

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности
предприятий природопользования»

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПРОГРАММ ПРАКТИК
ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль):
Прикладные информационные системы и технологии

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
заочная

ОГЛАВЛЕНИЕ

Проектирование баз данных.....	4
Информатика и программирование	4
Интерактивные информационные системы	6
Статистические методы обработки экспериментальных данных.....	7
Налоговая грамотность	7
Основы разработки информационной системы	9
Моделирование бизнес-процессов.....	10
Проектирование информационных систем.....	11
Проектный практикум.....	12
Объектно-ориентированное программирование	12
Разработка программных приложений.....	13
Безопасность жизнедеятельности	14
Экономическая деятельность организации.....	16
Электронная среда и цифровые технологии.....	17
Электронный документооборот	18
Основы процессов внедрения информационных систем	18
Разработка интерфейсов	19
Методы тестирования программного обеспечения.....	20
Управление проектами в области информационных технологий	21
Программная инженерия	22
Исследование операций и методы оптимизации.....	23
Операционные и телекоммуникационные системы.....	25
Основы проектной деятельности	26
Управление it-инфраструктурой предприятия	27
Информационные системы и технологии	28
Обработка и анализ данных.....	28
Предпроектный анализ	29
Создание big data	30
Анализ и управление рисками.....	31
Математические модели и методы управления в информационных системах.....	31
Геоинформационные системы	32
Основы проектирования и моделирования информационных систем на основе геоинформационных технологий.....	33
Технологии искусственного интеллекта	34
Распределенные вычисления и приложения.....	35
Распределенные информационные системы.....	36
Информационная безопасность в интернете	37
Физика	38
Геориски	41
Java - программирование	41
Профессиональная коммуникация.....	42
Всеобщая история.....	43
История России.....	48
Правоведение	54
Иностранный язык.....	56
Русский язык и культура речи.....	59
Психология.....	61
Правовые основы информатики.....	64
Интеллектуальное право.....	67
Философия.....	69

Физическая культура и спорт	74
Элективные курсы по физической культуре и спорту	76
Технологии интернета вещей	77
Информационные технологии 3d-моделирования	78
Высшая математика.....	79
Основы теории систем и системного анализа	81
Первичная ознакомительная практика	82
Вторичная ознакомительная практика	84
Эксплуатационная практика.....	87
Преддипломная практика	89
Государственная итоговая аттестация.....	93

Аннотация рабочей программы

Проектирование баз данных

Цель освоения дисциплины – изучение современной методологии: проектирования и разработки баз данных; сбора и анализа требований заказчика к базам данных; использования методов и инструментов моделирования структуры базы данных; выбора СУБД, удовлетворяющей требованиям заказчика; формирования запросов, экранных форм и отчетов; интеграции баз данных в рамках построения информационных систем; разработки и оформления технических заданий, эскизной, технической и рабочей документации на базы данных в соответствии с требованиями стандартов на информационные системы; ввода в эксплуатацию, разработки методик обучения и обучения пользователей баз данных; формирования тестовых наборов данных, анализа и оценки производительности баз данных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-11

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия баз данных. Архитектура и функции СУБД. Жизненный цикл базы данных, этапы проектирования БД. Системный анализ предметной области. Инфологическое проектирование: модель Чена «сущность-связь». Даталогическое проектирование. Принципы нормализации БД: I-V нормальные формы, их свойства. Определение корректной схемы БД. Физическое проектирование БД. Выбор средств и методов администрирования БД.

Тема 2. Обработка информации средствами СУБД. Сетевая, иерархическая и реляционная модели данных. Основные термины и понятия реляционных баз данных. Отношения и их свойства, ключи отношений. Реализация отношений в базах данных, типы данных, свойства полей. Проектирование и нормализация баз данных. Формирование объектов базы данных. Таблицы: типы данных, свойства полей. Запросы: построение сложных запросов, запросы с параметрами, вычисляемые поля, агрегирующие операторы. Ограничения целостности базы данных. Взаимосвязь объектов базы данных. Виды соединений, установка связи таблиц.

Тема 3. Введение в язык SQL. Булевы операции над отношениями. Абстрактные операции манипулирования данными. Операция выборки, ее свойства. Операция проекции, ее свойства. Операция соединения, ее свойства. Операция деления. Операция переименования атрибутов. Операторы языка SQL для создания, удаления, модификации таблиц базы данных. Операторы языка SQL для манипулирования данными. Основные разделы оператора SELECT. Агрегатные функции в операторе выборки языка SQL. Объединение, пересечение, разность запросов в языке SQL. Запросы с подзапросами в языке SQL.

Тема 4. Производительность и многопользовательский доступ. Транзакции в базах данных, операторы SQL для управления транзакциями. Виды блокировок, решение с их помощью проблем многопользовательского доступа к данным. Уровни изоляции транзакций. Уровни схемы и виды блокировок. Конфигурирование блокировок, отчеты о блокировках.

Тема 5. Распределенные системы и многопользовательский доступ. Основные принципы работы с распределенными базами данных. Технология работы «клиент-сервер», «файл-сервер». Функции администратора базы данных. Проблемы многопользовательского доступа к данным: потеря результатов обновления, зависимость от незафиксированных результатов, несовместный анализ. Привилегии, установка и отмена привилегий. Методы защиты данных, уровни доступа к данным.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Аннотация рабочей программы

Информатика и программирование

Цель дисциплины формирование у студентов практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения

вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в основы программирования. Базовые конструкции, применяемые в программировании.

Направления в современном программировании:

- основные парадигмы программирования и их предназначение;
- компилируемые и интерпретируемые языки программирования. Обзор основных языков и их возможностей;

Базовые конструкции:

- переменные и их представление в памяти компьютера;
- условные операторы;
- циклы;
- базовые структуры данных;
- функции и программный стек.

Язык программирования Python:

- знакомство с языком и возможностями применения;
- работа с базовыми конструкциями;
- работа с подключаемыми модулями;
- работа с файлами.

Тема 2. Разработка программного обеспечения с графическим пользовательским интерфейсом

Графическая библиотека Qt:

- знакомство с возможностями применения;
- установка сторонних модулей для Python, на примере PyQt;
- разработка простого графического интерфейса;
- модель событий и сигналов;
- паттерн проектирования «Модель-представление-контроллер».

Тема 3. Работа с базами данных

Реляционные базы данных:

- знакомство с базами данных и возможностями применения;
- обзор базовых возможностей языка T-SQL (создание, редактирование, удаление таблиц, добавление, изменение и удаление данных из них).

База данных SQLite:

- знакомство и возможности применения;
- взаимодействие языка Python с базой данных SQLite.

Тема 4. Разработка веб-сервисов

Веб-сервисы на Python:

- обзор вариантов веб-сервисов и их возможностей;
- обзор возможностей по созданию сайтов с помощью Python в роли backend;
- обзор возможностей по созданию веб-сервисов на примере создания бота на Python для современных мессенджеров.

Тема 5. Разработка клиент-серверных приложений

Интернет и сети:

- сетевые протоколы;
- адресация в сети;
- базовые знания о применении шифрования при передаче данных в сети.

Работа с сетью в языке Python.

Тема 6. Введение в data science

- обзор современного направления в IT – data science;
- создание простейшей нейросети с помощью Python;
- обзор big data;
- обзор deep learning.

Тема 7. Введение в многопоточное программирование

- понятие процесса и потока;
- обзор возможностей многопоточного программирования;
- особенности разработки и отладки многопоточных программ;
- модуль работы с потоками на Python.

Объем дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

Аннотация рабочей программы

Интерактивные информационные системы

Цель дисциплины – изучение освоение математических основ, алгоритмов и методов функционирования современных графических средств для разработки интерактивных информационных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-7, ПК-11

Содержание дисциплины:

Виды интерактивных информационных систем. Сферы применения интерактивных информационных систем

История и тенденции развития интерактивных графических систем (ИГС) и компьютерной графики (КГ). Классификация графических систем, автоматизированном проектировании, моделировании систем, и т.д. Графические системы на персональных компьютерах. Аппаратная база и способы взаимодействия пользователя с графическими системами. Основы интерактивной работы. Виды диалоговых прерываний. Устройства ввода-вывода графической информации, текстовый и графический режимы, гипертекст, печать и сканирование, управление памятью. устройства позиционирования и указания, моделирование визуальной среды, мультимедиа и распознавание речи и. визуальных образов. Модели взаимодействия, фреймы и окна, уровень абстракции и стили взаимодействия, контекст и протоколы взаимодействия, эргономика. Управление процессами - документооборот, управление системами и обучение. Базы данных - справочные системы, хранилища данных, электронные библиотеки и т.д. Объектно-ориентированные среды - компьютерный дизайн. Организация доступа к информации, использование средств телекоммуникаций, развивающие и деловые игры, подготовка документов, управление процессами, проектирование систем и программных продуктов, исследование имитационных и поведенческих моделей.

Организация интерактивной работы в графических системах

Интерактивные устройства ввода-вывода графической информации. Диалоговые устройства. Интерактивные графические методы и графические редакторы. Работа с фреймами и мультидоступ. Язык виртуальной реальности (VRML) Функции браузеров и поведение в виртуальной среде, виртуальные многопользовательские среды

Модели интерактивной системы

Декомпозиция задач и дерево решений, логистика, поиск в открытых системах, модель сущность-связь и запросы к базе данных, отображение структур, процессов, объектов в системах поддержки принятия решений. Нотации для проектирования диалога: граф диалога, нотации, использующие диаграммы. Описание режимов и виртуальных устройств графического диалога, семантика диалога. Элементы управления в многооконных интерфейсах, программирование реакции на действия пользователя, использование библиотек и наборов инструментов, инструментальные среды программирования графического диалога. Работа с текстом при разработке графических программных средств. Основы компьютерного дизайна. Алгоритмы сжатия изображений

Основы интерактивного графического программирования

Базовые программные средства компьютерной графики. Графические библиотеки и

их использование. Модели, описание изображений и интерактивность. Моделирование и иерархия объектов. Средства графического диалога и синтеза. Проектирование графических интерфейсов. Мультимедиа среды. Речевой интерфейс, звуковые сигналы, распознавание текстов, анимация и видеофрагменты, распознавание жестов, компьютерное зрение

Технология дополненной реальности

Сущность и происхождение. История возникновения и развития. Обзор технологий и применения. Классификация AR-систем. Характеристики AR-системы. Архитектура системы. Технические средства дополненной реальности. Технические средства, применяемые при разработке программного обеспечения AR

VR-технологии

Сущность и происхождение. История возникновения и развития. Обзор технологий и применения. Классификация. Свойства VR. Типы VR. VR с эффектом полного погружения. VR без погружения. VR с совместной инфраструктурой. VR на базе интернет-технологий. Оборудование. Управление. Области применения VR.

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Статистические методы обработки экспериментальных данных

Цель освоения дисциплины – изучение современной методологии статистического анализа и подготовка специалистов со знанием основ статистического анализа данных с целью получения теоретических зависимостей на основе экспериментальных данных в области нефтехимии и смежных наук.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-1 и ОПК-1.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия случайной величины

Классификация случайных величин. Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Понятие о законе распределения случайной величины. Статистические ряды распределения. Основные этапы статистического анализа эмпирической информации. Общие сведения о временных рядах

Тема 2. Числовые характеристики случайной величины

Методы точечного оценивания. Характеристики положения случайной величины. Характеристики рассеяния случайной величины. Характеристики формы кривой распределения случайной величины. Интервальное оценивание числовых характеристик. Понятие о малой выборке и квантильном анализе

Тема 3. Законы распределения случайной величины

Нормальный закон распределения. Законы распределения, используемые в гидрометеорологии. Законы распределения, используемые в статистических расчетах. Особенности построения эмпирической функции распределения. Понятие нормализации исходных данных

Тема 4. Статистическая проверка гипотез

Общие положения проверки гипотез. Проверка гипотез о равенстве выборочных средних и дисперсий. Проверка гипотезы соответствия эмпирической и теоретической функций распределения. Проверка гипотезы об однородности выборки

Тема 5. Анализ погрешностей измерений и расчетов

Основные положения. Случайные погрешности. Систематические погрешности. Понятие о косвенных погрешностях. Выявление и устранение грубых погрешностей. Понятие о теории выбросов

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Налоговая грамотность

Целью освоения дисциплины «Налоговая грамотность» является приобретение

студентами теоретических знаний, умений и практических навыков в области налогообложения, необходимых для успешной профессиональной деятельности бакалавра направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-6

Содержание дисциплины:

Теоретические основы налогообложения в Российской Федерации

Налогообложение в развитых странах. Международные налоговые отношения. Законодательство о налогах и сборах в Российской Федерации. Состав и структура налоговых органов. Ответственность Экономическая сущность, функции и классификация налогов. Принципы налогообложения за нарушение налогового законодательства. Налоговая отчетность и налоговый контроль.

Федеральные налоги и сборы

Налог на добавленную стоимость

Общая характеристика налога на добавленную стоимость. Налогоплательщики, объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, налоговые ставки. Освобождение от исполнения обязанностей по уплате НДС. Товары и услуги, реализация которых облагается НДС. Включение сумм налога в стоимость товара. Налоговые вычеты. Порядок исчисления общей суммы налога. Счета фактуры. Налоговые вычеты и порядок их применения. Порядок отнесения сумм налога на затраты. Порядок возмещения сумм налога.

Акцизы. Госпошлина

Подакцизные товары как объект налогообложения. Операции, не подлежащие налогообложению, плательщики акцизов, налоговый период. Налоговые ставки. Порядок отнесения сумм акцизов. Налоговые вычеты и порядок применения. Сумма акциза, подлежащая уплате в бюджет.

Общие положения о государственной пошлине. Порядок исчисления, уплаты и возврата государственной пошлины. Таможенные пошлины, их виды и классификация.

Налог на доходы физических лиц

Общая характеристика налога на доходы физических лиц. Налогоплательщики, объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, дата фактического получения дохода. Налоговые ставки. Особенности определения налоговой базы при получении отдельных видов доходов. Налоговые вычеты: стандартные, социальные, имущественные и профессиональные. Особенности исчисления сумм налога индивидуальными предпринимателями и другими лицами, занимающихся частной практикой.

Налог на прибыль организаций

Налогоплательщики, объект налогообложения, налоговая база. Налоговый период и налоговые ставки. Классификация доходов и расходов для целей налогообложения. Порядок признания доходов и расходов при использовании метода начисления или кассового метода. Особенности определения налоговой базы кредитных организаций, страховых организаций, иностранных юридических лиц. Налоговый учет.

Налогообложение природных ресурсов

Налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ).

Налогоплательщики, объект налогообложения, налоговая база. Налоговый период и налоговые ставки по НДПИ. Порядок исчисления и уплаты налога.

Сборы за пользование объектами животного мира. Сбор за пользование объектами водных биологических ресурсов. Водный налог. Налогоплательщики, виды водопользования, объект налогообложения, налоговая база, налоговые ставки.

Специальные налоговые режимы

Условия применения единого сельскохозяйственного налога. налогоплательщики. Объект налогообложения. Налоговая база. Налоговый период. Налоговая ставка. Порядок

исчисления и уплаты налога.

Общая характеристика упрощенной системы налогообложения. Порядок исчисления и уплаты налога.

Основные понятия, используемые при исчислении ЕНВД. Порядок исчисления и уплаты налога ЕНВД. Патентная система налогообложения.

Система налогообложения при выполнении соглашений о разделе продукции. Основные понятия и общие положения : налогоплательщики и плательщики сборов при выполнении соглашений. Особенности определения налоговой базы и уплаты НДС, налога на прибыль организаций. Особенности уплаты НДС.

Региональные и местные налоги

Региональные (налог на игорный бизнес, налог на имущество, транспортный налог) и местные налоги (земельный налог, налог на имущество физических лиц)

Общая характеристика налога на игорный бизнес. Порядок исчисления и уплаты налога. Общая характеристика транспортного налога. Порядок исчисления и уплаты сумм налога.

Общая характеристика земельного налога. налоговые льготы. Порядок исчисления и уплаты сумм налога.

Общая характеристика налога на имущество физических лиц. Налоговые льготы. Порядок исчисления и уплаты налога.

