

Аннотации рабочих программ дисциплин

Направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы

«Прикладная информатика в управлении организационными системами»

Квалификация

магистр

Екатеринбург 2023

Б.1.О. 01 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - является знакомство с научной деятельностью, ее спецификой и методами. Знакомство с методами научного познания как в историческом плане, так и в аспекте их взаимосвязей с другими сторонами когнитивного процесса (в частности псевдонаучными, околонучными методами).

Задачи изучения дисциплины: исследование прикладных процессов; использование и разработка методов формализации и алгоритмизации процессов; анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники; исследования перспективных направлений химической технологии; анализ информации и прикладных процессов; выбор методологии проведения проектных работ; анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний; анализ и оптимизация процессов.

2. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные методы критического анализа; методологию системного подхода; содержание основных направлений философской мысли от древности до современности; периодизацию всемирной и отечественной истории науки;

– навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик;

Уметь:

– выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории науки; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;

– решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности

Владеть:

– технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа; основными принципами философского мышления, навыками философского анализа социальных, природных и гуманитарных явлений; навыками анализа исторических источников, правилами ведения дискуссии и полемики

– навыками образовательных потребностей и способов совершенствования собственной и профессиональной деятельности на основе самооценки

3. **Краткое содержание дисциплины:**

Определение науки: наука как система знаний, наука как деятельность, наука как социальный институт. Дискуссия по вопросу зарождения научного знания (древние культуры, древнегреческая цивилизация, XVII-XVIII век). Научное познание как возможность конструирования новых техник и технологий, позволяющих преобразовывать бытие. Рецептурный

характер обыденного познания. Научное познание как движение познавательного процесса от явления к сущности. Связь и различие научного и обыденного познания. Развитие методов научного исследования на базе гносеологических предпосылок (развитие научных теорий, математических методов, формирование междисциплинарных исследований) и аксеологических составляющих, потребностей материального и духовного производства. Методы научного познания и псевдонаука. Принципиальное отличие различных видов псевдонауки (астрология, экстрасенсорика, сайентология и т.д.) от научного познания состоит в отсутствии у псевдонаучных методов критериев воспроизводимости и принципиальной проверяемости. Определение научной проблемы. Динамика проблем в научном познании. Проблемы и задачи. Философские методы познания. Эмпирические методы исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент. Общее и различное. Методы теоретического исследования Эксперимент как целенаправленное воздействие на объект, изъятый из его естественных природных связей с целью его научного познания. Формы научного познания. Научная теория как форма теоретического уровня научного познания. Научная проблема, гипотеза, эмпирический закон как формы перехода от эмпирического уровня научного знания к теоретическому. Общенаучные методы познания: диалектический, исторический, системный, синергетический

Б1.О.02 Проектный менеджмент

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся представления о современных технологиях проектного менеджмента и ознакомление с принципами использования проектного управления в задачах управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знание современного состояния и методологий, программных средств и информационных технологий, используемых в проектном менеджменте, а также системного представления о проектном менеджменте;

- развить умение определять цели, предметную область и структуры проекта, составлять сетевую модель проекта, рассчитывать календарный план проекта, формировать основные разделы сводного плана проекта, осуществлять контроль и регулирование хода проекта при управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла;

- овладеть навыками применения методологии проектного менеджмента для решения практических задач эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

- развить умение организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

- овладеть навыками принятия эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-2
УК-3, ОПК-8, ПК-7, ПК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы и понятийный аппарат дисциплины;
- основные принципы, функции и методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;

- методы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

уметь:

- определять цели, предметную область и структуру проекта;

- составлять сетевую модель, рассчитывать календарный план проекта;
- формировать основные разделы сводного плана проекта, осуществлять контроль и регулирование хода проекта при управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла;

владеть:

- специальной терминологией проектного менеджмента;
- навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- методами эффективного управления разработкой программных средств и проектов;
- методами принятия эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.

3. Краткое содержание дисциплины:

Современные концепции проектного менеджмента. Базовые понятия и определения. Процессы инициализации проекта. Процессы планирования. Процессы исполнения. Отслеживание хода выполнения проекта. Основные моменты, которые необходимо отслеживать: выполнение графика, бюджет проекта, расходы и поступления, работа коллектива, новые вопросы и проблемы, действия руководителя (лист самоконтроля). Способы отслеживания документации. Отчеты о выполнении проекта (текущие и завершающий). Основные ошибки, допускаемые во время фазы реализации проекта. Процессы мониторинга и контроля. Определение понятия «контроль исполнения проекта». Требования к системе контроля. Метод освоенного объема. Способы отслеживания документации. Отчеты о выполнении проекта (текущие и завершающий). Процессы завершения. Определение понятия «завершение проекта». Способы окончания проекта. Действия при завершении проекта. Задачи руководителя проекта при завершении проекта. Подготовка документа о завершении проекта. Основные ошибки фазы завершения проекта. Аудит проекта. Управление содержанием и организацией проекта. Управление продолжительностью проекта. Определение понятия «управление продолжительностью проекта». Календарный график. Диаграмма Ганта. Определение понятия «Сетевая модель». Метод СРМ. Управление привходящими моментами (изменениями, непредвиденным и проблемами, рисками, исправление ошибок). Методы снижения рисков. Управление ресурсами проекта. Управление стоимостью проекта. Менеджмент качества проекта. Компьютерные технологии проектного менеджмента.

Б1.О.03 – СОВРЕМЕННЫЕ КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - заключается в усвоении коммуникативных навыков в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы с последующим применением в профессиональной сфере. Необходимость достижения результатов образования на уровне магистратуры связано с формированием личностной и профессиональной зрелости, пониманием возможностей практического приложения деловой коммуникации в создании благоприятного психологического климата учебного и производственного коллектива, в купировании конфликтов, в раскрытии внутреннего потенциала каждой личности.

Задачи изучения дисциплины:

Приобретение умений эффективной коммуникации в сфере профессиональной и учебной деятельности.

Развитие навыков межличностного взаимодействия, деловых переговоров, публичного выступления.

Создание 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 коммуникации и межличностного взаимодействия.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-4, УК-5, УК-6.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия курса (технологии, коммуникативные технологии); основы теории коммуникации; основные приемы и методы различных коммуникативных сфер; механизмы реализации эффективных коммуникаций; современные коммуникативные технологии специфику информационно-коммуникативных процессов, оказывающих существенное влияние на современную политику, применяя при этом современные коммуникативные технологии на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия;

уметь:

эффективно применять знания основ ораторского искусства в практической деятельности, применяя при этом современные коммуникативные технологии на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия; использовать терминологию и лексику современных коммуникативных технологий; формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию в дискуссиях, общении по различным профессиональным проблемам;

владеть:

основными коммуникативными технологиями при решении профессиональных задач, применяя при этом современные коммуникативные технологии на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.

3. Краткое содержание дисциплины:

Элементы общей теории коммуникации; Социокультурные контексты и универсальные основания коммуникативных практик; Коммуникативные технологии в современном обществе; Технологические аспекты невербальной и вербальной коммуникации; Межличностная коммуникация; Публичная групповая, массовая и сетевая коммуникация; Деловая беседа как ведущая форма коммуникации; Деловые презентации, публичные выступления, резюме; Стратегии и тактики деловых переговоров; Методы убеждающего воздействия в условиях профессионального образования.

Б1.О.04 – ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - развитие межкультурной коммуникативной профессионально - ориентированной компетенции.

