксических анализаторов (Antlr/Flex+Bison/JavaCC и т.п.);

владеть: практическими навыками реализации синтаксических анализаторов, интерпретаторов и трансляторов.

ФТД.1 Менеджмент в телекоммуникациях

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - освоение базовых знаний и умений в области общего менеджмента и отдельных его направлений, а также особенностей отраслевого менеджмента в телекоммуникациях.

Задачи:

- освоение основных понятий в области менеджмента в телекоммуникациях, его концептуальных основ, системного подхода, инструментария бизнес-планирования;
- формирование понимания роли менеджмента в социально-экономической системе вообще и в сфере телекоммуникаций.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Предметная область, принципы и задачи менеджмента в ТК; методологические основы менеджмента в ТК; организация как объект менеджмента. Система, механизм и методы менеджмента; управленческий процесс как движение информации и принятие решений; общая характеристика сферы телекоммуникаций (ТК); регулирование и правовое обеспечение деятельности в сфере ТК; стратегический менеджмент в ТК; системный менеджмент качества в ТК; автоматизация управления и операционный менеджмент в ТК; маркетинговый менеджмент в ТК: стратегический уровень; маркетинговый менеджмент в ТК: оперативный уровень; финансовый менеджмент в ТК; инновационный и проектный менеджмент в ТК; инвестиционный менеджмент и управление рисками в ТК; бизнес-планирование и управление развитием в ТК.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Для успешного освоения необходимо предварительное изучение следующих дисциплин: системная инженерия, современные проблемы науки в области инфокоммуникаций.

Формы текущей аттестации: текущая аттестация выставляется по результатам подготовки студентом рефератов по темам дисциплины.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

По ФГОС ВО: ОПК-6, ПК-7. ПК-10.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: составляющие среды фирмы; основные понятия и сущность стратегического анализа; требования к миссии организации;

уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, в том числе разрабатывать рекомендации по стратегическому развитию организации

связи (производственная стратегия и т.п.), обосновывать бюджет предприятия; осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и проведенных исследований; **владеть:** навыками стратегического управления в целом и стратегического планирования; основными типами стратегий управления предприятием в сфере телекоммуникаций.