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

Основы разработки информационной системы

Цель дисциплины – освоение теоретических знаний об информационных системах, их структуре и документации, сопровождающей разработку ИС

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-1, ПК-7

Содержание дисциплины:

Тема 1. Анализ и постановка задачи

Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели. Проведение предпроектного обследования организации и разрабатываемой ИС. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования. концепции системы. Подготовка технического задания

Тема 2. Планирование проекта информационной системы

Экспресс-обследование. Техничко-экономическое обоснование. Оценка целесообразности проекта (TELOS). Выбор программного решения. Виды работ в проекте. Суммарная работа. Гамак. Веха. Сетевая диаграмма проекта (Сетевой график проекта). Методы и средства определения взаимосвязей работ. Типы связей операций. Определение ресурсов проекта. Типы ресурсов. Невоспроизводимые ресурсы. Доступность ресурса. Оценка длительности работ. Внутренние факторы, влияющие на длительность работ. Объем и длительность работы. Разработка календарного плана.

Тема 3. Проектирование и разработка

Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение. Автоматизированное проектирование информационных систем. Модели разработки ИС. Техническое проектирование. Рабочее проектирование / прототипирование при заказной разработке. Закупка ПО. Настройка конфигураций.

Создание ролей пользователей. Миграция данных. Разработка контрольного примера. Тестовая эксплуатация. Доработка по результатам тестирования. Прием результатов испытаний.

Тема 4. Развертывание и внедрение

Полное развертывание. Быстрое развертывание. Этапы внедрения. Развертывание системы на предприятии. Обучение пользователей работе с системой. Выявление и устранение недостатков и дефектов. Согласование изменений в работе системы. Подписание документов о выполнении договорных обязательств. Ввод системы в промышленную эксплуатацию

Тема 5. Эксплуатация. Сопровождение эксплуатации. Модернизация. Жизненный цикл информационных систем. Этапы жизненного цикла. Регламентация. Гарантийное обслуживание и техподдержка производителей средств защиты. Эксплуатационное обслуживание. Адаптивное сопровождение. Улучшающее сопровождение. Тиражирование и перенос ПО на различные типы вычислительных средств

Тема 6. Утилизация ИС

Технические аспекты. Организационные аспекты. Коммерческие аспекты. Юридические вопросы.

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Аннотация рабочей программы Моделирование бизнес-процессов

Цель освоения дисциплины – изучение современной методологии моделирования с использованием унифицированного языка программирования UML версии 2

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ПК-8

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и определения бизнес-процессов

Этапы сбора и анализа требований. Процессы итеративные и водопадные. Прогнозирующее и адаптивное планирование. Гибкие процессы. Определение функциональных требований к продукту уровня системы

Тема 2. Процессный подход и процессно-ориентированная организация

Определение концепции продукта. Сбор требований. Анализ требований. Формирование инициативной группы. Сбор пользовательских историй. Описание архитектуры продукта. Добавление технической информации.

Тема 3. Теоретические основы управления бизнес-процессами

Проектирование системы. Интеграция в жизненный цикл разработки продукта. Сбор и анализ бизнес требований. Создание образа решения. Определение содержания проекта. Постановка задач по системным требованиям. Основы моделирования поведения.

Тема 4. Основные подходы и стандарты к моделированию бизнес-процессов

Прецеденты. Диаграммы развертывания. Диаграммы состояний. Диаграммы деятельности. Коммуникационные диаграммы. Определение основных профилей пользователей. Требования к ПО. Три уровня требований

Тема 5. Методологии моделирования бизнес-процессов

Нотации. Диаграммы последовательности. Диаграммы классов. Диаграммы объектов. Разработка требований.

Тема 6. Программные средства для работы с моделями бизнес-процессов

Visual Paradigm, Balsamiq Mockups, Sparx Enterprise architect

Тема 7. Методология моделирования BPMN

Унифицированный процесс от Rational. Настройка процесса под проект. Выбор процесса разработки. Объекты потока управления

Тема 8. Основы моделирования с помощью UML

Что такое UML. Способы применения UML. Диаграммы UML. Нотации и метамодели. Диаграммы классов.

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 академических часа.

Аннотация рабочей программы Проектирование информационных систем

Цель дисциплины – является изучение основных стандартов проектирования информационных систем (ИС); изучение методологических основ проектирования ИС с соответствующим инструментарием; формирование практических навыков по проектированию информационных систем с помощью визуального языка моделирования

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-1, ПК-4, ПК-11

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем

Понятие информационных систем, классификация ИС по различным критериям, типовые архитектуры ИС, появление методологии проектирования ИС, процесс создания ИС.

Тема 2. Функциональное моделирования SADT-модели

Концепция IDEF0, основные понятия методологии и языка, семантика языка, свойства диаграмм, отношения между блоками диаграмм, правила построения диаграмм, методика разработки функциональных моделей в среде IDEF0.

Тема 3. . Каноническое проектирование ИС

Организация канонического проектирования ИС, стадии и этапы создания ИС, стандарт ГОСТ 34.601-90, разработка концепции ИС, техническое задание, эскизный проект, технический проект, сопровождение ИС.

Тема 4. Типовое проектирование ИС

Методы типового проектирования ИС, типовое проектное решение, классификация ТПР, основные особенности различных классов ТПР.

Тема 5. Проведение предпроектного обследования предприятий

Этапы обследования предприятия, сбор информации, вопросы для интервьюирования и анкетирования, результаты предпроектного обследования.

Тема 6. Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС

Методология объектно-ориентированного программирования. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования. Структурный анализ системы. Основные принципы ООП и ООАП. Объектно-ориентированное CASE-средство Rational Rose. Структура и функции. Обзор CASE-средств. Основные этапы развития языка UML.

Тема 7. Основные элементы языка UML

Общая характеристика моделей объектно-ориентированного анализа и проектирования. Общая модель сложной системы. Концептуальная модель сложной системы. Статическая модель сложной системы. Динамическая модель сложной системы. Физическая модель сложной системы. Канонические диаграммы языка UML. Интегрированная модель сложной системы. Особенности графического изображения диаграмм языка UML.

Тема 8. Элементы графической нотации диаграммы вариантов использования (прецедентов)

Предметная область. Модели и правила предметной области. Анализ и моделирование предметной области. Прецедент или вариант использования. Описание прецедентов. Модель прецедентов. Диаграмма прецедентов как концептуальное представление бизнес-системы в процессе ее разработки. Отношения на диаграмме прецедентов. Дополнительные обозначения языка UML для бизнес-моделирования. Формализация функциональных требований к системе с помощью диаграммы прецедентов.

Тема 9. Элементы графической нотации диаграммы классов

Концептуальная модель предметной области. Класс. Имя класса. Атрибуты класса. Операции класса. Расширение языка UML для построения моделей программного обеспечения и бизнес систем. Интерфейс. Отношения и их графическое изображение на диаграмме классов. Отношение ассоциации. Отношение обобщения. Отношение агрегации. Отношение композиции.

Тема 10. Элементы графической нотации диаграммы последовательности

Объекты и их графическое изображение на диаграмме последовательности. Сообщения и их графическое изображение на диаграмме последовательности. Ветвление потока управления.

Тема 11. Элементы графической нотации диаграммы деятельности

Диаграмма деятельности и особенности ее построения. Состояния деятельности и действия. Переходы на диаграмме деятельности. Параллельное программирование и моделирование параллельных процессов. Дорожки. Объекты на диаграмме деятельности.

Тема 12. Элементы графической нотации диаграммы компонентов

Диаграмма компонентов и особенности ее построения. Компоненты. Интерфейсы. Зависимости между компонентами. Рекомендации по построению диаграммы компонентов.

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Проектный практикум

Целью освоения дисциплины «Проектный практикум» является обеспечение формирования общекультурных и профессиональных компетенций в части выполнения проектных работ по автоматизации и информатизации прикладных процессов и управлению проектами информационных технологий (ИТ-проектами) по созданию и эксплуатации информационных систем (ИС).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-7; ПК-10

Содержание дисциплины:

Методология управления ИТ-проектами. Характеристика методологий управления ИТ-проектами. Стадии жизненного цикла ИТ-проекта. Фазы, процессы, итерации, вехи, роли, артефакты ИТ-решения. Команда ИТ-проекта.

Рациональный процесс управления ИТ-проектами Rational Unified Process (RUP). Язык моделирования UML. Основные фазы ИТ-проекта. Нотации языка UML. Виды диаграмм.

ИТ-проект информационной системы Команда ИТ-проекта, структура работ, ресурсы ИТ-проекта. Анализ и управление стоимостью, качеством, временем и рисками ИТ-проекта. Управление ходом выполнения работ

ИТ-проекта. Документация ИТ-проекта.. ИТ-сервисы управления изменениями, эксплуатацией, поддержкой и оптимизацией решений ИТ-проекта.

Оценка экономической эффективности ИТ-проекта Оценка полных затрат ИТ-проекта, методика Total Cost Ownership (TCO). Оценка эффективности инвестиций в ИТ-проект, методика Rapid Economic Justification (REJ).

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетные единицы (3Е*), 216 академических часов.

Аннотация рабочей программы

Объектно-ориентированное программирование

Целью освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является формирование теоретических и практических навыков объектно-ориентированного программирования и проектирования программ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-13

Содержание дисциплины:

Тема 1. Программирование и алгоритмизация.

Знакомство с курсом. Подготовка к обучению. Базовые понятия. Программирование и алгоритмизация. Типы данных. Представление и обработка. Запуск программы. Функции ввода-вывода. Переменные.

Тема 2. Управление потоком.

Алгоритмы и блок-схемы. Управление потоком. Условные операции. Логические операции. Циклы while, do while, for.

Тема 3. Функции и массивы.

Функции и массивы.

Тема 4. Введение в ООП.

Введение в ООП. Принципы и понятия объектно-ориентированного программирования.

Тема 5. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Тема 6. Понятие класса и объекта.

Классы. Структура класса. Отношения между классами. Объект с точки зрения ООП. Взаимоотношения между объектами. Жизненный цикл объекта.

Тема 7. Объектно-ориентированное проектирование.

Конструирование программ на основе иерархии объектов. Объектный подход, как общий принцип создания ПО. Создание, запуск и отладка проекта.

Тема 8. Разработка приложения в ООП стиле.

Разработка итогового приложения с применением полученных знаний за курс ООП.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 часа.

Аннотация рабочей программы

Разработка программных приложений

Цель освоения дисциплины – изучение современной методологии разработки программных приложений с использованием современных методов клиент-серверной разработки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ПК-13

Содержание дисциплины:

Тема 1. Python

Инструментарий и технологии программирования. Процесс реализации. Инструменты ввода и вывода. Списки. Работа со строками. Функции и методы. Генераторы списков. Сортировки. Функции. Локальные и глобальные переменные. Рекурсия. Словари. Множества. Линейные структуры данных.

Тема 2. Основы разработки программных приложений

Процесс анализа рисков качества, построение процесса разработки ПО. Дизайн. Кодирование. Тестирование. Документирование

Тема 3. Организация командной разработки

Выбор стратегии. Инструменты командной работы над проектом. JIRA. Канбан.

Тема 4. Клиент-серверная разработка приложений

Выбор стратегии разработки. Процесс анализа требований. Процесс конструирования программных средств.

Тема 5. Системная архитектура проекта

Выбор системной архитектуры. Технологии. Этапы и элементы процесса разработки. Модели жизненного цикла.

Тема 6. Тестирование готового программного кода

Процесс тестирования. Понимание функционального и организационного контекста. Планирование тестирования. Выбор стратегии

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Безопасность жизнедеятельности

Цель освоения дисциплины - формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-8.

Содержание дисциплины:

Введение

Предмет, роль и содержание дисциплины. Место и роль безопасности жизнедеятельности в системе социально-экономических, естественных и технических наук. Основные понятия БЖД. Военная, экономическая, социальная, экологическая угрозы. Негативные факторы техносферы. Демографический взрыв, урбанизация. Авария, катастрофа, стихийное бедствие, экологическая угроза, экологическое бедствие. Критерии катастроф. Понятие риска. Классификации чрезвычайных ситуаций.

Безопасность системы "человек - природная среда"

Виды и уровни опасности экстремальных природных событий. Наводнения. Землетрясения, Ураганы, бури, штормы, смерчи, грозы. Сели. Оползни. Снежные заносы, метели, пурга, вьюга. Гололед, гололедица. Лавины. Вулканы. Цунами. Масштаб, мощность и формы проявления неконтролируемой энергии: магмы, излучения, ветра, воды и т.п.

Пути и средства обеспечения безопасности системы. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера. Первая помощь при получении травм.

Основы физиологии труда и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности

Классификация основных форм деятельности человека. Методы оценки условий труда. Классы условий труда. Условия труда вредные и тяжелые. Энергетические затраты. Основы физиологии труда. Микроклимат производственных помещений. Перегревание и переохлаждение. Акклиматизация и адаптация. Рабочее место. Режимы труда и отдыха. Профилактика переутомления, снижения работоспособности и травматизма.

Психофизические возможности человека. Виды инструктажей по технике безопасности. Защита от воздействия электромагнитного поля, шума, вибраций. Нормативы освещенности, ЭМП, шума, вибраций, излучений. Поражение электрическим током, первая помощь. Понятие о безопасном труде, санитарно-гигиенические требования к условиям труда, понятия о тяжести, напряженности труда. Аттестация и сертификация рабочих мест. Стандарты, нормирование (ГОСТ, ОСТ, СТП, СНИП, ИСО, ГН). Законодательство о труде. Причины травматизма, основные показатели травматизма. Классификация, расследование, оформление и учет несчастных случаев на производстве. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Безопасность технологических процессов и технических систем.

Негативные факторы техносферы

Виды анализаторов. Защитные системы организма человека. Негативные факторы техносферы. Механические колебания. Вибрация. Специфика воздействия. Нормирование. Пути, способы и средства защиты. Акустические колебания. Шум. Виды воздействия. Инфра- и ультразвук. Нормирование. Виды и средства защиты. Электромагнитные поля (ЭМП). Виды и диапазоны. Биологическое воздействие. Нормирование. Пути, способы и средства уменьшения вредных воздействий. Ионизирующие излучения. Биологическое воздействие. Нормы радиационной

безопасности. Средства защиты. Электрический ток. Виды и характер воздействия. Случаи попадания человека под напряжение. Нормирование. Виды, причины и факторы поражения. Статическое электричество. Специфика проявления и виды поражения. Случаи попадания человека под воздействие статического электричества. Нормирование. Средства и способы защиты.

Техногенные чрезвычайные ситуации

Аварии на автомобильном, водном, воздушном транспорте. Пожары, их типы и параметры, основные причины. Прогнозирование условий возгорания лесных и торфяных массивов. Организация штормового оповещения и предупреждения о горимости лесных и торфяных массивов. Ожоги, виды ожогов. Взрывы. Аварии на электроэнергетических, коммунальных, очистительных системах. Гидродинамические аварии. Характеристики, причины аварий. Предупредительные мероприятия и правила поведения в чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Первая помощь при получении травм. Мероприятия по профилактике техногенных чрезвычайных ситуаций.

Химическое и бактериологическое оружие

Химическая опасность. Характеристика химического оружия. Классификация отравляющих веществ. Способы защиты от химического оружия. Химически опасные объекты. Первая помощь при отравлении аварийными химически опасными веществами. Понятие о бактериологическом оружии. Характеристика инфекционных заболеваний. Эпидемия, пандемия. Противоэпидемические мероприятия. Карантин, обсервация. Дератизация, дезинсекция. Способы защиты от бактериологического оружия. Классификация индивидуальных средств защиты.

Ядерное оружие и радиационная защита

Радиационный поражающий фактор. Лучевая болезнь. Принципы и способы радиационной защиты. Классификация защитных сооружений. Ядерное оружие. Поражающие факторы ядерного взрыва. Зоны разрушения, радиоактивного заражения. Оценка радиационной обстановки по данным разведки. Способы вычисления и прогнозирования среднего ветра.

Структура ГО и ЧС. СНЛК.