Задачи изучения дисциплины:

- совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции;
- развитие профессиональной компетенции;
- развитие коммуникативных и стратегических умений и навыков для академического и профессионального взаимодействия;
- овладение понятийным аппаратом по профилю подготовки.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции **УК-4.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** лексические единицы и грамматические конструкции, характерные для профессионально ориентированных и научных материалов;

- основные приемы аналитико-синтетической переработки аутентичных текстов различных стилей и жанров;
- основные способы составления и представления профессиональной и научной информации, используя современные коммуникативные технологии;

уметь:

- пользоваться в своей исследовательской работе иноязычным терминологическим аппаратом;
- представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат;

владеть:

- навыками квалифицированного поиска необходимой научной и иной профессионально значимой информации;
- навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины:

Демонстрирует способность логично и связно вести беседу: начинает при необходимости и поддерживает ее с соблюдением очередности при обмене репликами, восстанавливает беседу в случае сбоя.

Б1.О.05 Системы поддержки принятия решений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – изучение перспективных методов и компьютерных технологий для реализации компонент систем поддержки принятия решений.

Задачи изучения дисциплины:

- получить представление о данных и знаниях в прикладных интеллектуальных систем (ПИС) и систем поддержки принятия решений (СППР);
- получить представление о типологии задач интеллектуализации ПИС и СППР;
- изучить модели знаний, используемые в ПИС и СППР;
- изучить методы, процедуры, модели и программные средства принятия решений;
- получить навыки постановки и спецификации реальных прикладных задач с целью их решения с использованием методов искусственного интеллекта;
- получить навыки разработки компонент СППР, овладеть методами искусственного интеллекта для разработки прикладных интеллектуальных систем.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-5, ПК-8.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- терминологию, принятую в изучаемой дисциплине, ее основные понятия и определения;
- основы теории и практики СУБД;
- назначение и принципы построения систем многоагентного моделирования;
- назначение и принципы построения СППР для среднего и высшего уровня менеджмента на предприятии;
- особенности информационного моделирования задач поддержки принятия решений;
- основные понятия технологий Data Warehousing, OLAP, Data Mining и управления знаниями, последовательность и содержание этапов процесса проектирования типичной информационной системы принятия решений на основе этих технологий.

уметь:

- применять полученные теоретические знания к решению практических вопросов планирования, проектирования, разработки, интеграции и эксплуатации информационных систем для решения сложных управленческих проблем, с которыми сталкиваются конкретные предприятия.

владеть:

- навыками реализации информационных моделей Data Warehouse;
- анализа и выбора подходящих моделей данных и средств интеллектуального анализа данных в зависимости от специфики отрасли, работы в современных графических средствах OLAP ведущих производителей (IBM, Microsoft, BasegroupLabs);
- проведения интервью с целью выявления информационных потребностей будущих пользователей СППР, разработки алгоритмов по трансформации и очистке исходных данных.

3. Краткое содержание дисциплины:

Процесс принятия решений как дизайн систем; теория и практика применения многоагентных технологий для разработки информационных систем поддержки принятия решений; основы технологий и средств СУБД; история появления и развития систем поддержки принятия решений; ключевые элементы технологии Data Warehousing; концептуальное моделирование информационных потребностей в технологии Хранилищ данных обзор архитектуры системы поддержки принятия решений; принципы информационного моделирования в технологии DataWarehousing; принципы построения и использования систем на основе технологии OLAP; направления развития систем поддержки принятия решений.

Б1.О.06 Информационная структура цифровой экономики

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у будущих специалистов необходимых знаний в области исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества.

Задачи изучения дисциплины: исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

2. Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: способы исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества;

уметь:

применять методы прикладной информатики и развития информационного общества;

владеть:

методами прикладной информатики и развития информационного общества.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия информационной структуры цифровой экономики; структура, состав и назначение элементов информационной структуры цифровой экономики; организационные основы и информационная структура цифровой экономики; цифровая безопасность; влияние цифровой трансформации на экономику; изменения на рынках; ресурсов и конкуренция; цифровая безопасность; информационная структура систем больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах; обзор подходов к анализу больших данных и ограничения их применимости; критерии оценки уровня развития информационной структуры цифровой экономики.

Б1.0.07. ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины формирование научного представления об управлении инновациями как виде профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и навыков разработки программ нововведений и составления планов мероприятий по их реализации;
- приобретение навыков оценки экономической эффективности инновационной деятельности и управления научно–техническими рисками;
- освоение принципов и методов государственного регулирования инновационной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
УК-2, УК-3, ОПК-1.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические аспекты возникновения и становления инновационного менеджмента;
- классификации инноваций и их роль в экономическом развитии страны;
- этапы и категории инновационного процесса и жизненный цикл инноваций;
- теоретические аспекты организации инновационного процесса;
- теоретические основы экспертизы инновационных проектов и методы управления инновационными рисками.

уметь:

- профессионально вести управленческую, маркетинговую, коммерческую, рекламную и патентно-лицензионную работу, связанную с инновационной деятельностью в организации;
- разрабатывать управленческие решения и обосновывать выбор оптимального исходя из критериев социально-экономической эффективности и экологической безопасности инновации

владеть:

- навыками анализа состояния инновационной сферы организации;
- навыками выбора наиболее эффективного инновационного проекта;
- навыками оценки экономической эффективности инновационных проектов;
- навыками управления персоналом инновационной сферы организации;
- навыками управления инновационными рисками организации;
- навыками нормативно-правового регулирования инновационной деятельностью организации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в инновационный менеджмент; теории инновационного развития; инновационные процессы; национальные инновационные системы; организация и управление инновационной деятельностью; управление инновационной деятельностью на предприятии (в организации, учреждении); управление инновационными проектами и программами. Основные элементы инновационной системы: их роль, функции и взаимодействие. Сущность диффузных процессов и их основные направления. Трансфер новых технологий. Особенности организации оплаты и стимулирования труда в инновационной деятельности. Разработка инновационного проекта и обеспечение его реализации. Проект как объект управления. Планирование и управление проектом на основе процессного подхода.

Б1.0.08 Инвестиционный анализ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки магистрантов, обучающихся по данной направлению подготовки.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания о содержании инвестиционного анализа, его принципах и требованиях, управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- усвоить теоретические основы и сформировать практические навыки инвестиционного анализа;
- сформировать навыки работы с нормативными и правовыми документами, самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- сформировать навыки анализа эффективности инвестиционных проектов, принимать эффективные управленческие решения по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска;
- сформировать навыки использования результатов инвестиционного анализа для принятия экономически обоснованных управленческих решений по управлению в интеллектуальных системах, формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
УК-2, ОПК-1, ПК-5, ПК-8.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- содержание инвестиционного анализа, его принципы и требования к нему, методы управления инвестиционным проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- теоретические основы и практические методы инвестиционного анализа;
- нормативные и правовые документы, используемые при инвестиционном анализе;
- математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные методы, используемые для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

уметь:

анализировать эффективность инвестиционных проектов, принимать эффективные управленческие решения по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска;

владеть:

навыками использования результатов инвестиционного анализа для принятия экономически обоснованных управленческих решений по управлению в интеллектуальных системах, формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

3. Краткое содержание дисциплины:

Содержание и цели инвестиционного анализа; предмет и метод инвестиционного анализа; информационная база инвестиционного анализа; дисконтирование и оценка стоимости капитала; анализ и оценка денежных потоков инвестиционного проекта; показатели экономической эффективности и окупаемости долгосрочных инвестиций; оценка влияния инфляции на инвестиционные решения; учет рисков при анализе долгосрочных инвестиций; анализ источников средств финансирования инвестиций; методики сравнительного анализа эффективности инвестиционных проектов; анализ долгосрочных и краткосрочных финансовых вложений.

Б.О.09 Методы получения и обработки измерительной информации

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование знаний о методологии и методах количественного исследования измерительной информации, принципах действия и характеристики методов и средств, основных способах получения информации от различных объектов, умений выполнять измерительный эксперимент и оценивать точность его результатов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение многообразия измерительных задач, методов измерения и контроля;
- ознакомление с проблемами и способами их решения при измерении различных физических величин на основе применения для этой цели современных информационных технологий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- задачи и возможности технических измерений, основные этапы и процессы получения измерительной информации;
- формы описания объектов измерения: величины, сигналы, измерительная информация;
- методы и средства измерений физических величин;
- виды и средства контроля;
- виды и средства испытаний.

уметь:

- выбирать метод измерения, обеспечивающий минимальную погрешность измерений;
- выбирать средства измерений, тип измерительного прибора, схему включения измерительного прибора;
- определять точность измерений;

владеть:

- навыками проведения измерения и контроля различных физических величин;
- навыками экспериментального определения основных технических характеристик средств измерений.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные положения теории измерения; классификация средств измерений; виды измерений; характеристики средств измерений; структура средств измерений; методика выполнения измерений. Метод непосредственной оценки, метод сравнения с мерой, методы дифференциальный, нулевой, замещения. Факторы, влияющие на метрологические параметры и характеристики СИ. Погрешность измерения. Классификация погрешностей. Основные характеристики, показатели, достоинства, недостатки, области применения. Определение чувствительности датчиков. Построение блок-схемы измерительной системы для контроля заданной физической величины. Разработка методики выполнения измерений (МВИ) с учетом особенностей поставленной задачи.

Б1.О.10 Технологии ASP.NET Core MVC

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков использования методов современных web-технологий в области практики и выработка на

основе компетентностного подхода научно-аргументированной и объективной позиции при принятии решений в вопросах, касающихся современных web-технологий на примере технологии ASP.NET.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение обобщенных позиций в экономике и обществе, формирующих предпосылки к активному использованию современных WEB технологий;
- изучение основ Microsoft Visual Studio .NET и платформы Microsoft.NET для создания приложений ASP.NET Web;
- освоение эффективных алгоритмов с использованием ASP.NET Web.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

знать:

— как разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем с применением Microsoft .NET Framework и ASP.NET;

— как управлять разработкой программных средств и проектов, используя методы Microsoft ADO.NET для доступа к данным в приложении ASP.NET;

— как управлять персоналом, обслуживающим ресурсы, используя способы защиты приложений ASP.NET с использованием различных технологий;

— как управлять ИТ-проектами, стратегией ИС, способы использования объектов Trace and Debug, предоставленных Visual Studio .NET;

— как управлять формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИС, методами доступа к данным с использованием встроенных инструментов, представленных в Visual Studio .NET;

уметь:

— разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, создавать элемент в MS C#.NET;

— управлять ИТ-проектами, стратегией ИС, создавать проект Web-приложения ASP.NET с использованием MS Visual Studio .NET в соответствии со стратегией развития предприятий;

— разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение, создавать добавлять элементы управления к ASP.NET Web Form.

Владеть:

— управления изменениями информационной среды, информационной безопасностью ресурсов ИТ создания приложения с сохранением состояния различными способами;

— настройки и применения приложение ASP.NET.

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в ASP.NET. Виды проектов в Visual Studio. Знакомство с паттерном MVC и ASP.NET MVC Framework. Рассмотрение области применимости MVC Framework. Основы работы в Visual Studio.NET. Разработка простого приложения на MVC Framework. Концепция приложения. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Классы и объекты. Объектные переменные и создание объекта. Конструкторы и деструкторы. Наследование и уровни доступа. Замещение членов класса и переопределение методов. Основы синтаксиса языка C#. Знакомство с маршрутами и контроллерами. Формирование результатов действий. Специальные возможности контроллеров. Определение областей в проекте. Добавление к маршрутам ссылки на область. Основы Web-программирования с использованием ASP.NET. Принципы разработки пользовательского интерфейса интернет-приложения. Использование баз данных в приложениях ASP.NET. Языки программирования, используемые в проектах Visual Studio. Инструменты работы с Web Forms. Создание базы данных и описание модели. Введение в SQL. Объекты структуры базы данных. Функции SQL. Достоинства SQL. Формы использования SQL. Типы данных SQL.

Ключевые слова, команды, предложения. Синтаксис команд. Синтаксис запроса SELECT. Запросы к одной таблице. Секции SELECT и FROM. Секция WHERE. Секция GROUP BY. Секция HAVING. Секция ORDER BY. Многотабличные и вложенные запросы. Создание, изменение и удаление базовых таблиц. Представления. Программирование запросов модификации данных. Запрос INSERT с подзапросом. Обновление данных. Явный запрос UPDATE. Запрос UPDATE с подзапросом. Удаление данных. Явный запрос DELETE. Запрос DELETE с подзапросом. Переменные. Операторы ветвления, циклов и переходов. Курсоры. Хранимые процедуры. Виды хранимых процедур. Триггеры.

Б1.В.01 – НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов основ теоретических знаний и практических навыков работы в области функционирования и использования нейросетевых технологий в прикладных областях.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с современным состоянием исследований в области искусственных нейронных сетей;
- обучение моделированию искусственных нейронных сетей;
- изучение возможностей применения искусственных нейронных сетей к задачам анализа данных.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-2, ПК-3, ПК-7.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: - процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения;

- методы управления проектами на всех этапах жизненного цикла проекта;
- мировые практики выполнения аналитических работ;
- методы управления ИТ-проектами, стратегией ИТ;

уметь:

- принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий;

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ;

- выявлять проблемы в существующих практиках выполнения аналитических работ в организации и разрабатывать рекомендаций по изменению практик, создавать учебно-методические материалы;

- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях;

- навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах;

- навыками описания методик выполнения аналитических работ, апробации методик на выбранных проектах и их доработки;

- управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ.

3. Краткое содержание дисциплины:

Математический нейрон и нейронная сеть. Виды активационных функций. Нейросети. Классификация и свойства нейросетей. Теорема Колмогорова –Арнольда. Персептрон Розенблатта. Многослойный персептрон и алгоритм обратного распространения. Использование градиентных методов оптимизации для обучения нейронных сетей. Вывод формул корректировки весовых коэффициентов сети. Недостатки алгоритма Обратного распространения ошибки. Модификации алгоритма: алгоритм RProp, метод моментов. Современные рекуррентные нейронные сети. Применение LSTM в задачах распознавания речи и машинного перевода. Сверточные нейронные сети. Генеративные сети. Обучение сети. Применение: распознавание изображений; задачи детекции и сегментации. Автоэнкодер. DCGAN. Преимущества и недостатки GAN. Перенос стиля (Domain transfer network). Text to Image.

Б1.В.02. Правовое регулирование в информационной сфере

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – сформировать у обучающихся системные знания об основах и специфике правового регулирования информационных отношений в современном мире, выработать основные навыки правильного толкования и применения правовых норм в информационной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у обучающихся системные знания об основах и специфике правового регулирования информационных отношений в современном мире;
- выработать основные навыки правильного толкования и применения норм информационного права;
- овладение умениями и навыками практического решения правовых кейсов в информационной сфере;
- овладение навыками принимать эффективные управленческие решения по управлению ИТ-проектами в условиях неопределенности и риска;
- сформировать способности использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-5, ПК-6.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- важнейшие положения и предписания нормативно-правовых актов, судебной практики, выработанных применительно к информационной сфере;
- содержание, специфику основных понятий и институтов информационного права;
- состав участников информационных правоотношений и особенности их правового положения;
- правовые основы деятельности органов государственной власти, осуществляющих государственное регулирование информационных отношений;
- виды и особенности юридической ответственности, признаки составов правонарушений в информационной сфере;
- систему мер по защите прав участников информационных правоотношений;
- передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;

уметь:

- осуществлять качественный сбор и анализ источников информационного права и судебной практики;
- осуществлять качественный юридический анализ фактической информации, имеющей значение для реализации информационно-правовых норм;
- вырабатывать качественные практические рекомендации, направленные на эффективное разрешение юридических проблем в информационно-правовой сфере;
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.
- принимать эффективные управленческие решения по управлению ИТ-проектами, стратегиями ИТ в условиях неопределенности и риска.