Нормативно-правовые аспекты БЖД

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Структура ГУ ГОЧС. Оповещение населения, Правила поведения при чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации и опасности, характерные для больших городов. Профилактика наркозависимости среди молодежи - «За здоровый образ жизни учащейся молодёжи». Терроризм и экстремизм в современном мире. Инженерная защита населения. Сеть наблюдений и лабораторного контроля (СНЛК). Медицинское освидетельствование. Профессиональный отбор. Психология безопасности. Общение в контексте безопасности. Паника, толпа. Правила поведения при ЧС. Принципы и способы защиты от опасностей военного и мирного времени. Безопасность при проведении гидрометеорологических наблюдений и работ, химических лабораторных работ. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Профилактика наркозависимости среди молодежи. Терроризм, экстремизм

Информировать о негативных последствиях употребления наркотических средств, психоактивных веществ. Информирование о вреде потребления табака и вредном воздействии окружающего табачного дыма, предупреждение потребления наркотических средств и психотропных веществ, сформировать негативное отношение к употреблению табака.

Терроризм представляет собой сложную систему, состоящую из комплекса взаимодополняющих процессов: идеологических, криминальных, военных, экономических, политических, религиозных и национальных. Любые проявления террористического характера угрожают безопасности государства и его граждан, влекут за собой политические, экономические и моральные потери, оказывают сильное

психологическое давление на большие массы людей.

Разъяснение сущности терроризма и его крайней общественной опасности, формирование стойкого неприятия идеологии терроризма в различных ее проявлениях, в том числе религиозно-политического экстремизма.

Формирование установок на позитивное восприятие этнического и конфессионального многообразия, формирование толерантного отношения у студентов к людям различных национальностей через формирование интереса и уважения к национальным культурам, ценностям и особенностям поведения.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа академических часа.

Аннотация рабочей программы Экономическая деятельность организации

Целью освоения дисциплины «Экономическая деятельность организации» приобретение студентами комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования современного предприятия как хозяйственной системы, а так же знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием в условиях рыночной экономики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций УК-2, ОПК-6

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Ресурсы предприятия

Тема 1. Основы предпринимательства. Управление предпринимательской деятельностью. Рыночные отношения. Предпринимательство. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в системе управления. Виды предпринимательской деятельности. Классификация предприятий. Виды промышленных предприятий. Отраслевая структура и промышленные предприятия. Отрасли промышленности. Общероссийские классификаторы, применяемые к предприятиям. Формы объединения предприятий.

Тема 2. Факторы производства и капитал предприятия. Капитал и фонды предприятия. Уставный капитал. Способы формирования уставного капитала. Капитал (денежный) фирмы. Заемный капитал. Производственный капитал. Предпринимательские способности. Кругооборот капитала. Производственные фонды.

Тема 3. Основные фонды предприятия. Основные производственные фонды. Основные средства. Назначение основных производственных фондов. Амортизация и износ основных средств. Моральный износ. Показатели износа ОПФ. Амортизация основных производственных фондов. Способы амортизационных отчислений. Амортизационные отчисления. Управление основными производственными фондами на предприятии. Формирование и использование фонда амортизационных отчислений. Показатели состояния основных производственных фондов. Показатели, характеризующие состояние используемых основных производственных фондов. Коэффициент физического износа основных производственных фондов. Коэффициенты обновления и выбытия. Фондоотдача. Производительность и фондовооруженность труда. Показатель материалоемкости.

Тема 4. Оборотные фонды предприятия. Основной и оборотный капитал. Оборотные производственные фонды. Фонды обращения. Структура капитала. Оборотные производственные фонды и фонды обращения. Движение оборотных производственных фондов и фондов обращения. Структура затрат на производство и продажу продукции. Оборотные средства. Организация и управление оборотными средствами. Принципы рационального управления оборотными средствами. Потребность в оборотных средствах. Анализ эффективности использования оборотных средств. Норма запаса в днях. Норматив оборотных средств в натуральном выражении. Норматив оборотных средств в денежном выражении. Нормирование оборотных фондов. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств. Показатель средней продолжительности одного оборота. Оценка производственного процесса.

Раздел 2. Организация производства

Тема 5. Организация производства. Организация и использование всех факторов производства. Производственный процесс. Основные производственные процессы. Вспомогательные процессы. Обслуживающие процессы. Непрерывные и дискретные производственные процессы. Технологический процесс. Технологические карты. Организация производства. Принципы организации производственного процесса. Организация производственного процесса в

пространстве. Организация производственного процесса во времени. Управление производственным процессом. Типы управления производственным процессом.

Тема 6. Организация труда и заработная плата работников Численность персонала предприятия. Среднегодовая численность персонала. Текучесть кадров предприятия. Структура затрат рабочего времени. Производительность труда. Штатное расписание. Должностная инструкция. Заработная плата. Ставка заработной платы. Факторы, определяющие размер заработной платы. Формы заработной платы. Формы и системы заработной платы. Доплаты и надбавки. Организация и оплата труда на предприятии. Налоговые обязательства предприятия по трудовым отношениям.

Тема 7. Себестоимость продукции на предприятии Издержки. Затраты. Себестоимость. Расчет себестоимости продукции по элементам затрат: сырье и материалы, комплектующие и полуфабрикаты, топливо, энергия, заработная плата, социальные страховые взносы во внебюджетные фонды, амортизация основного капитала, прочие затраты. Расчет себестоимости продукции по статьям калькуляции: сырье и материалы, комплектующие и полуфабрикаты, топливо и энергия на производство, заработная плата основных производственных рабочих с социальными взносами во внебюджетные фонды, износ инструментов, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые расходы, общепроизводственные расходы, общехозяйственные расходы, коммерческие расходы. Цеховая, полная производственная и коммерческая себестоимость. Структура себестоимости. Прямые и накладные затраты предприятия. Управление затратами на предприятии.

Раздел 3. Распределение доходов

Тема 8. Доход и прибыль фирмы Доход (выручка) фирмы. Общий, валовой доход. Средний доход (выручка). Доходы от обычных видов деятельности и прочие доходы. Доходы от операционной деятельности и внереализационные доходы. Финансовый результат и рентабельность. Экономическая прибыль. Бухгалтерская прибыль. Показатели рентабельности предприятия. Распределение выручки. Распределение прибыли. Финансовые ресурсы предприятия. Инвестиции. Франчайзинг. Аутсорсинг.

Тема 9. Фирма как налогоплательщик Налоги, включаемые в себестоимость продукции. Налоговый агент. Налоги для юридических лиц. Косвенные налоги. Налог на добавленную стоимость. Расчет НДС. Акцизы. Прямые налоги, уплачиваемые предприятием. Налог на прибыль. Льготные налоговые режимы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 часов.

Аннотация рабочей программы

Электронная среда и цифровые технологии

Цель формирование у студентов современной информационной культуры и создание фундамента для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ при изучении ими общетехнических и специальных дисциплин в течение всего периода обучения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций УК-1

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение

Основные понятия. Концепции и тренды в информационных системах

Тема 2. Обзор современных электронных образовательных платформ

Личный кабинет студента. Портфолио. Дистанционное обучение. Платформы дистанционного обучения

Тема 3. Интернет вещей

Основные понятия. Применение интернета вещей в гидрометеорологии. Умный город. Умный дом. Обзор открытых источников данных. Организация сбора данных о среде с помощью концепции Интернета вещей. Взаимодействие с облачными хранилищами данных.

Тема 4. Основы работы с нейронными сетями

Основные понятия. Применение нейросетей в гидрометеорологии. Распознавание образов. Виды анализа данных. Методология исследования данных CRISP-DM

Тема 5. Big Data

Основные понятия. Применение больших данных в гидрометеорологии. Краткая история развития концепции. Виды и характеристики Big Data

Тема 6. Основы информационной безопасности

Основные понятия. Антивирусы. Файерволы. Прокси.

Тема 7. Локальные и глобальные сети

Основные понятия. Система доменных имен. NAT. Протокол IP. DHCP.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

Аннотация рабочей программы

Электронный документооборот

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых для управления информационными системами организации, достижения ее стратегических целей, грамотного применения автоматизированных информационных технологий, формирования системы информационного обеспечения управления должного качества.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ПК-8, ПК-10

Содержание дисциплины:

Тема 1. Системы электронного документооборота. Базовые понятия.

Понятие документооборота. Цели и задачи документооборота. Составные части документооборота. Основные элементы электронного документооборота. Отличия документооборота и электронного документооборота. Компоненты электронного документооборота. Методическое, лингвистическое, математическое, программное, техническое, информационное, организационное обеспечения электронного документооборота

Тема 2. Рынок систем электронного документооборота

Понятие системы электронного документооборота. Понятие open source систем электронного документооборота. Основные коммерческие системы электронного документооборота.

Тема 3. Проектирование систем составления электронных документов

Основные этапы электронного документооборота. Использование платформ для разработки решения – обеспечение основы для разработки любой надстройки, прописанной заказчиком в техническом задании (Lotus (IBM). SharePoint (Microsoft), FileNet (IBM), Documentum 5 (ECM), Alfresco (Alfresco). Конструкторы – выбор необходимых модулей, отвечающих текущим потребностям заказчика; возможности расширения системы. Коробочные решения – стандартные для всех покупателей функции, полный комплект инструкций по установке и инсталляции, которыми может воспользоваться любой пользователь. Анализ особенностей мирового и российского рынка производителей ИТ-решений для поддержки управления документами и контентом (по Forester, Gartner)

Тема 4. Внедрение и эксплуатация систем электронного документооборота

Управление всей неструктурированной информацией организации: от регистрации до архивного хранения, практика российского бизнеса. Извлечение знаний из архивов документов и других источников корпоративной информации (поиск документов по атрибутам и полнотекстовый поиск). Интеграция с внешними системами электронной почты. Современная архитектура СЭД: централизованное хранилище электронных документов, системы управления документооборотом, коммуникационная среда, интеграционные и системные компоненты. Основные технологии, обеспечивающие разработку систем электронного документооборота: workflow, распознавание текста, поточное сканирование, текстовая аналитика, управление коллективным взаимодействием

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Основы процессов внедрения информационных систем

Цель дисциплины – формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний по вопросам методологии внедрения корпоративных информационных систем

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-9;

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия информационных систем, информатизация, стадии жизненного цикла систем, принципы эффективной информатизации

Основные понятия: информационные системы, автоматизированные информационные системы, корпоративные информационные системы, информатизация предприятия, цели информатизации, уровни информатизации. Принципы эффективной информатизации. Стадии жизненного цикла системы

Тема 2. Факторы, влияющие на внедрение информационной системы

Процесс внедрения. Суть внедрения. Заказчик. Поставщик. Вендор. Методология. Интегратор. Стоимость внедрения. Стратегия внедрения и дорожная карта внедрения

Тема 3. Этапы внедрения информационной системы

Этап 1: диагностика. Этап 2: анализ. Этап 3: дизайн. Этап 4: разработка. Этап 5: развертывание.

Тема 4. Основные фазы внедрения информационной системы

Фаза "Предварительные работы по подготовке проекта внедрения ИС". Фаза "Подготовка проекта". Фаза "Реализация проекта". Факторы успеха и причины неудачных внедрений ИС

Тема 5. Модели внедрения ИС

Стандарты, регламентирующие процессы внедрения ИС. Общие сведения, структура, понятия Microsoft Dynamics Sure Step. Компоненты модели внедрения Microsoft Dynamics Sure Step. Общие сведения, структура, понятия методологии Oracle Financial Analyzer — Oracle Data Warehouse Method (DWM). Основные компоненты модели внедрения Oracle

Различие в подходах и содержании мероприятий внедрения при использовании различных методологий внедрения.

Тема 6. Документирование при внедрении проектов

Документирование при внедрении проектов. Требования к документированию при внедрении ИС. Документирование при внедрении по модели внедрения Microsoft Dynamics Sure Step. Документирование при внедрении по модели внедрения Oracle Data Warehouse Method (DWM). Требования к формированию инфраструктуры проекта по внедрению ИС

Тема 7. Возможные критерии анализа эффективности использования методологии внедрения

Производственный цикл. Увеличение выручки. Уменьшение оборотных средств в запасах. Повышение эффективности использования ресурсов. повышение уровня обслуживания клиентов. Повышение уровня обслуживания клиентов.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Разработка интерфейсов

Цель дисциплины – изучение основ процесса взаимодействия пользователя с программной системой; организации процесса проектирования пользовательских интерфейсов программных систем; определение взаимосвязи между показателями качества программы и характеристиками ее интерфейса, методы обеспечения качества.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-7, ПК-11

Содержание дисциплины:

Тема 1. Пользовательский интерфейс

НСИ как область знаний. Пользователи как интегрированная часть компьютерных систем. Диверсификация пользователей. Критерии диверсификации

Тема 2. Психология человека и компьютера.

Основы психологии программирования Когнитивная психология и процесс проектирования интерфейсов программных систем. Особенности восприятия информации человеком. Структура памяти человека. Факторы, оказывающие влияние на процесс восприятия Виды ошибок.

Тема 3. Проектирование пользовательского интерфейса.

Критерии эффективного проектирования. Концептуальная, семантическая, синтаксическая и лексическая модели. Способы организации и модели HCI, модели поведения пользователя.

Тема 4. Правила проектирования пользовательского интерфейса.

Процесс дизайна. Теория Carroll и Rosson. Функциональная и декоративная составляющая пользовательского интерфейса. Основные принципы композиции.

Тема 5. Этапы проектирования пользовательского интерфейса

Структура и классификация пользовательских интерфейсов. Стандартизация, критерии качества Понятие usability.

Тема 6. Инструментарий разработчика пользовательского интерфейса.

Пользовательский интерфейс WEB- приложений. WEB – страницы и сайты. Пользовательский интерфейс системы реального времени. Средства разработки WEB- документов

Тема 7. Тестирование пользовательского интерфейса

Usability тестирование Качественные и количественные оценки Задачи usability тестирования. Виды usability тестирования Сравнительное usability тестирование.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Методы тестирования программного обеспечения

Цель дисциплины – ознакомление с основными подходами к тестированию как неотъемлемой части жизненного цикла разработки программного обеспечения; приобретение опыта использования методов тестирования программного обеспечения в профессиональной деятельности

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-12

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие тестирования и верификации ПО.

Различные определения тестирования ПО. Верификация и валидация программ. Цели тестирования. «Парадокс тестирования». Классификация видов тестирования

Тема 2. Типы тестирования

Группы функциональных и нефункциональных тестов. Нагрузочное и стрессовое тестирование. Тестирование безопасности. Тестирование удобства использования. Тесты по принципам «белого», «черного» и «серого» ящиков

Тема 3. Тестирование ПО на различных уровнях

Компонентное (модульное) тестирование. Интеграционное тестирование. Системное тестирование. Приемочное тестирование

Тема 4. Особенности тестирования различных приложений. Автоматизация процесса тестирования.

Тестирование web-приложений. Тестирование параллельных программ. Различные средства автоматизации тестирования.

Тема 5. Статическая верификация ПО

Понятие и история статической верификации. Верификатор Lint и его потомки

Тема 6. Верификация программы на модели

Базовые принципы верификации на модели. Псевдоязыки описания модели программы. Примеры систем верификации программ на модели. Особенности верификации на модели для параллельных программ.

Тема 7. Доказательство корректности программ

Принципы доказательства корректности программ. Автоматизированные системы доказательства корректности

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Управление проектами в области информационных технологий

Цель дисциплины – подготовка студентов к организационно-управленческой, аналитической и иной деятельности, требующейся в ходе реализации проектов, как в качестве исполнителей, так и руководителей проектов, формирование теоретических знаний, умений и практических навыков решения проблем, возникающих при управлении ИТ-проектами, выработка умений и практических навыков эффективного управления ИТ-проектами, обеспечивающих достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-8, ПК-9

Содержание дисциплины:

Тема 1. Проект и проектная деятельность в области информационных технологий

Общая характеристика программных проектов. Факторы успеха проекта внедрения ИТ-решения. Типовые ошибки в управлении ИТ-проектом. Процессы управления проектом. Уровни зрелости процессов управления проектами. Модель СММ (Capability Maturity Model). Ключевые области процесса управления ИТ-проектом (Key Process Areas, КРА).

Тема 2. Жизненный цикл информационного проекта

Модели жизненного цикла ИТ-продукта. Соотношение жизненного цикла ИТ-решения и жизненного цикла проекта. Теории управления программным проектом. Методологии разработки и внедрения ИТ-решений. Обзор методологий внедрения популярных вендоров: цели, этапы, состав и взаимосвязи работ. Методология внедрения Accelerated SAP. Application Implementation Method от компании Oracle. Методология Microsoft Solutions Framework (MSF).