владеть:

- навыками по защите прав участников информационных правоотношений;
- навыками осуществлять правильную правовую квалификацию фактических отношений, складывающихся в информационной сфере
- навыками давать правильную правовую квалификацию фактических отношений, складывающихся в информационной сфере
- навыками системного толкования различных источников права и вырабатывать корректные правоприменительные решения применительно к фактическим ситуациям, складывающимся в информационной сфере;
- навыками использования передовых методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

3. Краткое содержание дисциплины:

Информация как социальное и правовое явление. Информационная сфера и информационная безопасность. Информационные правоотношения. Классификация информации как объекта правоотношений. Основания классификации информации как объекта правоотношений. Юридическое значение классификации информации. Основы правового регулирования электронного документооборота. Правовые проблемы виртуальной среды Интернет. Проблемы правового регулирования отношений, возникающих в сети Интернет. Правовой режим тайны личной жизни и персональных данных. Опыт зарубежных стран в правовой охране персональных данных. Правовой режим государственной тайны и межгосударственных секретов. Возникновение и прекращение правового режима межгосударственных секретов. Ответственность за разглашение межгосударственных секретов. Правовой режим коммерческой тайны и ноу-хау. Правонарушения в информационной сфере и ответственность за их совершение. Особенности доказывания по делам о разглашении информации ограниченного доступа. Особенности доказывания по делам о правонарушениях с участием средств массовой информации.

Б1.В.03 Системы искусственного интеллекта

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у будущих специалистов необходимых знаний в управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Задачи изучения дисциплины:

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

- управлять ИТ-проектами, стратегией информационных технологий;
- формировать и внедрять системы показателей оценки эффективности ИТ
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы управления ИТ-проектами, стратегией информационных технологий;
- методы управления знаниями с помощью информационных технологий;
- стандарты и методики управления изменениями информационной среды.

уметь:

- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных информационных процессов;
- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

владеть навыками:

- управления формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;
- использования информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных процессов;
- управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия, возможности и функции систем искусственного интеллекта; структура, состав и назначение элементов систем искусственного интеллекта; основные понятия, функции, состав и технические характеристики систем искусственного интеллекта; архитектура систем искусственного интеллекта; применением систем искусственного интеллекта разработки, требования, принципы построения, основные стадии создания; защищенность систем искусственного интеллекта; автоматизированные системы управления искусственного интеллекта.

Б1.В.04 Одноранговые сети и блокчейн технологии

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у будущих специалистов необходимых знаний и умений в области построения одноранговых сетей и технологии блокчейн (распределенного реестра) при использовании информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний и умений по основам блокчейн-технологий, проектированию блокчейн-сети с учетом безопасности данных при использовании информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных процессов;
- изучение возможностей блокчейн-технологий при использовании информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных процессов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-2**

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** концептуальные основы технологии блокчейна;
- основы обеспечения безопасности данных в блокчейн-сети;

уметь:

- применять на практике знания, полученные при изучении курса, при использовании информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных процессов;
- проектировать блокчейн-сеть на основе одноранговых сетей при использовании информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных процессов;

владеть:

- методами проектирования блокчейн-сети с учетом безопасности данных при использовании информационных сервисов для автоматизации прикладных информационных процессов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основы технологии блокчейн; Основы построения одноранговых сетей; Пиринговые платёжные системы. Другие децентрализованные сервисы. Технологии построения. Построение блокчейн-сети на основе одноранговых сетей. Безопасность блокчейн-сети. Исследование возможностей свойства неизменяемости. Обеспечение целостности данных. Использование хронологической последовательности в качестве подтверждения текущего состояния прав владения. Прикладные аспекты использования технологии блокчейн. Умные контракты. Совместная экономика. Краудфандинг. Управление. Аудит цепочки. Управление идентификацией. Управление данными. Торговля акциями. Блокчейн для разных отраслей.

Б1.В.05 – ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – теоретическая и практическая подготовка обучающихся по основам анализа и синтеза производственных и экономических процессов, структур систем и их отдельных подсистем, систем управления, систем поддержки принятия решений.

Задачи изучения дисциплины:

- получение знаний о методологиях и методах построения имитационных моделей;
- подготовка обучающихся для научной и практической деятельности в области разработки моделей сложных дискретных систем и проведения на них исследований;
- формирование способностей и умения применять имитационное моделирование для анализа и проектирования информационных организационных систем.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции **ПК-8**.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: - типовые математические схемы описания систем и обобщенные алгоритмы имитационного моделирования;

- принципы расчета динамических характеристик систем;
- основы построения и эксплуатации систем имитационного моделирования;

уметь:

- проводить формальное описание процесса функционирования сложных систем и протекающих в них процессов;
- проводить имитационные эксперименты.

владеть:

- способами построения и использования модели для описания и прогнозирования различных явлений;

- навыками работы в инструментальной среде имитационного моделирования с использованием средств визуальной разработки модели;
- практическими навыками организации имитационных экспериментов для оценки параметров системы и определения чувствительности, выполнения табличной и графической визуализации результатов;
- способами выработки управленческих решений на всех уровнях хозяйственной иерархии.

3. Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы имитационного моделирования. Методы построения системы в виде диаграммы состояний и методика расчета предельных вероятностей (система уравнений Колмогорова). Вывод формул вычисления предельных вероятностей для моделей "гибели-размножения". Дискретно-событийное моделирование в пакетах Simulink и Any Logic. Дискретно-событийное моделирование на примере создания модели работы сервера по обработке запросов. Реализация и исследование модели работы сервера в пакетах Simulink. Модели системной динамики. Реализация и исследование моделей конвейерной производственной системы и модели распространения продукта на заданной территории в пакетах GPSS и Any Logic. Моделирование перемещений.

Б1.В.06 Автоматизированные интегрированные системы управления

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов необходимых знаний в области разработки, внедрения и эффективного использования интегрированных систем проектирования и управления.

Задачи изучения дисциплины:

формирование знаний по основам, принципам и методам построения систем управления автоматизированных и автоматических производств с помощью интегрированных систем проектирования и управления.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; требования к оформлению научных публикаций в рецензируемых научных изданиях; принципы и методики управления персоналом; стандарты и методики управления изменениями информационной среды.

уметь:

применять методы и приемы алгоритмизации поставленных задач, нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; применять методы и средства проектирования программных интерфейсов; проводить анализ, синтез и оптимизацию решений исследовательских задач; мотивировать, обучать персонал и создавать условия для его развития; управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды.

владеть:

составлением формализованных описаний решений нестандартных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных

документов; оценкой качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов; организацией процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия, возможности и функции интегрированных систем проектирования и управления. Структура, состав и назначение элементов интегрированных систем проектирования и управления. Основные понятия, функции, состав и технические характеристики систем диспетчерского управления и сбора данных. Интегрированная информационная среда как фактор обеспечения взаимодействия организаций на всех стадиях жизненного цикла. Основы проектирования с применением интегрированных систем: методология разработки, требования, принципы построения, основные стадии создания. Защищенность автоматизированных систем. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Б1.В.07 – Нечеткая логика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: формирование способности решать информационные и управленческие проблемы посредством эффективного использования аналитических и вычислительных методов, основанных на теории нечетких множеств.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания теории нечетких множеств и математического аппарата нечеткой логики;
- сформировать умения использовать основы и прикладные средства теории нечетких множеств и нечеткой логики для решения задач управления;
- сформировать навыки проектирования и разработки интеллектуальных систем на базе правил нечеткой логики.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-1, ПК-8.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия теории нечетких множеств и нечеткой логики;
- операции над нечеткими множествами;
- нечеткие логические операции и нечеткие отношения;
- системы управления с нечеткой логикой;
- основные типы задач, решаемых методами интеллектуального извлечения знаний;
- основные классы систем, моделей, методов и алгоритмов интеллектуальной обработки данных в рамках автоматизации деятельности человека в различных отраслях экономики, связанных в том числе с принятием решений, управлением технологическими процессами, распознаванием образов, ситуаций и процессов;

уметь:

- выявлять проблемы организации, связанные с обработкой информации на уровне базы данных;
- определять класс задач, относящихся к интеллектуальным, применять известные способы интеллектуальной обработки данных, способы представления знаний к практической задаче;
- формулировать проблему в виде задачи интеллектуального анализа данных на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- использовать лингвистические переменные, нечеткие множества и операции над ними для разработки нечеткой базы данных;

владеть:

- применения математического аппарата нечеткой логики для решения задач оптимального управления и интеллектуального анализа данных;
- формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта;
- анализа качества применяемых алгоритмов обработки информации на уровне базы данных и возможностей их внедрения в практику работы организации;
- принятия эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в теорию нечеткой логики. Нечеткие множества. Свойства нечетких множеств. Операции над нечеткими множествами. Нечеткая арифметика. Нечеткие отношения и их свойства. Операции над нечеткими отношениями. Нечеткая логика. Нечеткие высказывания и операции над ними. Лингвистические переменные. Нечеткая база знаний. Системы управления с нечеткой логикой.

Б1.В.ДЭ.01.01 МЕТОДЫ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ НАБОРОВ ДАННЫХ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с методами моделирования и средствами получения и обработки информации, овладении методикой применения информационных технологий в предметной области, приобретении навыков практического использования автоматизированных информационных технологий при решении профессиональных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов системы понятий информационных технологий, представление роли информации в современном информационном обществе;
- приобретение навыков работы с техническими и программными средствами реализации информационных процессов;
- ознакомление с принципами построения, назначение и функционирование компьютерных сетей;
- формирование представлений об угрозах безопасности информации и мерах, направленных на недопущение их реализации;
- развитие навыков работы с учебной и научной литературой, с ресурсами сети Интернет.

2. Требования к результатам освоения дисциплины Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-1, ПК-3, ПК-8.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия и терминологию в области технологий обработки и методах анализа больших данных;

- классификацию методов анализа больших наборов данных;
- основное программное обеспечение работы по методам анализа больших наборов данных;
- методы использования баз данных для анализа больших наборов данных;
- программные инструменты для работы с большими наборами данных;
- OLAP и многомерные базы данных.

уметь:

- разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели прикладных задач методов анализа больших наборов данных;
- использовать и применять углублённые знания в области обработки и методах анализа больших наборов данных;

- оценивать время и необходимые аппаратные ресурсы для решения задач методами анализа и обработки данных;
- использовать табличный процессор Ms Excel в качестве методов анализа больших наборов данных;
- использовать программные инструменты для работы с большими наборами данных;
- использовать различные виды программных OLAP продуктов.

владеть:

- табличным процессором Ms Excel;
- программными инструментами для работы с использованием методов анализа больших наборов данных;
- программными продуктами MOLAP (Multidimensional OLAP), ROLAP (Relational OLAP), HOLAP (Hybrid OLAP).

3. Краткое содержание дисциплины:

Общие сведения о современных средствах методах анализа больших наборов данных. Основные понятия и терминология, классификация методов анализа больших наборов данных. Программное обеспечение работы с использованием методов анализу больших наборов данных. Информационное и программное обеспечение для работы с использованием методов анализа больших наборов данных. Использование табличного процессора Ms Excel в качестве методов анализа больших наборов данных. Использование баз данных в части методов анализа больших наборов данных. Базы данных, общие сведения о РБД. Схема реляционной базы для больших наборов данных. Система методов управления для работы с большими наборами данных. Программные инструменты для работы с большими наборами данных. Место OLAP в информационной структуре компании. Определение и основные понятия OLAP. Различные виды программных OLAP продуктов.

Б1.В.ДЭ.01.02 Системный анализ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: изучение теории систем, базирующейся на анализе закономерностей функционирования и развития систем, методов и моделей теории систем, выработка навыков способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, к решению практических задач анализа и синтеза систем, выработки стратегии действий.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов управления в информационных и организационных системах;
- формирование у обучающихся представлений о системности мира и объектов разной природы, об основных закономерностях теории систем;
 - накопление навыков концептуального анализа предметной области, постановки задач, сведения их к соответствующим разделам и методам системного анализа, способности интегрировать компоненты и сервисы ИС;
 - освоение методов и моделей анализа функциональных, структурных характеристик экономических и информационных систем как основы для формирования комплекса эффективных бизнес-процессов;
 - обучение самостоятельной постановке задач, решаемых в рамках использования средств и методов системного анализа, способности принимать эффективные управленческие решения по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-1, ПК-3, ПК-8.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа процессов управления, в том числе методов разработки эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска;
- системный анализ как технику изучения и моделирования сложных объектов;
- основные идеи системного анализа: приоритет целей и функций, учет влияния внешних систем, сопоставление результатов и ресурсов, учет последствий решения;
- история развития системного анализа.
- различные подходы к определению системы: число элементов, способ описания.
- характерные признаки системы.
- классификация систем: физические и абстрактные системы, естественные и искусственные, живые и неживые, статические и динамические.
- системный подход как методология управления сложными системами;
- системный подход как сочетание комплексного анализа, системного моделирования и системного управления.

уметь:

- осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проводить критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: наука, техника, образование и др.;

владеть:

- применения базового инструментария системного анализа для решения теоретических и практических задач;
- работы с математическими и эвристическими методами и моделями;
- интегрирования компонентов и сервисов ИС;
- применения прикладных программ для решения задач системного анализа.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общие положения теории систем и системного анализа. Понятие внешней среды и проблемной ситуации. Понятие функций и целей системы. Модели сложных систем. Базовые модели и методы системного анализа. Прикладные модели и технологии системного анализа. Элементы теории управления.

Б1.В.ДЭ.02.01 УСТОЙЧИВОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: формирование представления о внешних факторах, влияющих на стабильность функционирования информационных систем (ИС), знаний методов обеспечения устойчивости и безопасности функционирования ИС и их оценки.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основные положения концепций устойчивости и безопасности функционирования ИС;
- изучить передовые методы оценки устойчивости и безопасности функционирования ИС, качества, надежности и информационной безопасности ИС;
- изучить методы обеспечения устойчивости и безопасности функционирования ИС;

–изучить методы принятия эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-1, ПК-8.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

–**знать:** основные положения концепций устойчивости и безопасности функционирования ИС;

–передовые методы оценки устойчивости и безопасности функционирования ИС, качества, надежности и информационной безопасности ИС;

–методы обеспечения устойчивости и безопасности функционирования ИС;

уметь:

–оценивать устойчивость и безопасность функционирования ИС, их надежность и информационную безопасность;

–обеспечивать устойчивость и безопасность функционирования прикладных ИС, их надежность и информационную безопасность;

–принимать эффективные управленческие решения по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска;

владеть:

–различными методами оценки устойчивости и безопасности функционирования ИС, качества, надежности и информационной безопасности ИС;

– различными методами обеспечения устойчивости и безопасности функционирования прикладных ИС.