Тема 3. Организационная, методологическая и технологическая составляющие управления проектами.

Модель организационной зрелости управления проектами — OPM3, Program and Project Management for Innovation of Enterprises (P2M). Квалификационные стандарты, определяющие требования к компетенции менеджера проекта: международные требования к компетенции специалистов по управлению проектами (PM ICB), национальные требования к компетенции СОВНЕТ (Россия). Российский стандарт проектного менеджмента (ГОСТ Р 54869—2011).

Организационная структура исполнителей проекта. Понятие функции, роли, должности. Взаимоотношения «исполнитель-заказчик». Ключевые роли. Менеджер проекта. Примеры допустимого и недопустимого совмещения ролей для ИТ-проекта. Модели организационной структуры: функциональная, проектная, матричная. Слабая, сильная, сбалансированная матрица. Руководитель проекта и роль в зависимости от модели организационной структуры. Офис управления проектами и его роль в процессах проектного менеджмента.

Тема 4. Процесс инициации проекта.

Преинвестиционная фаза проекта и ее значение. Определение проекта. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) ИТ-проекта. Критерии значимости проекта: финансовая и стратегическая ценность проекта, уровень рисков. Определение целей и задач проекта. Формирование бизнесцели проекта. Матрица структурирования выгод. Идентификация окружения проекта: заинтересованные стороны проекта и анализ их воздействия на проект. Определение границ проекта. Разработка устава проекта. Требования к структуре устава проекта

Тема 5. Процессы планирования

Разработка базовых планов управления проектом. Виды планов и их назначение. Управление содержанием проекта и формирование иерархической структуры работ (ИСР) проекта. Определение степени детализации ИСР. Формирование расписания проекта.

Управление сроками проекта. Оценивание трудоемкости на основании моделей оценки трудоемкости. Восходящий и нисходящий подходы к оцениванию трудоемкости, подход с числом вариантов использования. Ресурсы проекта. Закономерности распределения ресурсов. Разработка расписания проекта. Метод критического пути. Методы оценки стоимости проекта. Составление сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости. Идентификация и планирование управления рисками проекта. Понятие риска проекта, вероятности возникновения риска, оценка последствий риска, расчет величины риска. Методы идентификации и приоритезации рисков. Наиболее распространенные риски ИТ-проектов. Методы качественного и количественного анализа рисков. Выработка стратегии реагирования на риски.

Тема 6. Процессы мониторинга и контроля

Мониторинг и контроль. Контролирующие показатели. Управление сроками проекта и расписанием. Сбор данных о трудоемкости. Текущий анализ состояния проекта. Анализ в контрольных точках. Анализ плановых и фактических сроков и трудоемкости. Управление стоимостью проекта. Метод освоенного объема. Мониторинг рисков проекта. Управление качеством проекта. Регистрация и отслеживание ошибок. Жизненный цикл ошибки ИТ-проекта. Обеспечение качества в ИТ-проекте. Процедурный и количественный подходы к управлению качеством. Управление требованиями ИТ-проекта. Группы требований в соответствии с моделью FURPS+. Управление изменениями требований. Спецификация и анализ влияния изменений. Управление конфигурацией. Задачи и механизмы управления конфигурацией. Среда управления конфигурацией. Разработка плана управления конфигурацией. Мониторинг состояния элементов конфигурации и аудиты. Управление изменениями и целостность элементов конфигурации. Матрица координации изменений. Журнал изменений проекта.

Тема 7. Процессы завершения проекта

Этап закрытия проекта и его роль в обеспечении зрелости процессов проектного управления в организации. Анализ результатов проекта.

Тема 8. Гибкие методологии управления проектами

Классификация методов, моделей и стандартов разработки программного обеспечения. Методологии быстрой адаптивной разработки Agile (SCRUM, XP, Crystal).

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Программная инженерия

Цель дисциплины – формирование у студентов представления о современных процессах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного продукта и о взаимосвязи всех аспектов программной инженерии, а также ознакомление студентов с современными методиками, применяемыми при промышленной разработке программного обеспечения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-4, ПК-3, ПК-4

Содержание дисциплины:

Тема 1. Технологические аспекты проектирования программного обеспечения

Назначение этапа «Проектирование». Виды проектирования. «Расслоение» системы. Модульность. Общие понятия. Связность модуля. Сцепление модулей. Использование шаблонов проектирования. Организация бизнес-логики. Объектные модели и реляционные базы данных. Рекомендации по созданию качественных проектов. Характеристики качества программной системы. Обеспечение гибкости системы. Проектирование классов. Использование CASE-средств для разработки информационных систем: Назначение и область применения CASE-средств. Внедрение CASE-систем.

Тема 2. Стандартизация, сертификация и лицензирование

Государственная политика в сфере информатизации: Информатизация России. Рынок программных средств. Основные задачи стандартизации, сертификации и

лицензирования в сфере информатизации. Международная стандартизация в сфере информатизации. Международная стандартизация и проблемы информационной совместимости. Национальная стандартизация в сфере информатизации. Стандарты, регламентирующие качество программных средств. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств. Государственные стандарты на проектирование и разработку продуктов и услуг в области информационных технологий. Сертификация средств информатизации в РФ. Основные понятия и термины в области сертификации. Организация работ по сертификации средств и систем информатизации в РФ. Обязательная сертификация по требованиям электромагнитной совместимости и параметрам безопасности. Обязательная сертификация средств защиты информации. Добровольная сертификация по функциональным параметрам. Лицензии на программное обеспечение: понятие и виды. Термины лицензирования в законодательстве РФ. Общие принципы организации работ по лицензированию деятельности в сфере информатизации в РФ.

Тема 3. Этапы жизненного цикла программного обеспечения.

Понятие жизненного цикла и его связь с программной инженерией. Основы стандартизации жизненного цикла. Модели жизненного цикла - каскадная, инкрементальная и спиральная модели жизненного цикла. Понятие функциональной стандартизации и профилей стандартов. Нормативные документы по функциональной стандартизации. Принципы построения профилей жизненного цикла информационных систем и программ

Тема 4. Качество программных средств.

Основные понятия качества программных средств. Характеристики качества баз данных. Модели оценки качества и надежности. Размерно-ориентированные метрики. Функционально-ориентированные метрики.

Тема 5. Техническое задание

Организация документирования программных средств. Требования к документации программных средств. Планирование документирования программных средств. Состав и содержание документов программного обеспечения. Стандарты документирования программного обеспечения.

Тема 6. Модели зрелости программной инженерии – СММІ

Структура и содержание модели зрелости СММІ. Организация сертификации программных продуктов Документирование процессов и результатов сертификации программных продуктов.

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Исследование операций и методы оптимизации

Цель дисциплины – освоение студентами методологии и технологии исследования операций в организационно-технических системах с использованием информационных технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-1, ОПК-1

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в исследование операций. Основы классической теории оптимизации

Понятие операции. Цель и задачи исследования операций. Примеры задач исследования операций. Место дисциплины исследования операций среди смежных дисциплин. Введение в классическую теорию оптимизации. Основные понятия и определения: задача оптимизации, виды критериев и их свойства, оптимальное решение. Постановка задачи оптимизации. Типы оптимальных решений. Графическое решение. Понятие градиента и его геометрическая интерпретация. Множество допустимых

решений. Этапы исследования операций. Классификация методов исследования операций. Типовые постановки задач, их геометрическая интерпретация и методы решения.

Тема 2. Безусловная одномерная оптимизация

Аналитический и графический анализ функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Процесс численного нахождения оптимального решения. Начальное приближение. Контроль точности. Классификация численных методов. Поисковые методы точечного оценивания: метод обратного переменного шага, квадратичной аппроксимации, метод Пауэлла. Методы последовательного сокращения отрезка неопределенности: равномерный поиск, метод локализации оптимума, половинного деления, золотого сечения, Фибоначчи. Сравнительный анализ одномерных методов сужения интервала.

Тема 3. Безусловная многомерная оптимизация

Аналитический и графический анализ функции. Общая идея численных методов. Методы оценки точности решения. Классификация численных методов. Поисковые методы переборного типа: сканирования с равномерным и переменным шагом. Методы на основе пошаговой одномерной оптимизации: поочередного изменения переменных, Гаусса-Зейделя, Хука-Дживса. Симплексные алгоритмы: обычный симплекс-метод, метод Нелдера-Мида. Методы случайного поиска: ненаправленный случайный поиск, метод случайных направлений. Многомерные методы оптимизации с использованием производных: градиентный, наискорейшего спуска (крутого восхождения). Сравнительный анализ многомерных методов оптимизации.

Тема 4. Условная оптимизация. Нелинейное программирование

Постановка задачи и ее анализ. Выпуклое множество. Выпуклая и вогнутая функции. Выпуклая задача оптимизации. Классификация задач и методов нелинейного программирования. Постановка и геометрическая интерпретация задачи. Графический метод решения для функции двух переменных. Классические методы решения с ограничениями типа равенств: метод исключения, метод множителей Лагранжа. Неклассические методы решения с ограничениями типа неравенств. Необходимые и достаточные условия Куна-Таккера для условного экстремума. Выпуклая задача квадратичной оптимизации. Постановка и методы решения задачи квадратичного программирования. Поисковые методы решения задач нелинейного программирования: линейной аппроксимации, "скользящего" допуска, возможных направлений, штрафных и барьерных функций.

Тема 5. Модели и методы линейного программирования

Постановка и особенности задач условной оптимизации. Классификация и характеристика методов решения. Линейное программирование. Примеры построения линейных оптимизационных моделей: оптимальная смесь, оптимизация плана производства, распределение ресурсов, загрузка оборудования и др. Геометрическая интерпретация и графический метод решения. Графический анализ устойчивости решения задачи линейного программирования. Каноническая форма задачи. Методы решения задач линейного программирования. Теоретическая основа симплекс-метода и алгоритм его реализации. Постановка и решение двойственной задачи линейного программирования. Двойственный симплекс-метод.

Тема 6. Специальные задачи линейного программирования

Целочисленная задача линейного программирования. Методы отсечения. Метод Гомори. Понятие о методе ветвей и границ. Постановка и методы решения транспортной задачи. Закрытая и открытая модель транспортной задачи. Задача о назначениях и выбора кратчайшего пути. Задача коммивояжера. Элементы теории игр. Основные понятия, классификация и описание игр. Матричные игры и понятие седловой точки. Смешанные стратегии. Решение матричных игр методами линейного программирования и графическим способом.

Тема 7. Динамическое программирование

Общая схема методов динамического программирования. Примеры задач динамического программирования. Принцип оптимальности и уравнение Беллмана. Задача о распределении средств между предприятиями. Общая схема применения метода динамического программирования. Задача о замене оборудования.

Тема 8. Специальные модели исследования операций

Модели сетевого планирования и управления. Основные элементы сетевой модели. Порядок и правила построения сетевых графиков. Упорядочение и оптимизация сетевого графика. Модели управления запасами. Статические детерминированные модели. Управление запасами при случайном спросе и предложении.

Объем дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Операционные и телекоммуникационные системы

Цель дисциплины – обучение студентов принципам построения, функциональной и структурной организации современных операционных систем (ОС); принципам управления ресурсами; методам управления вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью; виртуальной памятью; способам организации файловых систем, а также методами передачи данных в телекоммуникационных системах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-5

Содержание дисциплины:

Тема 1. Определение и назначение операционных систем (ОС).

Классификация ОС. Обзор современных ОС и операционных оболочек. Функциональные компоненты ОС. Функции ОС.

Тема 2. Основные принципы построения операционных систем.

Принцип модульности. Принцип функциональной избирательности. Принцип генерируемости ОС. Принцип функциональной избыточности. Принцип виртуализации. Принцип независимости программ от внешних устройств. Принцип совместимости. Принцип открытой и наращиваемой ОС. Принцип мобильности (переносимости). Принцип обеспечения безопасности вычислений.

Тема 3. Структура ОС

Ядро в привилегированном режиме. Многослойная структура ОС и ядра. Концепция монолитной (классической) архитектуры ОС

Тема 4. Концепция микроядерной архитектуры ОС.

Реализация системного вызова в микроядерной структуре. Преимущества и недостатки микроядерной структуры.

Тема 5. Управление процессами в ОС. Процесс, поток.

Эффективность многопоточности. Создание процессов и потоков. Состояния потока. Граф состояний потока в многозадачной среде.

Тема 6. Планирование и диспетчеризация.

Стратегия планирования. Вытесняющие, не вытесняющие алгоритмы планирования потоков. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании. Алгоритмы планирования, основанные на приоритете. Реализация механизма динамических приоритетов в ОС Windows.

Тема 7. Теоретические основы передачи сообщений.

Теория оптимального приёма дискретных сообщений, а также последовательная передача дискретных сообщений. Методы обобщенной модуляции.

Тема 8. Методы модуляции непрерывных сигналов.

Модуляция на основе непрерывного (аналогового) высокочастотного синусоидального сигнала, называемого несущей (аналоговая модуляция). Амплитудная модуляция. Частотная модуляция.

Тема 9. Методы модуляции импульсных сигналов.

Сущность импульсных методов модуляции. Демодуляция модулированных импульсных сигналов. Модулирование колебаний. Линеино-частотная модуляция.

Тема 10. Цифровые методы передачи сообщений.

Передача сигналов с импульсно-кодовой модуляцией. Дискретизация и Квантование. дифференциальная ИКМ. Временное разделение сигналов. Аналого-цифровой преобразователь.

Тема 11. Методы помехоустойчивого кодирования и декодирования сообщений.

Базовые понятия помехоустойчивого кодирования и декодирования. Принцип построения помехоустойчивых кодов. Основные параметры помехоустойчивых кодов. Оценочные соотношения для параметров помехоустойчивых кодов. Линейное блочное кодирование. Циклические коды. Коды Хэмминга, БЧХ. Итеративные коды. Каскадные коды. Непрерывные сверточные коды. Методы декодирования сверточных кодов.

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Аннотация рабочей программы Основы проектной деятельности

Цель освоения дисциплины – формирование проектной компетентности студентов. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-2; УК-3

Содержание дисциплины:

1. Типы и виды проектов

Проекты, реализуемые в разных областях, имеют значительные различия. Поэтому для выбора того или иного подхода к управлению конкретным проектом необходимо предварительно разобраться с особенностями именно этого типа или вида проекта.

Классификация проектов может быть проведена по различным основаниям.

2. Классификация проектов

- по сферам деятельности,
- по составу, структуре и предметной области проекта,
- по масштабности,
- по характеру предметной области,
- по длительности.

3. Определение типа проекта, цели, задач и актуальности проекта

Цель проекта предлагает конкретное решение обозначенной проблемы. Она должна быть сформулирована как изменение сложившейся ситуации. Стратегические цели проекта – это цели, достигаемые в долгосрочной перспективе. Описание общих целей должно показать ситуацию, которой необходимо достичь с помощью проекта.

Под задачей как особой категорией управления следует понимать объект, отвечающий пяти критериям, наличие которых или отсутствие хотя бы одного из них свидетельствует о том, есть она фактически или ее нет. Ключевой параметр – точная формулировка результата. Предполагается, что каждая задача – это особая точка в будущем, некий конкретный результат.

Актуальностью исследования является степень его важности на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы, задачи или вопроса.

4. Организация работы, структурирование проекта, работа над проектом

Погружение в проект. Планирование деятельности. Осуществление деятельности по решению проблемы. Оформление результатов. Презентация результатов

5. Результаты проекта

Основным результатом проекта является достижение поставленной основной цели проекта. Результат проекта описывают через формулировку целей. Описание должно быть максимально точным, содержать как количественные, так и качественные показатели, которые должны быть достигнуты в процессе реализации проекта.

Результатом проекта может быть продукт, изменение, психологическое состояние или объект, который разрабатывается в проекте. Результаты можно разделить на промежуточный и окончательный, или итоговый результат.

Основой оценивания результата является первоначальная цель проекта. Итоговый результат проекта сравнивают с поставленной целью проекта.