3. Краткое содержание дисциплины:

Показатели качества и надежности информационных систем и программных средств. Дефекты, ошибки и риски в жизненном цикле программных средств. Технологическая безопасность и устойчивость функционирования информационных систем. Особенности обеспечения технологической безопасности при использовании импортных программных средств и баз данных. Определение реальной технологической безопасности ИС. Схема средств обеспечения испытаний программ сложных ИС. Методы определения технологической безопасности критических ИС. Международные стандарты, поддерживающие испытания технологической безопасности ИС.

Б1.В.ДЭ.02.02 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: является ознакомление обучающихся с угрозами информационной безопасности, методами и средствами защиты информации.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний по основным положениям теории информации, информационной безопасности и стандартами шифрования;

- изучение математических основ защиты информации; методов, средств и инструментов шифрования, применяемых в сфере информационных технологий и бизнеса;

- приобретение навыков работы с методами шифрования и криптоанализа;

- формирование представлений об информационной безопасности, включая аппаратную часть и математическое обеспечение.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-1, ПК-8.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные виды угроз безопасности информации; правила защиты информации; методы и средства защиты информации; основы шифрования и криптографии;

уметь: использовать алгоритмические модели и языки программирования для разработки алгоритмов шифрования; уметь выбирать, адаптировать и применять необходимые алгоритмы при решении профессиональных задач; оперативно реагировать на различные угрозы информационной безопасности, в том числе при использовании компьютерных программ для тестирования ИС.

владеть: способами повышения сохранности информации; методами защиты информации; технологиями шифрования и парольной защитой операционной системы; навыками решения задач криптоанализа и шифрования; обнаружения сетевых проникновений, применения, установки и настройки антивирусных систем и систем распознавания угроз и атак.

3. Краткое содержание дисциплины:

Понятие информационной безопасности, ее основные составляющие. Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность. Уровни информационной безопасности. Законодательный уровень информационной безопасности. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности. Административный уровень информационной безопасности. Процедурный уровень информационной безопасности. Управление рисками. Программно-технические меры. Основные программно-технические меры. Идентификация и аутентификация, управление доступом. Моделирование и аудит, шифрование, контроль целостности. Протоколирование и аудит. Экранирование, анализ защищенности. Обеспечение высокой доступности. Туннелирование и управление. Криптографические методы защиты информации.

Б1.В.ДЭ.03.01 Экспертные методы в принятии решений

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области современных экспертных методов анализа и оценки проблемных ситуаций на примере инвестиционно-проектной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить методы, процедуры, модели и программные средства принятия решений, возможности интегрирования компонентов и сервисов ИС;

изучить возможности и способы принятия эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска;

- сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-1, ПК-3, ПК-8.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- терминологию, принятую в изучаемой дисциплине, ее основные понятия и определения;
- виды экспертных оценок;
- организацию работы экспертной комиссии;
- методы анализа согласованности и достоверности экспертных оценок;
- методы критического анализа проблемных ситуаций и принятия эффективных

управленческих решений на основе экспертных технологий.

уметь:

- осуществлять подготовку данных для экспертных исследований;
- проводить исследования объекта с учетом применения экспертных технологий;
- интегрировать компоненты и сервисы ИС при использовании экспертных технологий.

владеть:

- методами принятия эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.

3. Краткое содержание дисциплины:

Методы получения экспертных оценок. Методы формализации экспертной информации. Экспертные методы при оценке эффективности принимаемых решений. Экспертные методы при оценке эффективности принимаемых решений. Экспертные оценки при выборе многокритериальных решений.

Б1.В.ДЭ.03.02 Технологии цифровой экономики

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины – является формирование у будущих специалистов необходимых знаний в области разработки, внедрения и эффективного использования технологий цифровой экономики.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний по основам, принципам и методам технологий цифровой экономики;
- формирование способностей осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий при информатизации производственной деятельности организаций;
- формирование способностей формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- формирование способностей принимать эффективные управленческие решения по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-1, ПК-3, ПК-8.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы, принципы и методы технологий цифровой экономики;
- методы формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;
- методы принятия эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.
- стандарты и методики управления изменениями информационной среды.

уметь:

- управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды;
- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

- формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

владеть:

- составления формализованных описаний решений нестандартных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;

- организацией процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов;

- принятия эффективных управленческих решений по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия, возможности и функции технологии цифровой экономики. Структура, состав и назначение элементов технологии цифровой экономики. Основные понятия, функции, состав и технические характеристики технологии цифровой экономики. Технологии цифровой экономики обеспечения взаимодействия организаций на всех стадиях жизненного цикла. Основы проектирования с применением технологии цифровой экономики: методология разработки, требования, принципы построения, основные стадии создания. Методики управления процессами ИТ, в частности управления изменениями информационной среды. Управление проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Б2.О.01 (У) Учебная практика (ознакомительная)

1. Цели и задачи практики:

Цель прохождения практики - учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и информационных систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях вуза.

Задачи практики:

учебной практики: изучение опыта создания и применения информационных технологий и программного обеспечения в структурных подразделениях вуза; закрепление навыков эффективной работы с программными средствами, реализующими технологии обработки данных; применение навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажеров;

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы методологии научных исследований, основы системного подхода и методы классического системного анализа, методы и способы решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок, методы и приемы анализа качества процессов и ресурсов для решения профессиональных задач;

уметь: строить схемы причинно-следственных связей, проводить информационный поиск для решения исследовательских задач, формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач; использовать методы классического системного анализа, использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

владеть: методами восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров; обработкой научной и (или) научно-технической информации, необходимой для

решения исследовательских задач; навыками методологического использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ; передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС.

3. Краткое содержание тем практики:

Основные тенденции цифровой трансформации в мире. Технологии открытого производства. Сквозные технологии. Мобильные технологии. Исследование чувствительности информационной системы управления бизнес-процессами к параметрам информационной среды разработки. Анализ влияния силы обратной связи в системе управления бизнес-процессами на целевые характеристики деятельности организации.

Б2.О.02(Н) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

1. Цели и задачи практики:

Цель прохождения практики - освоение всех этапов научно-исследовательской работы от постановки задачи исследования до представления полученных результатов, развитие способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую работу, связанную с решением профессиональных задач в области информационных технологий управления организационными системами.

Задачи практики:

- формирование профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся;
- формирование знаний об основных подходах, включая междисциплинарность, к решению нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде, связанных с разработкой информационных систем и их компонентов, обеспечивающих эффективное управление организацией;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и экспериментальных данных; умений выполнять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода и определять решение проблемы в виде оригинальных алгоритмов и (или) программных и аппаратных средств; умений управлять разработкой программного решения на всех этапах жизненного цикла;
- формирование навыков использования научных принципов и современных методов исследований; навыков самостоятельного выполнения научных исследований, планирования экспериментов, обработки, анализа и обобщения результатов исследования, представления результатов в виде аналитических обзоров.

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: **УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-3, ПК-4.**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные методы критического анализа; методологию системного подхода; проблемы и тенденции развития науки и техники; подходы к разработке стратегий действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- содержание процессов инициации ИТ-проекта; этапы и фазы жизненного цикла проекта; методы документального сопровождения проекта; процессы управления проектами; показатели эффективности и результативности проекта; методы оценки экономической эффективности проекта;
- современные коммуникативные технологии; механизмы реализации эффективных коммуникаций; требования к деловой коммуникации;

– способы совершенствования своей деятельности; методы оценки возможностей и ограничений; методы расстановки приоритетов; методы самоконтроля результатов;

– основные математические, естественнонаучные и социально-экономические методы решения задач в профессиональной деятельности; методы математического анализа и моделирования процессов и явлений; методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; виды ошибок при сборе данных и способы их нивелирования; методы предобработки данных; методы оценки достоверности полученных результатов;

– технологии разработки алгоритмов и программ для решения профессиональных задач; стратегии разработки алгоритмов и анализ их сложности; – современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;

– методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации; требования к подготовке и представлению научных текстов, докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

– научные принципы и методы исследований; методологию планирования и проведения исследований, сбора и интерпретации полученных данных и представления результатов исследования;

– структуру и элементы современного аппаратно-программного комплекса ИС; методологию и технологии разработки информационных систем; программные и аппаратные интерфейсы информационных систем; методы установки, настройки, удаления аппаратно-программного комплекса ИС; критерии выбора аппаратного и программного обеспечения ИС;

– теоретические проблемы прикладной информатики, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-управленческих систем;

– программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов; многокритериальные методы принятия управленческих решений; методы сравнительного анализа;

– архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний;

– средства API; архитектуру корпоративной информационной системы (КИС) предприятия и классификацию ее компонентов; классификацию и структуру видов КИС; типовые алгоритмы работы КИС; методы построения корпоративных решений на основе объектно-ориентированных платформ; методы интеграции компонентов и сервисов ИС; архитектуру и концепции построения современных КИС; методологические основы создания и внедрения КИС;

– структуру сложной системы; типовые элементы структуры; границы и интерфейсы системы; методы анализа и синтеза сложных систем (системы систем); формальные модели систем; модели жизненного цикла информационных систем; методологию структурного системного анализа и проектирования; методы и технологии разработки компонентов информационных систем; программные средства автоматизации (инструментарий) процессов проектирования ИС;

уметь:

– осуществлять критический анализ проблемных ситуаций; применять системный подход для решения проблемных задач; анализировать современную проблематику технических наук с

позиции системного подхода;

- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, и предлагать способы их решения; применять подход декомпозиции для составления стратегии действий; разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;

- применять системный подход к управлению проектом; определять целевые этапы, основные направления работ по проекту; разрабатывать планы проекта в соответствии с его жизненным циклом; оформлять сопроводительную документацию; оценивать и корректировать процесс реализации проекта на всех этапах жизненного цикла;

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

- планировать свою деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; определять приоритеты собственной деятельности; применять методы самооценки и самоконтроля результатов;

- решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа данных;

- осуществлять сбор и систематизацию информации; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; оценивать качество полученных результатов;

- разрабатывать эффективные и оптимальные алгоритмы; применять математический аппарат для анализа сложности алгоритмов; разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач;

- выделять в профессиональной информации главное, структурировать ее; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников; оформлять и представлять результаты научно-исследовательской и проектной деятельности в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

- планировать и проводить исследования, систематизировать и интерпретировать полученные данные и представлять результаты исследования; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории науки;

- разрабатывать программное обеспечение информационных систем; выбирать, внедрять и настраивать программные и аппаратные решения с учетом их интегрируемости и сопряжения;

- проводить анализ современных методов и средств информатики для решения профессиональных задач;

- выполнять методологическое обоснование научного исследования; проводить сравнительный анализ;

- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; применять современные методы управления сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями;

- использовать средства API; обосновывать архитектуру ИС; применять различные методы для интеграции компонентов и сервисов ИС;

- применять на практике методы и средства проектирования систем; применять стандарты системной инженерии на различных этапах работы с системой; описывать жизненный цикл

системы в терминах системной инженерии; выбирать методы и инструменты системной инженерии для разработки системы; разрабатывать логическую и физическую архитектуру системы с использованием средств модели ориентированной системной инженерии;

Владеть:

– технологиями решения проблем в предметной области; методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; навыками критического анализа; навыками выработки стратегии действий;

– навыками использования и эффективного выбора методов оценки ресурсов проекта, необходимых для его успешной реализации; навыками оставления планов проекта; методами управления проектом, в том числе с использованием автоматизированных систем и специализированных инструментальных средств; методами оценки экономической эффективности проекта;

– практическим опытом межличностного делового общения на русском и иностранном языках с применением современных коммуникативных технологий;

– навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности; технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью;

– методами естественнонаучных и общинженерных дисциплин; технологиями и методами научного моделирования; навыками решения задач анализа данных с помощью различных математических методов и алгоритмов; методами поиска, сбора и анализа информации, методами решения проблем с недостающими для анализа данными;

– технологиями разработки алгоритмов, определения их эффективности и сложности; навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

– основными принципами философского мышления; навыками анализа источников профессиональной информации; опытом практической работы с информационными источниками; опытом создания научных текстов;

– навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач; методами представления результатов исследования;

– навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; навыками выбора оптимального программного и аппаратного решения информационных систем; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, его конфигурирования и удаления;

– методами анализа современных подходов информатики для решения профессиональных задач;

– логическими методами и приемами научного исследования; основами моделирования управленческих решений; методами сравнительного анализа;

– методологией и технологией проектирования информационных систем; современными методами управления сервисами ИС;

– навыками использования средств API; методами и технологиями построения ИС на основе интеграции ее компонентов и сервисов;

– методами анализа и синтеза систем; методами разработки математических моделей информационных систем; навыками разработки компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования; средствами автоматизированного проектирования информационных систем.

3. Краткое содержание этапов практики:

Подготовительный этап: организационное собрание; выдача методических рекомендаций; выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики; **Основной этап:** проведение исследования; изучение объекта исследования, сбор информации и систематизация полученных данных; обработка и анализ информации, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; поиск оптимального и эффективного решения проблемы, выявленной в ходе изучения объекта исследования, анализ и сопоставительное сравнение имеющихся подходов, принятие решения о выборе метода решения проблемы; **Заключительный этап:** подготовка отчета, оценка организации производственной практики.

Б2.В.01 (П) Производственная практика (эксплуатационная)

1. Цели и задачи практики:

Целью производственной (эксплуатационной) практики магистранта является ориентирование на профессионально-практическую подготовку обучающихся, изучение деятельности специалиста по прикладной информатике в современных организациях с использованием научно-исследовательских методов, информационных технологий, а также сбор информации для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи практики:

ознакомление с общими принципами организации и структурой управления на предприятии, работы ИТ-отделов; проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия; ознакомление с информационной системой предприятия и технологиями для реализации производственной деятельности; анализ и моделирование производственных и бизнес процессов функционального подразделения (подразделений) предприятия; исследование проблем и методов применения инструментальных средств автоматизации на предприятии; сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по её обработке и анализу; получение и обобщение данных, подтверждающих выводы и основные положения выпускной квалификационной работы, практическая апробация ее важнейших результатов и предложений.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать: стандарты и методики управления изменениями ресурсов ИТ; принципы управления финансами организации; стандарты и методики управления изменениями ресурсов ИТ; принципы и методики управления персоналом; стандарты и методики управления ИТ-проектами различных типов; методики стратегического управления ИТ; методы и модели оценки эффективности ИТ; методики управления процессами ИТ, в частности управления изменениями информационной среды; рынок систем управления знаниями, инновациями и компетенциями;

уметь: выявлять потребности в изменениях ресурсов ИТ и работать с пользователями и заказчиками для их выявления; управлять процессами, организовывать процесс управления изменениями ресурсов ИТ, вовлекать и привлекать необходимые ресурсы; принимать эффективные управленческие решения по управлению ИТ-проектами, стратегией ИТ в условиях неопределенности и риска; взаимодействовать с заказчиками и потенциальными заказчиками ИТ-проектов; определять цели и задачи ИТ; формировать требования к системе показателей эффективности ИТ; применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

владеть: организации процесса выявления потребностей в ИТ-проектах, организации внедрения системы показателей эффективности ИТ, контроля достижения целевых значений

показателей эффективности ИТ, организации процесса управления знаниями с помощью ИТ, вовлечения и привлечения необходимых ресурсов для достижения поставленных целей, анализа результатов выполнения ИТ-проектов и выполнением управленческих действий по результатам анализа; управления знаниями с помощью ИТ.