Качество результата зависит от многих показателей. Очень важны системы и структуры, которые созданы организацией для поддержки проекта. Хороший результат, т. е. качественный, достигается тогда, когда все элементы качественные и сбалансированы.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Управление it-инфраструктурой предприятия

Цель дисциплины – обучить основам теории и практики управления информационной инфраструктурой, получить теоретические знания о современных тенденциях формирования развития предприятия, об их движущих силах, о многосторонности воздействия информационно-телекоммуникационных технологий на архитектуру предприятия, об организационных и законодательных аспектах построения организационно-управленческих и информационных систем предприятия, о методах стратегического планирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-6; ОПК-9

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные стандарты и методы управления ИТ-инфраструктурой предприятия

Место ИТ-инфраструктуры в архитектуре предприятия. Information Technology Infrastructure Library (ITIL) . Процессы поддержки ИТ-сервисов. Процессы предоставления ИТ-сервисов. Соглашение об уровне сервиса. Information Technology Service Management (ITSM). IT Process Model (ITPM). Microsoft Operations Framework и Microsoft Solution Framework. Microsoft Operations Framework (MOF). Microsoft Solution Framework (MSF).

Тема 2. Программно-аппаратные средства управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Программные решения HP OpenView. Управление бизнесом. Управление приложениями. Управление ИТ-службой. Решения на уровне управления ИТ-инфраструктурой. Управление ИТ-ресурсами. Платформа управления ИТ-инфраструктурой IBM/Tivoli. Технологии IBM/Tivoli для бизнес-ориентированного управления приложениями и системами. Технологии IBM/Tivoli для малых и средних предприятий. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой. Microsoft System Center.

Тема 3. Особенности управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Особенности управления ИТ-инфраструктурой в условиях правоприменения законодательства в области работы с персональными данными. Законодательная база организации работы с персональными данными. Классификация ИСПДн. Общая методика оценки обстановки для разработки мер по обеспечению безопасности ИСПДн. Особенности управления ИТ-инфраструктурой в условиях использования свободного программного обеспечения. Особенности управления ИТ-инфраструктурой с точки зрения информационной безопасности на основе стратегии Microsoft Trustworthy Computing. Механизм управления групповыми политиками. Управление авторизацией и аутентификацией пользователей. Управление защитой коммуникаций. Безопасность мобильных пользователей корпоративных систем.

Тема 4. Примеры решений реализации и обслуживания ИТ-инфраструктуры предприятия.

Примеры инфраструктурных решений, применяющихся в крупных сетевых проектах. Пример реализации инфраструктуры в Google. Пример реализации инфраструктуры для проекта Flickr.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы
Информационные системы и технологии

Цель дисциплины – изучение теоретических проблем организации автоматизированных информационных технологий, составляющих основу построения и функционирования автоматизированных информационных систем в прикладных областях и приобретение практических навыков по основам архитектуры и построения информационных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-2

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в информационные технологии.

Понятие информационной технологии. Составляющие информационной технологии. Соотношение информационной технологии и информационной системы. Инструментарий информационной технологии. Новая информационная технология. Этапы развития информационных технологий.

Тема 2. Информационные технологии конечного пользователя, основы обработки.

Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления.

Тема 3. Интеграция информационных технологий.

АИТ в обработке текстовой информации. АИТ в обработке табличной информации.

Тема 4. Основы построения баз данных.

Введение в базы данных. Модели и типы данных. Реляционная модель данных. Информационные системы в сетях.

Тема 5. Проектирование и использование баз данных.

Проектирование баз данных. Метод сущность-связь. Средства автоматизации проектирования. Использование баз данных. Дополнительные вопросы использования баз данных.

Объем дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Обработка и анализ данных

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний по теоретическим аспектам организации хранения и использования больших объемов данных в информационных системах, основным вопросам проектирования, создания и использования баз данных.

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

Содержание дисциплины:

Тема 1. Типы и структуры данных.

Понятие типа данных. Встроенные типы данных. Уточняемые типы данных. Перечисляемые типы данных. Конструируемые типы данных. . Массивы. Записи: . Записи с вариантами; . Множества; Указатели; . Динамическое распределение памяти и списки. Абстрактные (определяемые пользователями) типы данных: . Представление типа; Реализация типа; Инкапсуляция; Наследование типов; Разновидности полиморфизма. Типы и структуры данных, применяемые в реляционных базах данных. Типы и структуры данных, применяемые в объектно-реляционных базах данных: Строчные типы данных; Наследование таблиц и семантика включения; Типы коллекций; Объектные типы данных.

Тема 2. Проектирование и моделирование структур хранения данных.

Описание информационного представления предметной области. ER-диаграмма. Построение концептуальной модели в виде ER-диаграммы. Основные этапы построения. Моделирование локальных представлений. Объединение локальных моделей. Ограничения целостности.

Тема 3. Модели данных.

Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД. Типовые модели данных СУБД и представление концептуальной модели, Сетевая модель данных. Иерархическая модель данных. Реляционная модель данных. Многомерная модель данных. Средства автоматизированного проектирования концептуальной модели.

Тема 4. Реляционные базы данных.

Формализация реляционной модели. Формализованное описание отношений и схемы отношений. Манипулирование данными в реляционной модели. Операции реляционной алгебры.

Тема 5. Основы организации хранилищ данных.

Описание хранилищ данных. Архитектура хранилища данных. Информационные потоки в хранилище данных. Инструменты и технологии хранилищ данных. Магазины данных.

Тема 6. Технологии работы с данным в web-среде.

Разработка web-интерфейсов к базам данных. Установка соединения. Запись данных в базу данных. Представление информации из базы данных в виде форм. Проектирование и разработка баз данных для построения динамического web-сайта.

Тема 7. Основы анализа данных

Восстановление функциональных закономерностей из эмпирических данных, Основы стохастики. Стохастические модели. Алгоритмы и структуры данных.

Объем дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Предпроектный анализ

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний по теоретическим аспектам проведения предпроектного анализа, сбор и анализ первичных требований, проведения переговоров для формирования информационных потоков и первичной технической документации, проведения анализа предметной области, плана разработки информационной системы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2

Содержание дисциплины:

Объекты обследования

Структурно-организационные звенья предприятия. Функциональная структура, состав хозяйственных процессов и процедур. Стадии и элементы хозяйственного процесса. Технологии, методы и технические средства преобразования информации. Материальные потоки и процессы их обработки

Программа исследования объекта

Задачи и этапы предпроектного обследования. Цель функционирования объекта. Основные параметры объекта. Организации. Сбор сведений об объекте. Описание сведений. Процессное описание предметной области. Определение состава собираемой информации. Виды информации и источники ее получения. Выявление проблем предметной области

Методы проведения обследования

Локальное обследование. Системное обследование. Индивидуальное обследование. Бригадное обследование. Сплошное обследование. Выборочное обследование. Последовательное обследование. Параллельное обследование

Методы сбора материалов обследования

Реестр входящей информации. Реестр внутренней информации. Реестр исходящей информации

Этапы предпроектной стадии разработки ИС.

Сбор материалов обследования. анализ материалов обследования и разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) и технического задания. Эскизный проект

Сбор и формализация материалов

Метод анализа операций . Метод анализа предоставленного материала. Метод фотографии рабочего дня исполнителя работ. Метод выборочного хронометража отдельных работ. Метод личного наблюдения. Метод документальной инвентаризации управленческих работ. Метод ведения индивидуальных тетрадей-дневников. Метод фотографии рабочего дня. Расчетный метод. Метод аналогии . Подход SWOT, VCM, BPR, IS./ Формы документов для формализации материалов обследования. Сбор и анализ первичных требований к ИС. Анализ и спецификация требований

Информационные потоки

Виды информационных потоков. Внутренние информационные потоки. Внешние информационные потоки. Вертикальные и горизонтальные связи. Потоки прямой и обратной связи. Входные и выходные информационные потоки. Виды информационных потоков. Концепция информационной безопасности

Маркетинговое исследование

Цель маркетингового исследования. Проект маркетинговых исследований. План маркетинговых мероприятий. Внешняя и внутренняя среда маркетинга. Маркетинговая разведка Оценка идеи информационной системы. Сравнительный анализ аналогов. Кластерный и Факторный анализ. Аналитика Гартнера. Кабинетные исследования.

Планирование разработки

Сущность проектного планирования. Укрупненный состав процессов планирования. Этапы разработки календарного плана. Основные действия по планированию проекта. План проекта, включая расчет трудоемкости и ресурсный план. Диаграмма Ганта.

Описание автоматизируемых процессов

Типы АИС. Понятие жизненного цикла АИС и его модели. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Информационный граф автоматизированных потоков. Классификация массивов. Контур работ. Перечень функций подлежащих автоматизации. Структура автоматизированной информационной системы.

Выбор реализации информационной системы

Юридическое обеспечение. Функциональные блоки информационной системы. Определение интерфейсов информационной системы.

Объем дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Создание big data

Цель освоения дисциплины – изучение концепций Big Data и Интернета вещей, архитектуры хранения данных. Получение знаний о технологиях и методах анализа Big Data и интерпретации результатов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ПК-11

Содержание дисциплины:

Введение

Общий обзор дисциплины, специфика, области применения, терминология.

Тема 1. Источники данных

Обзор открытых источников данных. Организация сбора данных о среде с помощью концепции Интернета вещей. Взаимодействие с облачными хранилищами данных.

Тема 2. Основные понятия Big Data

Краткая история развития концепции. Виды и характеристики Big Data

Тема 3. Технологии работы с Big Data

Шардинг и репликация. Архитектуры хранения. Стек технологий Hadoop, распределенная файловая система HDFS, модель вычислений MapReduce

Тема 4. Аналитика данных

Основные понятия. Виды анализа данных. Методология исследования данных CRISP-DM

Тема 5. Управление проектами Big Data

Анализ сервисов облачных вычислений. Программные комплексы машинного обучения Apache Spark и Vowpal Wabbit. Моделирование и оценка результатов

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Анализ и управление рисками

Цель дисциплины – передача будущим специалистам теоретических знаний и формирование у них практических навыков в применении информационных технологий для решения задач в области георисков (УР).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-6

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение

Понятие риск. Структурная характеристика риска.

Экономические риски. Классификация рисков. Критерии классификации по характеристике опасности. Критерии классификации по характеристике подверженности риску. Критерии классификации по характеристике уязвимости. Критерии классификации по характеристике взаимодействия с другими рисками. Критерии классификации по характеристике имеющейся информации о риске. Классификация по величине риска. Однородность риска.

Тема 2. Основные понятия, термины в области УР

Что такое управление риском. Основные принципы управления риском. Общая характеристика принципов управления риском. Системный характер управления риском. Соответствие системы управления риском общим целям и задачам носителя риска. Методы управления риском.

Тема 3. Основные этапы УР

Идентификация и анализ риска. Анализ альтернативных методов управления риском. Выбор методов управления риском. Исполнение выбранного метода управления риском. Мониторинг результатов и совершенствование системы управления риском.

Тема 4. Основы разработки модели УР.

Модель УР на производстве. Модель УР в сфере услуг. Модель управления риском как элемент системы управления отраслевыми рисками в социально-экономическом развитии региона. Модель УР при создании программного обеспечения.

Тема 5. Программное обеспечение в области УР

Project Expert, пакет Альт-Инвест, пакет МАСТЕР ПРОЕКТОВ Воронов&Максимов, Инвестор 3.0, ТЭО-ИНВЕСТ, FOCCAL-UNI.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Математические модели и методы управления в информационных системах

Цель дисциплины – освоение фундаментальных знаний и теоретических основ, методов и моделей управления сложными системами; освоение фундаментальных знаний в области методов понижения размерности в больших задачах оптимизации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-1, ПК-6

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы моделирования

Лекция 1. Основные понятия и определения модели, моделирования, мат. Моделирования. Классификация мат. моделей. Понятие имитационного моделирования. Классификация имитационных моделей. Алгоритм построения, области применения.

Лекция 2. Метод Монте-Карло и проверка статистических гипотез.

Лекция 3. Использование законов распределения случайных величин при имитации экономических процессов.

Раздел 2. Элементы теории массового обслуживания

Лекция 4. Основные понятия. Классификация СМО. Понятие марковского случайного процесса. Поток событий.

Лекция 5. Вероятности состояний. Уравнения Колмогорова. Процесс гибели и размножения. СМО с отказами. СМО с ожиданием (очередью).

Раздел 3. Модели управления запасами

Лекция 6. Основные понятия. Теория управления запасами. Статическая детерминированная модель без дефицита. Статическая детерминированная модель с дефицитом.

Лекция 7. Стохастические модели управления запасами. Стохастические модели управления запасами с фиксированным временем задержки поставок.

Раздел 4. Основы алгоритмического статистического моделирования

Лекция 8. Построение концептуальной модели. Разработка алгоритма модели.

Лекция 9. Разработка программы. Проведение машинных экспериментов с моделью системы.

Раздел 5. Модели экономических объектов

Лекция 10. Модель торговой точки.

Лекция 11. Модель бензоколонки.

Лекция 12. Модель производственной фирмы.

Лекция 13. Модель управления запасами.

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Геоинформационные системы

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий, геоинформационных систем, в вопросах сбора, анализа и представления пространственно-распределенной информации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-7; ПК-11

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в геоинформационные системы

История развития и цели создания ГИС:

- Введение. История географических информационных систем;
- История развития ГИС;
- Основные концепции развития систем в XXI веке;

Пространственные данные:

- Периодизация развития ГИС»;
- Структура ГИС – подсистемы управления, сбора данных;
- Создание проекта в ГИС система координат и проекции;
- Математическая основа ГИС;
- Порядок создания цифровых картографических основ.

Модели пространственных данных в ГИС:

– Особенности полевого и объектного подхода к описанию пространственных объектов.

– Растровые и векторные модели – особенности структуры, представления информации, практического применения, способы создания.

– Основные типы пространственных объектов в ГИС.

– Создание тематических карт средствами ГИС.

Раздел 2. Классификация и основные виды ГИС

Классификация ГИС по пространственному охвату:

- Региональные
- Континентальные
- Муниципальные

Классификация ГИС:

- Полнофункциональные;
- ГИС для просмотра данных; Геоинформационные САПР.

Раздел 3. Применение ГИС в природно-технических системах

- Технологии проектирования высокотехнологичных изделий в системе автоматизированного интегрированного производства:
- Системы обработки информации при решении производственных задач
- Программное обеспечение ведущих лесохозяйственных предприятий,
- особенности технологий создания и использования геоинформационных баз данных лесного фонда САПР в России и в мире. CAD - системы:

Раздел 4. Геоинформационные программы

- WInGIS;
- MapInfo;
- ArcGis;
- QGIS.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Основы проектирования и моделирования информационных систем на основе геоинформационных технологий

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков по применению современных способов создания информационных систем на основе совокупности методов проектирования геоинформационных технологий, технологий моделирования информационных систем, в вопросах сбора, анализа и представления пространственно-распределенной информации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-7; ПК-11

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы методологии проектирования информационных систем и технологий на базе геоинформационных технологий.

- проектирование ИС с использованием CASE-средств (Computer Aided Software Engineering)
- технологии CORBA (Common Object Request Broker Architecture)
- технологии проектирования современных ГИС
- организация разработки информационных систем и технологий.
- современные методы системного анализа при проектировании ИС и технологий
- моделирование процессов и объектов ИС на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

Раздел 2. Процессы и модели жизненного цикла информационных систем

- организационные процессы жизненного цикла
- модели жизненного цикла информационной системы
- управление процессами жизненного цикла ИС
- каскадная (классическая) модель жизненного цикла информационной системы
- среда разработки структурно логических схем DRAW.IO

Раздел 3. Моделирование геоинформационных технологий в природно-технических системах

- технологии проектирования высокотехнологичных изделий в системе автоматизированного интегрированного производства:
- системы обработки информации при решении производственных задач
- программное обеспечение ведущих предприятий в сфере создания информационных систем,
- особенности технологий создания и использования геоинформационных баз данных и моделирования природных процессов на основе информационных систем:

Раздел 4. Методы моделирования при выборе структуры проектирования ИС структура

- архитектура, структура составляющие программы WinGIS;
- архитектура, структура и составляющие программы MapInfo;
- архитектура, структура и составляющие программы ArcGis;
- архитектура, структура и составляющие программы QGIS.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы Технологии искусственного интеллекта

Цель дисциплины – изучение подходов, методов, языков и систем, разработанных для работы с технологиями искусственного интеллекта, методов поиска решений, применяемых в системах искусственного интеллекта.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-7, ПК-11

Содержание дисциплины:

Модели и средства представления знаний

Искусственный интеллект и системы, основанные на знаниях. Основные модели представления знаний. представления знаний. Исчисление предикатов первого порядка. Дедуктивный вывод в логических моделях. Прямой, обратный и смешанный логический вывод. Метод резолюции. Использование метода резолюции для доказательства теорем в исчислении высказываний и логике первого порядка. Сетевая модель. Понятие семантической сети. Классификация семантических сетей. Основные виды отношений. Функциональная сеть. Фреймы. Системы фреймов Представление знаний на основе фреймов. Языки FRL и KRL. Достоинства и недостатки фреймового представления. Продукционная модель. Формальные и программные системы productions. Структура программной системы productions (СП). Цикл работы системы productions. Конфликтное множество правил. Способы разрешения конфликта. Управляющие стратегии. Стратегии применения правил. Простые и управляемые системы productions (СП с независимым управляющим языком, иерархические СП, последовательные СП, параллельно - последовательные СП). Достоинства и недостатки продукционной модели Представление нечетких знаний. Понятие лингвистической переменной. Нечеткие множества. Основные операции над нечеткими множествами. Нечеткие отношения. Использование нечеткой логики в системах, основанных на знаниях. Нечеткий вывод. Схема Шортлиффа. Онтологии. Основные определения. Языки описания онтологий. Типы онтологий: онтологии верхнего уровня, онтологии предметных областей, прикладные онтологии, лексические онтологии. Назначение онтологий. Задачи, решаемые с помощью онтологий (информационный поиск, интеграция гетерогенных источников данных, SemanticWeb)

Методы поиска решений

Представление знаний на основе вычислительных моделей. Вычислительные модели. Решение задач на вычислительных моделях Программирование в ограничениях как новая парадигма постановки и решения задач. Недоопределенные типы данных и недоопределенные модели. Организация вычислений на недоопределенных моделях. Общее понятие генетических алгоритмов. Простой генетический алгоритм. Нейронные сети. Виды нейронных сетей. Обучение нейронных сетей. Символические системы и поиск. Классификация методов поиска решений. Поиск в пространстве состояний. Полный перебор. Поиск в глубину. Поиск в ширину Эвристический поиск. Поиск методом редукции. Поиск методом "генерация-проверка" Поиск в иерархии пространств. Поиск в факторизованном пространстве. Поиск в фиксированном множестве пространств. Поиск в иерархии пространств. Поиск в изменяющемся множестве иерархических пространств. Метод нисходящего уточнения. Принцип наименьших свершений Поиск в альтернативных пространствах. Предположения и мнения.

Языки искусственного интеллекта

Язык символьной обработки LISP: основные понятия, структуры данных и функции. Представление знаний на языке LISP. Язык PLANNER. Представление знаний в системе PLANNER: образцы, функции, теоремы. Работа дедуктивной системы. Язык PROLOG. Синтаксис и семантика PROLOG-программ. Управление перебором. Основные стратегии решения задач на языке PROLOG. Язык OPS-5. Представление данных и знаний. RETE-алгоритм. Управление выводом. Язык РЕФАЛ. Основные понятия языка РЕФАЛ: оператор конкретизации, выражения, предложения. Работа РЕФАЛ-машины. Свободные переменные. Рекурсивные функции. Приемы программирования. Язык представления знаний интегрированной программной среды Semp-TAO. 5

Системы искусственного интеллекта

Универсальные решатели задач. Система GPS. Планирующая система STRIPS. Представление знаний. Поиск решений. Экспертные системы (ЭС). Основные особенности ЭС. Структура и режимы работы ЭС. Классификация ЭС. Примеры классических ЭС. Базы знаний экспертных систем. Представление знаний о предметной области. Системы объяснений в ЭС. Технология разработки ЭС. Этапы разработки ЭС. Инструментальные средства построения ЭС. Приобретение знаний в ЭС.

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 академических часа.

Аннотация рабочей программы Распределенные вычисления и приложения

Цель дисциплины – изучение методов и технологии параллельных вычислений и применение их для решения задач анализа данных и математического моделирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-11

Содержание дисциплины:

Введение в основы параллелизма

Основные принципы и особенности распределенных систем. Технологии распределенных приложений. Классификация и история развития распределенных вычислительных систем. Требования к средствам и методам распределенных вычислений.

Математические основы параллельных вычислений. Архитектура современных параллельных вычислительных систем. Аспекты параллелизма в операционных системах. Понятия последовательного и параллельного алгоритма, последовательной и параллельной программы. Закон Амдаля.

Многопоточное программирование

Базовые распределенные алгоритмы. Алгоритмы распространения информации. Проверка связности графа. Алгоритм вычисления кратчайших расстояний.

Распределенные алгоритмы на графах. Алгоритмы вычисления минимального остова дерева. Алгоритм поиска максимального потока в сети.

Процессы и потоки в операционной системе. Многопоточное программирование. Недетерминированность параллельных программ. Гонки данных. Блокировки. Взаимоблокировки. Методы борьбы с взаимоблокировками.

Модели многопроцессорных систем с общей и распределенной памятью. Модель конвейерной системы. Представление алгоритма в виде графа потока данных. Расписание параллельных вычислений. Показатель временной сложности алгоритма. Основные понятия теории сетей Петри. Использование сетей Петри для описания параллельных вычислений. Понятие процесса. Синхронизация параллельных процессов. Аппарат событий. Пример реализации в операционной системе. Многозадачный режим работы ЭВМ как частный случай параллельной обработки. 5

Параллельное программирование на основе технологии OpenMP

OpenMP как стандарт параллельного программирования для систем с общей памятью. Принципы организации параллелизма. Составные части OpenMP. Директивы компилятора, функции run-time библиотеки. Основные директивы OpenMP. Формат записи. Области видимости. Типы директив. Распределение вычислений между потоками. Управление областью видимости данных. Синхронизация как задача параллельного

программирования. Средства синхронизации в OpenMP. Библиотека функций OpenMP. Особенности использования общей памяти. Понятие потока. Директивы OpenMP. Распределение работы между потоками. Синхронизация потоков. Функции и переменные окружения. Сравнительная характеристика подходов параллельного программирования для систем с распределенной и общей памятью.

Параллельное программирование на основе технологии MPI

MPI как стандарт параллельного программирования для систем с распределенной памятью. История развития MPI (в виде стандарта и в виде практических реализаций). Структура программы на MPI, принципы организации параллелизма. Настройка средств разработки, способы запуска. Состав MPI. Поддержка модели взаимодействия параллельных вычислителей при помощи передачи сообщений. Основные программные примитивы системы MPI. Пример использования. Организация вычислений на многопроцессорной системе. Использование технологии кросс эмуляции при разработке параллельных программ.

Программирование для GPU

Архитектура ускорителей вычислений GPU. Сравнение GPU и CPU. Технологии программирования для GPU CUDA и OpenACC

Тенденции развития современных инфраструктурных решений

Обзор современных методов и средств организации распределенных вычислений. Грид-системы. Задача построения Грид-систем. История развития Грид-систем. Обзор инструментария Globus Toolkit для построения Грид-систем.

Облачные вычисления. Понятие облачных вычислений. Область применения облачных технологий. Обзор средств организации облачных вычислений

Распределенные системы высокой пропускной способности. Высокопроизводительные вычислительные распределенные системы. Распределенные системы хранения данных. Живучесть распределенных систем.

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Распределенные информационные системы

Цель дисциплины – подготовка специалистов, обладающих фундаментальными знаниями и практическими навыками в области построения распределенных информационных систем и сетей, программной инженерии, общей теории построения математических моделей и их реализации, глубоким знанием основ информатики, теории и практики руководства проектами по созданию распределенных информационных систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-11

Содержание дисциплины:

Тема 1. Понятие распределенной системы. Преимущества и недостатки распределенных систем. Масштабируемость. Прозрачность. Аппаратные и программные средства построения распределенных систем.

Тема 2. Связь в распределенных системах. Удаленный вызов процедур. Сохранность. Типы связей.

Тема 3. Средства современных ОС. Многозадачность. Многопоточность. Планировщик ОС. Изоляция приложений. Механизмы синхронизации процессов.

Тема 4. Синхронизация времени в распределенных системах. Необходимость. Алгоритм Кристиана. Алгоритм Беркли. Децентрализованный алгоритм. Логическое время. Алгоритмы голосования.

Тема 5. Алгоритм забияки и кольцевой алгоритм. Алгоритмы взаимного исключения. Централизованный и распределенный алгоритмы, алгоритм маркерного кольца.

Тема 6. Понятие транзакции. Распределенные транзакции. Принцип ACID. Вложенные транзакции.

Тема 7. Распределенная система объектов CORBA. Архитектура CORBA. Объектный адаптер. IDL-стабы.

Тема 8. Распределенные файловые системы. Файловая система NFS. Семантика совместного использования файлов. Проблема отказов.

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Информационная безопасность в интернете

Цель дисциплины – изучение студентами основных угроз безопасности сети Интернет, методов обеспечения информационной безопасности, приобретение навыков применения средств защиты информации

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-5; ПК-6

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Локальные и глобальные сети

- Применение компьютерных сетей;
- Сетевое оборудование и программное обеспечение;
- Эталонные модели;
- Примеры сетей;
- Стандартизация сетей;

Раздел 2. Теоретические основы информационной безопасности

- Общая схема процесса обеспечения безопасности;
- Идентификация, аутентификация, управление доступом;
- Защита от несанкционированного доступа;
- Модели безопасности;
- Процесс построения и оценки системы обеспечения безопасности. Стандарт ISO/IEC 15408.

Раздел 3. Угрозы информационной безопасности в сети Интернет

- Классификация угроз безопасности;
- Интерпретация угрозы атаки;
- Понятие надежности безопасности, параметры и характеристики безопасности;
- Классификация угроз уязвимостей и уровней защиты (защищенности);
- Объекты защиты и объекты моделирования;

Раздел 4. Основы криптографии

- Основные понятия;
- Исторические шифры;
- Симметричные шифры;
- Управление криптографическими ключами для симметричных шифров;
- Асимметричные шифры;
- Хеш-функции;
- Инфраструктура открытых ключей. Цифровые сертификаты;

Раздел 5. Методы и абстрактные модели защиты информации

- Абстрактные модели контроля доступа к защищенным режимам обработки информации;
- Модели и методы ролевого и сессионного контроля доступа. Вопросы идентификации ролей и сессий;
- Задачи построения системы защиты информации;
- Альтернативные методы защиты информации;

Раздел 6. Защита информации в IP-сетях

- Протокол защиты электронной почты S/MIME;
- Протоколы SSL и TLS;
- Протоколы IPSec и распределение ключей;
- Межсетевые экраны;

Раздел 7. Классические и новые протоколы верхних уровней для работы с мультимедийным траффиком в сети Интернет

- Мультимедийный трафик и его классификация;
- Интерактивные потоковые аудио и видео приложения;
- Классические протоколы транспортного уровня;
- Управление потоком и перегрузками в протоколе TCP;

Раздел 8. Анализ и управление рисками в сфере информационной безопасности

- Введение в проблему;
- Управление рисками. Модель безопасности с полным перекрытием;
- Управление информационной безопасностью. Стандарты ISO/IEC 17799.27002 и 27001;
- Методики построения систем защиты информации;
- Методики и программные продукты для оценки рисков;
- Выбор проекта системы обеспечения информационной безопасности. Игровая модель конфликта «защитник-нарушитель»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 часа.

Аннотация рабочей программы

Физика

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование у студентов, современного представления о физической картине мира, создание базы знаний для изучения специальных дисциплин, навыков использования основных законов физики в последующей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Физические основы механики

Тема 1.1 Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела.

Движение в неинерциальных системах отсчета

Кинематика материальной точки и твердого тела

Механическое движение как простейшая форма движения материи. Кинематика поступательного движения. Основные понятия и величины кинематики: система отсчета, траектория, путь и вектор перемещения, скорость и ускорение, нормальное и тангенциальное ускорения. Уравнение движения материальной точки. Основная задача механики.

Кинематика вращательного движения. Элементы кинематики поступательного и вращательного движения абсолютно твердого тела. Угол поворота. Угловая скорость, угловое ускорение. Связь между угловыми и линейными характеристиками движения.

Динамика материальной точки и твердого тела

Динамика материальной точки. Понятия массы и силы. Понятие о фундаментальных взаимодействиях. Законы Ньютона. Силы в механике: сила упругости, сила трения, сила гравитации. Сила тяжести и вес тела. Импульс. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Момент силы. Момент инерции и теорема Штейнера. Понятие момента импульса материальной точки. Понятие момента импульса твердого тела, вращающегося вокруг оси. Выражение момента импульса вращающегося тела через угловую скорость и момент инерции.

Законы сохранения в механике

Уравнения движения для системы материальных точек. Уравнение движения центра массы системы. Закон изменения и сохранения импульса системы. Законы изменения и сохранения момента импульса. Закон сохранения момента импульса вращающегося тела.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Связь между изменением кинетической

энергии и работой силы. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия, ее связь с силой. Кинетическая энергия вращающегося тела. Закон изменения и сохранения энергии.

Тема 1.2 Элементы релятивистской механики

Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности классической физики. Преобразования Галилея. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Релятивистское преобразование времени. Релятивистское преобразование продольных размеров. Релятивистский закон сложения скоростей.

Понятие массы покоя, релятивистской массы, релятивистского импульса. Понятие релятивистской полной энергии, энергии покоя, кинетической энергии. Выражения кинетической энергии для релятивистских и малых скоростей. Связь между полной энергией, энергией покоя и импульсом тела.

Раздел 2. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика

Тема 2.1 Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

Модель идеального газа. Сила и потенциальная энергия взаимодействия молекул. Молекулярно-кинетическая трактовка температуры и давления газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Уравнение состояния идеального газа и смеси газов.

Распределение молекул в поле внешней силы. Распределение концентрации молекул, плотности и давления газа в поле силы тяжести при постоянной температуре газа. Барометрическая формула.

Эффективное сечение молекул. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекулы. Понятие физического вакуума.

Процессы переноса в газах. Процесс теплопроводности, уравнение теплопроводности. Процесс диффузии, уравнение диффузии. Внутреннее трение (вязкость), уравнение внутреннего трения.

Тема 2.2 Физические основы термодинамики

Внутренняя энергия идеального газа, ее зависимость от температуры и числа степеней свободы молекул. Закон о равномерном распределении энергии по степеням свободы. Теплоемкость идеального газа. Уравнение Майера. Работа газа при изменении его объема. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам.

Тема 2.3 Реальный газ, жидкость, твердое состояние

Модель реального газа. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия газа Ван-дер-Ваальса.

Раздел 3. Электричество и магнетизм.

Тема 3.1 Электростатика

Электрический заряд. Закон сохранения и инвариантности электрического заряда. Закон Кулона. Природа электрического поля. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение полей. Поток напряженности, теорема Остроградского-Гаусса. Электростатические поля заряженных тел: бесконечно протяженной плоскости, плоского конденсатора, равномерно заряженного по объему шара, цилиндрического конденсатора. Работа сил электрического поля по перемещению заряда. Потенциал, разность потенциалов. Связь напряженности и потенциала.

Проводники в электрическом поле. Распределение зарядов на проводниках. Электрическое поле внутри проводника. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батареи.

Электрическое поле внутри диэлектрика. Энергия электрического поля, объемная плотность энергии.

Тема 3.2 Постоянный ток

Теория Друде-Лоренца (классическая теория проводимости металлов). Вектор плотности тока. Законы Ома и Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной форме. Законы Кирхгофа.

Тема 3.3 Магнитное поле

Вектор магнитной индукции и вектор напряженности магнитного поля. Закон БиоСавара-Лапласа. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле элемента проводника с током, прямого тока, кругового тока. Вихревой характер магнитного поля. Закон полного тока. Магнитное поле соленоида и тороида.

Силовое действие магнитного поля на заряды и проводники с током. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Контур с током в магнитном поле. Работа перемещения проводника с током и контура в магнитном поле. Магнитные свойства вещества. Магнитный момент электронов и атомов. Типы магнетиков. Намагниченность. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетики и их свойства. Домены.

Тема 3.4 Электромагнитное поле

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревые токи. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия и плотность энергии магнитного поля.

Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Вихревое электрическое поле. Электромагнитное поле.