3. Краткое содержание этапов практики:

Подготовительный этап: участие в организационном собрании; -получение дневника практики и памятки по прохождению практики; получение индивидуального задания; Основной этап (индивидуального задания), ведение дневника практики; Подготовка отчета по практике.

Б2.В.02 (Пд) Производственная практика (преддипломная)

1. Цели и задачи практики:

Целью производственной (преддипломной) практики магистранта является ориентирование на профессионально-практическую подготовку обучающихся, изучение деятельности специалиста по прикладной информатике в современных организациях с использованием научно-исследовательских методов, информационных технологий, а также сбор информации для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачи изучения производственной (преддипломной) практики направлены на способность обучающегося управлять:

- качеством ресурсов ИТ;
- ИТ-инфраструктурой;
- изменениями ресурсов ИТ;
- персоналом, обслуживающим ресурсы;
- информационной безопасностью ресурсов ИТ;
- моделью предоставления сервисов ИТ;
- формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ;
- изменениями информационной среды;
- формированием вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии; – оценкой эффективности инноваций ИТ;
- знаниями с помощью ИТ.

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-4, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-8.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать стандарты и методики управления изменениями ресурсов ИТ; методики управления процессами ИТ; методы оценки ИТ-проектов и результатов ИТ-проектов; методы и модели оценки эффективности ИТ;

уметь: выявлять потребности в изменениях ресурсов ИТ и работать с пользователями и заказчиками для их выявления; управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями ресурсов ИТ; анализировать эффективность ИТ; формировать систему показателей оценки эффективности ИТ; выявлять потребности в изменениях информационной среды и работать с заказчиками и пользователями для их выявления; оптимизировать процесс управления изменениями информационной среды; организовывать интеграцию систем управления знаниями и управления компетенциями в архитектуру организации;

владеть: организации процесса выявления потребностей в ИТ-проектах; организации внедрения системы показателей эффективности ИТ; контроля достижения целевых значений показателей эффективности ИТ; навыками организации процесса управления знаниями с помощью ИТ.

Краткое содержание тем практики:

Особенности информационных систем, применяемых для управления бизнес-процессами. Показатели качества ИТ-проектов учитывались при проведении НИР по выбранной тематике. Параметры, характеризующие качество разработанной модели и их оценка. Повышение надежности информационных систем, показатели ее эффективности. Методы борьбы с потерей и искажением информации при ее передаче по каналам связи и хранении на серверах. Современные направления совершенствования архитектуры ЭВМ, увеличению их мощности и элементной базы. Основные структурные компоненты типовой экспертной системы, признаки целесообразности применения (или разработки) экспертной системы для решения некоторых задач в организации.

Подготовительный этап: участие в организационном собрании; -получение дневника практики и памятки по прохождению практики; получение индивидуального задания; Основной этап (индивидуального задания), ведение дневника практики; Подготовка отчета по практике.

Б3. Государственная итоговая аттестация

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения государственной итоговой аттестации: является установление уровня подготовки выпускников по направлению подготовки 09.04.03 – Прикладная информатика (профиль – Прикладная информатика в управлении организационными системами) к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачи государственной итоговой аттестации:

1. Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению и применение этих знаний при решении конкретных научных, управленческих, экономических и производственных задач.

2. Развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов.

3. Выяснение подготовленности выпускников для самостоятельной работы в условиях современной российской экономики, производства, прогресса науки, техники и культуры.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

3. Краткое содержание выпускной квалификационной работы:

Обосновать актуальность выбранной темы; изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме; изучить материально-технические условия рабочего процесса, показателей работы и информационную систему конкретной организации; собрать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа; изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме ВКР; провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации; сделать выводы и разработать рекомендации на основе проведенного анализа по повышению эффективности работы организации; оформить ВКР в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам с учетом уникальности её текста; выполнить расчет экономической эффективности от внедрения предлагаемых мероприятий.

ФТД.01 БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ

1. Цели изучения дисциплины.

Цель изучения дисциплины: формирование навыков принятия экономически обоснованных решений, влияющих на параметры производственного процесса.

Задачи изучения дисциплины:

- уяснение роли и места предприятия как самостоятельного хозяйствующего субъекта в системе рыночных отношений;
- развитие умения осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий хозяйствующего субъекта в системе рыночных отношений;
- развитие способности управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
- изучение методов рациональной организации производственных процессов, а также способов наиболее эффективного использования производственных ресурсов предприятия.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **УК-1, УК-2.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** основы гражданского, налогового и трудового законодательства Российской Федерации;
- основы рыночного ценообразования;
- этапы жизненного цикла бизнес-проекта;
- современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами;
- особенности конъюнктуры внутреннего и внешнего рынка товаров и услуг;
- методики расчета показателей прибыли, эффективности, рентабельности и издержек производства в условиях рыночной экономики.

уметь:

- использовать методы прогнозирования сбыта продукции и рынков;
- управлять бизнес-проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий предприятия в условиях рынка;

владеть:

- формирования предложений по совершенствованию систем сбыта и продаж;
- управления бизнес-проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- выполнения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий в рыночных условиях;
- использования программных средства для решения основных задач управления проектом, а также облачных решений для организации управления коммуникациями проекта.

3. Краткое содержание дисциплины.

Сущность инвестиций, их классификация. Фазы инвестиционного проекта. Структура бизнес-плана, содержание основных разделов и порядок разработки. Анализ окружения инвестиционного проекта в бизнес-плане. Описание продукта в бизнес-плане. Маркетинговая концепция бизнес-плана. Организационный план. Производственный раздел бизнес-плана. Финансовый раздел бизнес-плана. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Риски проекта. Денежные потоки и инфляция в инвестиционном проект.

ФТД.02 Проектный менеджмент в научной среде

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся представления о современных технологиях проектного менеджмента в научной среде и ознакомление с принципами использования проектного управления в задачах управления проектами в научной среде.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знание современного состояния и методологий, используемых в проектном менеджменте в научной среде, а также системного представления о проектном менеджменте в научной среде;

- развить умение определять цели, предметную область и структуры проекта в научной среде, составлять сетевую модель проекта, формировать основные разделы сводного плана проекта, осуществлять контроль и регулирование хода проекта при управлении проектом в научной среде на всех этапах его жизненного цикла;

- развить умение организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы и понятийный аппарат дисциплины;

- основные принципы, функции и методы управления проектом в научной среде на всех этапах его жизненного цикла;

- методы управления проектами в научной среде по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

уметь:

- определять цели, предметную область и структуру проекта в научной среде;

- формировать основные разделы сводного плана проекта, осуществлять контроль и регулирование хода проекта при управлении проектом в научной среде на всех этапах его жизненного цикла;

владеть:

- специальной терминологией проектного менеджмента в научной среде;

- навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

- методами эффективного управления разработкой программных средств и проектов в научной среде;

3. Краткое содержание дисциплины.

Современные концепции проектного менеджмента в научной среде. Процессы инициализации проекта в научной среде. Процессы планирования проекта в научной среде. Процессы исполнения проекта в научной среде. Процессы мониторинга и контроля проекта в научной среде. Процессы завершения проекта в научной среде. Управление продолжительностью проекта в научной среде. Управление привходящими моментами при управлении проектами в научной среде. Управление стоимостью проекта в научной среде.