Раздел 4. Механические и электромагнитные колебания и волны

Тема 4.1 . Механические и электромагнитные колебания

Понятия о колебательных процессах. Механические и электрические колебания. Гармонические колебания и их характеристики. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Гармонические осцилляторы: маятники, колебательный контур. Скорость и ускорение гармонического осциллятора. Энергия гармонических колебаний.

Переменный ток. Закон Ома для цепи переменного тока. Сопротивление цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Векторные диаграммы тока и напряжений.

Тема 4.2 Упругие и электромагнитные волны

Понятие волновых процессов. Волны в упругой среде. Уравнение плоской волны и ее характеристики: длина волны, волновой вектор, скорость. Волновое уравнение. Энергия упругой волны.

Электромагнитные волны. Волновое уравнение электромагнитной волны. Плоская электромагнитная волна, ее свойства. Излучение и распространение электромагнитных волн. Энергия электромагнитных волн.

Раздел 5. Волновая оптика. Основы квантовой физики.

Тема 5.1 Волновая оптика

Интерференция света. Когерентность световых волн. Разность хода. Разность фаз. Опыт получения когерентных световых пучков. Интерференция света в тонких пленках. Клин. Кольца Ньютона.

Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция на одной щели. Дифракционная решетка. Разрешающая способность оптических приборов.

Поляризация света. Естественный свет. Поляризованный свет. Поляризация при отражении. Закон Брюстера. Явление двойного лучепреломления. Закон Малюса.

Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсия.

Тема 5.2. Квантовая природа электромагнитного излучения.

Тепловое излучение

Тепловое излучение, его характеристики. Закон Кирхгофа. Абсолютно «черное» тело. Законы теплового излучения абсолютно «черного» тела. Закон Стефана-Больцмана. Закон спектрального смещения Вина.

Квантовая природа электромагнитного излучения

Квантовая природа света. Энергия, масса, импульс фотона. Давление света. Фотоэлектрический эффект, его законы. Эффект Комптона. Корпускулярно-волновой дуализм электромагнитного излучения.

Тема 5.3 Элементы квантовой механики.

Корпускулярно-волновой дуализм материи. Волны де Бройля. Экспериментальное подтверждение волновой природы электронов. Уравнение Шредингера. Движение свободной частицы. Частица в прямоугольной потенциальной яме (одномерный случай).

Раздел 6. Физика атома. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц

Тема 6.1 Физика атома.

Постулаты Бора. Экспериментальное подтверждение дискретности энергетических уровней. Опыт Франка и Герца. Модель атома водорода по Бору.

Строение атома. Квантово-механическое описание атома водорода. Квантовые числа. Спин электрона. Пространственное распределение электронной плотности в атоме водорода в различных состояниях. Энергетический и оптический спектры атома водорода.

Тема 6.2 Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Состав ядра. Естественная радиоактивность. Энергия связи. Дефект массы. Капельная модель ядра. Закон радиоактивного смещения. Закон радиоактивного распада. Объяснение α -излучения, β -излучения. Поле ядерных сил.

Реакции превращения нуклонов. Открытие протона. Открытие нейтрона. Открытие нейтрино. Объяснение γ -излучения.

Ядерные реакции синтеза. Ядерные реакции деления. Цепная реакция деления урана.

Элементарные частицы. Их классификация. Виды взаимодействия элементарных частиц. Космические лучи. Мезоны. Частицы и античастицы. Образование и уничтожение электронно-позитронных пар.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Геориски

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков выявления, оценки и снижения георисков; анализа георисков, моделирования георисков

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-6

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Основные понятия, термины в области георисков:

Неопределенность и ее влияние на деятельность предприятия. Введение понятия геориск. Основные термины управления георисками.

Тема 2. Основные этапы георисков:

Изучение и анализ риска как основа управления георисками. Факторы геориска. Стандарты управления георисками. Выгода и ущерб. Способы выражения и описания ущерба от георисков.

Тема 3. Основы разработки модели ГР:

Меры георисков. Методы управления георисками. Стратегия управления георисками. Суть и инструменты хеджирования георисков. Стратегии хеджирования георисков.

Тема 4. Программное обеспечение в области ГР:

Системы поддержки принятия решений при управлении георисков. Информационно-аналитические системы при управлении георисков.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Аннотация рабочей программы

Java - программирование

Цель дисциплины – изучение основ семейства технологий, в основе которых используется программирование на языке Java, включая как собственно изучение назначения, синтаксиса, семантики и особенностей языка программирования Java, так и изучение методов проектирования информационных систем на Java.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-7, ПК-13

Содержание дисциплины:

Современное представление о семействе Java-технологий. История создания Java. Версии языка. Сфера применения. Достоинства и недостатки.

Основы технологии JavaSE. Понятие JDK, JRE и виртуальной машине Java. Технологии разработки на Java. Java SE — Java Standard Edition. Основная технология Java, включающая компиляторы, API, Java Runtime Environment; используется для создания пользовательских настольных приложений (desktop). Java EE — Java Enterprise Edition. Технология создания программного обеспечения уровня предприятия. Используется для разработки WEB-приложений. Java ME — Java Micro Edition. Технология создания программ для

устройств, ограниченных по вычислительной мощности, например, мобильных телефонов. JavaFX. Технология создания графических интерфейсов корпоративных приложений и бизнеса. Java Card. Технология создания программ для приложений, работающих на смарт-картах и других устройствах с очень ограниченным объёмом

Основные элементы, операторы и конструкции языка Java. Использование принципов ООП. В этом разделе рассматриваются фундаментальные основы языка программирования Java. Изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования.

Интерактивные среды разработки приложений на примере студии NetBeans. Базовая платформа программирования Java. Знакомство с интерактивной средой разработки приложений на примере студии NetBeans

Использование интегрированной справочной системы для эффективного взаимодействия с пакетами из состава JDK SE. Знакомство с интегрированной справочной системой и библиотеками JDK.

Создание и отладка программных проектов для консольных Java-приложений. Разработка консольных приложений на языке Java

Основы проектирования, программирования и отладки Java-апплетов. Изучение этапов разработки программных приложений. Ведение проекта. Жизненный цикл программы. Проектирование, разработка, отладка. Разработка Java-апплетов.

Обработка исключительных ситуаций в Java-приложениях. Обработка исключительных ситуаций в Java-приложениях.

Модели обработки событий в Java-приложениях. Иерархия классов событий и интерфейсы блоков прослушивания событий. Модели обработки событий в Java-приложениях. Иерархия классов событий и интерфейсы блоков прослушивания событий.

Основы проектирования, программирования и отладки оконных приложений. Проектирование, разработка и отладка оконных приложений. Разработка интерфейса приложения.

Примеры клиент-серверных приложений на Java. Изучение основ разработки клиент-серверных приложений

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Профессиональная коммуникация

Цель изучения дисциплины — изучение современной методологии профессиональной коммуникации и подготовка специалистов в области информационных технологий к проведению переговоров, обсуждений и презентаций проектов

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК – 4, ОПК -9, ПК-2.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в основы теории коммуникации

Коммуникация как объект исследования. Проблема предмета профессиональной коммуникации. Основные этапы развития профессиональной коммуникации. Роль профессиональной коммуникации в информационных технологиях.

Тема 2. Современные информационно-коммуникационные технологии: виды, формы, область применения

Понятия электронные учебники и пособия, демонстрируемые с помощью компьютера и мультимедийного проектора; электронные энциклопедии и справочники; тренажеры и программы тестирования; образовательные ресурсы интернета; DVD и CD диски с картинками и иллюстрациями; видео и аудиотехника; научно-исследовательские работы и проекты; интерактивная доска.

Тема 3. Этика в сфере информационных технологий

Понятие об этике. Понятие об этикете, истории его возникновения и развития. Деловой этикет. Правила этикета. Правила вербального этикета. Правила общения по телефону. Правила деловой переписки. Национальные особенности этикета. Светский этикет. Эпистолярный этикет.

Тема 4. Управление коммуникациями

Управление как целенаправленное регулирующее воздействие на объект. Цели управления коммуникацией. Понятие коммуникационного менеджмента. Критерии диагностики коммуникативной структуры организации. Коммуникационная составляющая связей с общественностью. Проблемы межкультурной коммуникации.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Всеобщая история

Целью освоения дисциплины "Всеобщая история" является сформировать у студентов развитое историческое сознание, навыки и умения использования инструментария исторической науки в профессиональной деятельности и общественной жизни, а также дать студентам представления об основных этапах и содержании всемирной истории с древнейших времен и до наших дней, показать на примерах из различных эпох взаимосвязь российской и мировой истории, сформировать осознанный интерес к мировой истории и истории родной страны.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-5

Содержание дисциплины:

Тема 1. Всеобщая история как наука.

Предмет и задачи курса, его хронологические рамки, периодизация.

Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания.

Основные принципы исторического познания. Исторический процесс как результат взаимодействия объективных (государство, класс, партия, отдельная личность) факторов. Проблема альтернативности общественного развития. Своеобразие основных этапов всемирной истории.

Этапы развития исторической науки (исторические представления Древнего мира, историческая мысль эпохи Средневековья, историческая наука в Новое и Новейшее время). Вклад отечественных историков в развитие мировой исторической науки. Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудио-визуальные, научно-технические, изобразительные). Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.

Тема 2. Первобытная эпоха человечества.

Проблемы периодизации древнейшей истории. Первобытнообщинный строй – первый этап в развитии человечества.

Три периода древнейшей эпохи: каменный век (от возникновения человечества до III тыс. до н.э.), бронзовый век (с конца IV до начала I тыс. до н.э.), железный век (с I тыс. до н.э.).

Пять этапов первобытного общества (предыстория хозяйства и материальной культуры; ранний и средний палеолит; поздний палеолит, мезолит, поздний мезолитранний палеолит; эпоха производящего хозяйства).

Археологические находки – важнейшие источники для изучения древнейшей истории.

Неолитическая революция – переход от присваивающего хозяйства к производящему. Разложение первобытнообщинного строя.

Тема 3. История государств Древнего Востока.

Возникновение древних цивилизаций. Эпоха ранней древности (конец IV – конец II тыс. до н.э.), эпоха бронзы или бронзовый век. Появление первых государств. Деспотия – особая форма социально-политического устройства государств. Возникновение рабовладельческих отношений, появление патриархального рабства.

Историческое развитие крупнейших цивилизаций Древнего Востока в IV – II тыс. до н.э. Нижний и Верхний Египет, Шумер, Ассирия и Вавилон, первые цивилизации на территории Индии и Китая.

Эпоха расцвета древних государств (конец II – конец I тыс. до н.э.). Возникновение мировых держав (империй). Развитие товарно-денежных отношений и частной земельной собственности. (Ассирия, Персидская держава Ахеменидов, Парфия, Индия, Китай).

Эпоха поздней Древности (первая половина I тыс. н.э.). Сасанидская держава Китай, Индия. Вклад государств Древнего Востока в историю человечества. Достижения древневосточных государств – основа дальнейшего развития стран Востока.

История России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Страна ариев. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье; великое переселение народов в III–VI вв. Проблемы этногенеза и ранней истории славян в исторической науке.

Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности.

Тема 4. История античных государств.

Античная Греция (III тыс. до н.э. – I в. до н.э.). Пелопонесские войны. Философия Античной Греции. Периодизация, особенности жизни в городах-полисах. Александр Македонский – походы, идеи, завоевания. Влияние деятельности Александра на античную культуру.

Античный Рим (VIII в. до н.э. – V в. н.э.). Особенности римского общества в царский, республиканский и императорский периоды. Гай Юлий Цезарь. История появления и развития христианства в Римской Империи. Падение Западной Римской империи. Смена форм государственности. Античный цивилизационный тип.

Тема 5. Становление и развитие европейской средневековой цивилизации.

Общая характеристика западноевропейского Средневековья. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Три этапа в развитии средневекового общества. Раннее Средневековье (V-X вв.). Становление феодальных отношений – важный процесс в социально-экономической сфере общества. Классы раннего феодального общества. Состояние экономики. Этнические процессы и феодальная раздробленность. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Процесс создания национальных государств. Христианство. На культурную жизнь Его роль в создании единой Европы. Влияние христианства, систему, характер и качество образования и воспитания.

Классическое Средневековье (XI – XV вв.). Создание централизованных государств. Система государственного управления. Эпоха сословно-представительной

монархии (кортесы в Испании, парламент в Англии). Религиозные и междоусобные войны (война Алой и Белой Розы в Англии в XV в.). Крестьянские восстания (Уолта Тайлера и Джона Болла в Англии в 1381 г.). Экономика, Сельское хозяйство. Средневековые города. Средневековое ремесло. Развитие мануфактуры. Торговля и купечество. Средневековые университеты. Ведущих стран Европы. Особенности исторического развития ведущих стран Европы.

Позднее Средневековье (XVI – нач. XVII вв.). Великие географические открытия (Х. Колумб, А. Веспуччи, Васко да Гамы, Ф. Магеллан). Начало складывания колониальных империй. Торговля. Перемещение мировых торговых путей. Сельское хозяйство, промышленное производство. Политика. (Никколо Макиавелли). Реформация церкви. Гуманизм. Развитие науки. Агрикола, Парацельс, Весаий, Леонардо да Винчи, Галилей, Коперник и др). Оформление важнейших идей Запада: активное отношение к жизни, стремление познать окружающий мир, желание преобразовать мир в интересах человека.

Тема 6. Государства Востока в средние века.

Особенности экономического, политического, социального строя и духовной жизни стран Востока в средние века.

Чингисхан и образование монгольской державы. Социальная структура монголов. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи. Ордынское нашествие; его и дискуссия о его роли в становлении Русского государства. Тюркские народы России в составе Золотой Орды.

Экспансия Запада. Александр Невский. Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Отношения с княжествами и землями. Рост территории Московского княжества. Присоединение Новгорода и Твери. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.

Индия (VII-XVIII вв.) – культура, религия. Междоусобные войны. Государство Великих Моголов. Китай (III-XVIII вв.) – династии, циклы китайской истории. Япония (III-XIX вв.) – особенности островной цивилизации, сёгунат.

Арабский халифат (V-XI вв. н.э.) – ислам и возникновение теократического государства.

Тема 7. Европа: переход к новому времени.

Последствия географических открытий: экономические и социально-экономические. Развитие мировых производительных сил. Перемещение мировых торговых путей. Колониальная система зарождающегося капитализма. Португалия и Испания - первые колониальные империи. "Революция цен" и зарождение буржуазии. Развитие науки.

Разложение феодальных обществ и формирование в них элементов раннего капитализма. Динамика экономико-технологических сдвигов. Великие изобретения (компас, подзорная труба, хронометр, и др.).

Оживление мировой торговли. Появление новых рынков сбыта. Зарождение раннекапиталистического уклада. Возникновение и ускорение процесса первоначального накопления капитала в европейских странах.

Нидерландская революция – причины, основные этапы и последствия. Английская буржуазная революция XVII в. и ее всемирно-историческое значение. Оливер Кромвель. Франция при Людовике XIV (1638-1715). Апогей абсолютизма. Особенности социально-экономического и культурного развития Франции. Особенности и своеобразие мануфактурного производства во Франции: его возникновение при участии государства.

Реформация в Европе. Германия – родина Реформации. Мартин Лютер и его учение. Распространение Реформации в Швейцарии, Нидерландах, Франции, Англии, Италии. Направления в Реформации: народное, буржуазное, королевско-княжеское.

Крестьянская война в Германии (1524-1526). Тридцатилетняя война (1618-1648)

Два блока участников войны: габсбургский и антигабсбургский. Тридцатилетняя война – первая общеевропейская война. Периоды войны. Заключение Вестфальского мира (1648). Возвышение Франции. Ослабление Германии. Усиление крепостнических порядков в Германии.

Швеция – приобретение новых владений в Германии. Становление Швеции как господствующей державы на Балтике и ее роль в европейской политике.

Тема 8. Европа и мир в XVIII в.

Промышленный переворот и особенности модернизации в западных странах. Ранние буржуазные государства.

Формирование мировой колониальной системы и судьбы Азии, Африки, Южной Америки. Колонизация Индии и Индонезии. Борьба Голландской и Британской Ост-Индийских компаний за обладание Индонезией. Колонизация Англией Австралии. Новый Южный Уэльс – первая британская колония в Австралии (1788).

Борьба за независимость в английских колониях Северной Америки. Причины войны и начало войны. Декларация независимости США – первый документ, обосновывавший права и принципы демократического правления. Провозглашение независимости США. Исход войны. Конституция США (1787). Провозглашение США федеральным государством, республикой. "Билль о правах" (1791). Версальский договор (1783). Признание Англией независимости колоний.

Эпоха Просвещения. Просвещенный абсолютизм в Европе.

Великая французская революция. Предпосылки революции. Этапы революции. Важнейшие мероприятия якобинцев. Итоги революции и ее значение.

Тема 9. Европа и мир в XIX – начале XX в.

Установление диктатуры Наполеона и завоевательные войны Франции. Отечественная война 1812 года, заграничные походы русской армии 1812-1814 гг. Разгром наполеоновской Франции. Венский конгресс.

Реформы и революции в Европе. Испанская революция (1820), греческое восстание (1821), революция в неаполитанском королевстве (1820), февральская революция во Франции, революции в Австрии, Германии, Италии. Образование Германской империи. Национальное объединение Италии.

Буржуазные революции в Латинской Америке, США, Японии. Образование независимых государств в Латинской Америке (Мексика, Аргентина). Гражданская война в США (1861-1865 гг.).

Япония в XIX в. Отказ Японии от политики самоизоляции. Выход Японии на мировой рынок. Буржуазная революция Мэйдзи. Обострение социальных противоречий, необходимость ускоренного развития экономики. Противопоставление колониальной политике США.

Формирование индустриальной цивилизации. Достижения в науке и технике. Особенности промышленного переворота в Англии, США, Франции, Германии и России. Социальные последствия промышленного переворота. Завершение колониального раздела мира. Милитаризация Европы. Начало формирования основных военно-политических блоков (Тройственный союз, Антанта).

Тема 10. Особенности развития Руси, Московского государства, России в эпоху феодализма (862-1860 гг.)

Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. Древнерусское государство в оценках современных историков. Проблема особенностей социального строя Древней Руси. Дискуссия о характере общественно-экономической формации в отечественной науке. Концепции "государственного феодализма" и "общинного строя".

Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социальноэкономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства.

Соседи Древней Руси в IX–XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европы, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси.

Образование монгольской державы. Социальная структура монголов. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи. Ордынское нашествие; иго и дискуссия о его роли в становлении Русского государства. Тюркские народы России в составе Золотой Орды.

Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития страны. "Смутное время": ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных ("домонгольских") норм отношений между властью и обществом. Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых.

Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления "европеизации" страны. Эволюция социальной структуры общества. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. "Просвещенный абсолютизм". Новый юридический статус дворянства. Разделы Польши. Присоединение Крыма и ряда других территорий на юге. Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к "веку просвещения". Новейшие исследования истории Российского государства в XVII–XVIII вв.

Попытки реформирования политической системы России при Александре I. Россия во II четверти XIX в. Крестьянский вопрос: этапы решения. Отмена крепостного права и её итоги: экономический и социальный аспекты. Русская культура в XIX в. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство.

Тема 11. Мировые войны XX века: причины и последствия.

Первая мировая война 1914-1918 гг. Великая российская революция 1917 г. и её международное значение. Феномен государственно-монополистической экономики.

Великий экономический кризис 1929-1933 гг. Альтернативы мирового развития в 20-30-х гг. XX в.: строительство социализма в СССР, становление "скандинавского социализма", "новый порядок" А. Гитлера и "тотальное государство" Б. Муссолини, "новый курс" Ф.Д. Рузвельта, народные фронты во Франции, Испании, Чили, подъем освободительного движения на Востоке. Вторая мировая война 1939-1945 гг.

Тема 12. Становление постиндустриальной цивилизации в эпоху научно-технической революции (вторая половина XX в.).

Современная НТР: основные направления, проблемы, достижения. Крушение колониальной системы. Развивающиеся страны и их роль в международном развитии. Проблема неокOLONиализма.

СССР: возникновение, кризис и распад второй сверхдержавы. "Холодная война". Мировая система социализма: образование, этапы развития, распад. Модели социально-экономического и политического развития: США, становление Европейского Союза, "шведский социализм", страны "нефтяного благоденствия", "азиатские тигры", социализм с китайской спецификой, "немецкое чудо", "японское чудо".

Тема 13. Основные тенденции мирового развития на современном этапе.

Интернационализм экономики. Транснациональные и многонациональные компании. Ведущие мировые державы: США, Китай, Япония, Германия. Проблемы современного этапа европейской интеграции. Европейский Союз – наиболее развитая форма международной интеграции. Решение о его создании в форме Европейского экономического общества (ЕЭС). Единый внутренний рынок. Европейский Союз и страны Восточной Европы. Процессы интеграции стран Северной Америки. Интеграционные процессы в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Три мировых центра капитализма: США. Западная Европа, Япония. Динамика их соотношения. Ресурсное истощение планеты и экология. Демографический фактор. Трудности перехода к рыночной экономике и созданию демократического общества в посткоммунистической России в конце

ХІХначале ХХ века. Мировой экономический кризис 2008-2011 гг. Наука, культура, духовная жизнь мирового сообщества.

Тема 14. Глобальные проблемы современности.

Второй этап научно-технической революции – глобальное явление преобразующее современный мир. Переход к новому технологическому состоянию всех отраслей экономики. Основные достижения современной НТР, их наиболее существенные результаты. Своевременное предвидение и предотвращение отрицательных последствий НТР – важная глобальная задача современности. Содержание концепции постиндустриального общества.

Глобальный кризис современной цивилизации: планетарный а не локальный характер.

Задача предотвращения мировой термоядерной войны – одна из наиболее важных глобальных задач современности. Военно-политическое противостояние в мире, военно-политическая конфронтация – серьезный фактор, влияющий на развитие глобального кризиса.

Ресурсное истощение планеты – один из важнейших факторов глобального кризиса. Проблемы экологии и демографии. Необходимость перехода человечества в рамках индустриальной цивилизации к новым нормам поведения, ценностным ориентирам в рамках нового постиндустриального общества.

Объём дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 академических часа.

Аннотация рабочей программы

История России

Целью освоения дисциплины "История России" является сформировать у студентов развитое историческое сознание, навыки и умения использования инструментария исторической науки в профессиональной деятельности и общественной жизни, а также дать студентам представления об основных этапах и содержании отечественной истории со времени основания Древнерусского государства и до наших дней, показать на примерах из различных эпох взаимосвязь российской и мировой истории, сформировать осознанный интерес к истории родной страны.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-5

Содержание дисциплины:

Тема 1. Образование и эволюция Древнерусского государства в IX–XII вв.

Расселение восточных славян накануне образования государства. Влияние природной среды на жизнь славян. Варяги в славянском мире. Два центра славянской государственности – Киев и Новгород. "Повесть временных лет". Норманнская теория, ее сторонники и противники.

Формирование государства в IX–X вв. под властью киевских князей. Походы Святослава. Древняя Русь и кочевники. Особенности социального строя Древней Руси. Внутренняя и внешняя политика киевских князей. Византийско-древнерусские связи. Борьба с кочевниками.

Расцвет Киевской Руси. В поисках государственной идеологии. Принятие Русью христианства. "Русская правда" Ярослава Мудрого. Формирование крупной земельной собственности. Феодальное хозяйство. Свободное и зависимое население. Восстания 60–70-х годов. Любечский съезд. Владимир Мономах. Причины феодальной раздробленности. Крупнейшие политические центры: Владимиро-Суздальская Русь, Великий Новгород, Галицко-Волынская земля. Особенности форм природопользования в Древней Руси. Культура Древней Руси.

Русь и Великая степь: проблемы взаимовлияния. Монголо-татарское нашествие. Зависимость Руси от ордынского владычества, ее формы и последствия. Обособление Юго-западных русских земель. Влияние монголо-татарского завоевания на судьбу Руси и его современные оценки в исторической науке. Планы агрессии Европы против Руси.

Невская битва и Ледовое побоище. Под властью Золотой Орды. Укрепление Великого княжества Литовского.

Тема 2. Выдвижение Москвы как нового центра объединения русских земель. Московская Русь в XVI веке.

Русь XIV века: перед вторым витком государственности на рубеже XIII–XIV вв. Борьба за политическую гегемонию Северо-восточной Руси. Русь: между Востоком и Западом. Развитие феодального землевладения. Города. Усиление Московского княжества. Иван I "Калита". Причины укрепления экономического и политического положения Москвы. Собираение русских земель. Куликовская битва. Церковь и её роль в преодолении феодальной раздробленности. Преподобный Сергей Радонежский и Дмитрий Донской.

Феодальная война во второй четверти XV века. Присоединение Новгорода. Укрепление Руси с помощью противостоящих союзов. Политическое объединение. Государство – это управление. Создание централизованного аппарата управления: Боярская Дума, приказы, местничество. "Судебник" Ивана III. Служилое сословие.

Московская Русь в XVI в. Территория и население. Страсти климатические, экстремальные. Сельское хозяйство, города и торговля. Правление Василия III. Церковь и государство: земные споры о спасении души и богатстве. Предгрозовое правление Елены Глинской. Иван IV Васильевич Грозный. Восстание в Москве 1547 года. Избранная рада. Земские соборы. Развитие аппарата государственного управления. Судебник 1550 года. "Стоглавый" Собор. Земская (губная) реформа. Военная реформа. Налоговая реформа. Россия на перекрестках освоения мира. Поиск воли и природных ресурсов – символы эпохи. Природные ресурсы вместо земель и денег. Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Ливонская война (1558-1583 гг.). Опричнина. Освоение Сибири.

Тема 3. Смутное время. Московское царство в XVII веке.

Последний Рюрикович на престоле. Учреждение патриаршества. Воцарение Годунова. Великий Голод от малого ледникового периода. Начало Смутного времени. Лжедмитрий I. Народное восстание под предводительством Ивана Болотникова. Власть, претенденты и правители.

Воцарение Романовых. Ликвидация Смуты и войн. Правительство Филарета. Экологические факторы развития России. Земские соборы в XVII веке. Царь Алексей Михайлович. Землепользование, промыслы, ремесло, мануфактурное производство. Формирование всероссийского рынка. Человек и сохранение природы. Растущий интерес к наблюдениям погоды. Укрепление крепостнических отношений. "Соборное Уложение" 1649 года. Посадская реформа. Городские восстания. "Соляной бунт". "Медный бунт". Церковная реформа. Крестьянская война 1670-1671 гг. под началом Степана Разина. Украина и Россия: воссоединение или выбор между Западом и Востоком. Развитие приказной системы управления. Царствование Федора. На пороге новой Смуты. Борьба за престол. Правительство Софьи. В антитурецкой коалиции. Крымские походы.

Тема 4. Петр I и его реформы. Рождение империи и проблемы роста.

Петр I и начало преобразований. "Великое посольство". Северная война. Поражение под Нарвой. Создание новой армии. Завоевание Прибалтики и основание Петербурга. Создание военно-морского флота. Шведское нашествие и измена гетмана Мазепы. Сражение под Полтавой и победоносное окончание войны.

Военная реформа. Губернская реформа. Образование Сената. Петр I и бюрократия. Учреждение коллегий. Церковь и государство. Синод. Финансы и налоги. "Табель о рангах". Управление в городах. Образование и просвещение. Устав о наследии престола. Закрепощение крестьян и закабаление... дворянства. Развитие мануфактурного производства. Торговля. Государство и природа. Первые шаги научной метеорологии. Лес – дело и слово государево. Споры о реформах Петра I.

Тема 5. Российская империя в XVIII веке. Расширение привилегий дворянства.

Смерть Петра I и воцарение Екатерины I. Роль А.Д. Меншикова и представителей старых боярских родов. Петр II и отстранение Меншикова от власти. Начало дворянского века. "Кондиции" – первая попытка ограничить самодержавие. Анна Иоанновна. Национальный фактор. Засилье иностранцев у власти. Отмена Петровского указа о неделимости помещичьих имений. Сокращение государственной службы дворян до 25 лет. Противоречивые оценки правления Анны Иоанновны в отечественной историографии. Отстранение Э.И. Бирона от власти. Внутренняя политика. Заговор в гвардии и воцарение Елизаветы Петровны. Отмена смертной казни в 1754 г. Семилетняя война. Наука, просвещение, открытия. Петр III и его свержение в результате очередного заговора.

Екатерина II. Идея эпохи - "Просвещенный абсолютизм". Империя: аграрная, ремесленная, мануфактурная. Внутренняя и внешняя торговля. Налоговая политика. Попытка пересмотра российского законодательства. Уложенная комиссия. Крестьянская война под предводительством Е. Пугачева. Губернская реформа. Городская реформа. Просвещение и образование. Основные достижения культуры России XVIII в. и ее крупнейшие представители.

Мощь внешней политики. Русско-турецкие войны. Образование США и Россия. Разделы Польши. Россия и Французская революция. Павел I: попытки перемен. Участие России в антифранцузских коалициях. Действия вооруженных сил России в Италии и Швейцарии.

Тема 6. Российская империя в первой половине XIX века.

Империя при воцарении Александра I. Социально-экономическое и политическое развитие: территория, население, хозяйство. Положение империи - между традицией и реальностью. Попытки реформ, их нереализованность. Экономическое состояние империи. Поиск компромиссов в делах империи. Реформы государственного управления. Проект М.М. Сперанского. Формирование системы просвещения.

Внешняя политика империи: борьба с Французской империей. Тильзитский мир. Войны с Турцией, Ираном, Швецией. Отечественная война 1812 года. Бородинское сражение. Оставление Москвы. Партизанское движение. Контрнаступление русской армии. Заграничный поход 1813–1814 гг. Полководцы, военачальники, герои сражений и партизанского движения.

Дворянский заговор и восстание декабристов.

Внутренняя политика Николая I. Государственный консерватизм. Нарастание социальных проблем. Реформа П.Д. Киселева. Финансовая реформа.

Имперская внешняя политика. Крымская война. Парижский мир. Лесные проблемы империи. Господство отсталых форм природопользования. Создание системы метеорологических наблюдений. Культура в первой половине XIX в. Достижения науки и техники. Русские первооткрыватели и путешественники.

Итоги развития России к концу 50-х гг. XIX в.: Россия накануне перемен.

Тема 7. Россия во второй половине XIX века: эпоха реформ Александра II и "народная монархия" Александра III.

Причины реформ. Отмена крепостного права. Последствия для крестьян. Роль общины. Земская и городская реформы. Судебная реформа. Военная реформа. Реформы в образовании. В поисках надежных основ самодержавия. Противостояние власти и общественных утопий. Начало корректировки реформ. Контрреформы или ревизия курса? Изменения в системе образования.

Новые ориентиры внешней политики. "Россия собирается с силами". Договоры с Китаем. Уход из Америки. Присоединение Средней Азии к России. Восточный кризис 1875-1876 гг. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. Сан-Стефанский мирный договор. Политика неприсоединения.

Социально-экономическое развитие империи. Завершение промышленного переворота. Развитие внутреннего рынка. Экономика в годы реформ. Пореформенное сельское хозяйство.

Культура России во второй половине XIX в. Социальный опыт и духовное наследие российского общества XIX века в мировой культуре. Мир и Россия к концу XIX в.

Тема 8. Российская империя в начале XX в. Нарастание политических и социально-экономических противоречий. Первая мировая война.

Монархия и мир на рубеже XIX-XX веков. Армия, экономика, финансы империи. Внутренняя и внешняя политика. Социальная структура империи. Общинный уклад сельской жизни, архаичные формы природопользования. Аграрно-экологический кризис империи – путь к революции. Обострение экологических проблем в крупных промышленных регионах и городах. Реформы С.Ю. Витте. Русско-японская война.

Революционные события 1905-1907 гг. Столкновение реформистских и радикальных позиций. Манифест 17 октября 1905 года. Образование партий. Государственная Дума и Государственный Совет. Аграрная реформа П.А. Столыпина.

Внешняя политика России в начале XX в. Обострение противоречий между европейскими державами, формирование двух военно-политических блоков. Россия и Антанта. Имперские интересы России. Участие России в первой мировой войне и крах империи. Российское общество и война.

Тема 9. Революция и гражданская война (1917-1921 гг.).

Февраль 1917 г. и его итоги. Временное правительство и Советы: истоки двоевластия. Альтернативы политического развития после Февраля. Внутренняя и внешняя политика Временного правительства. Первые демократические преобразования в стране.

События 3–5 июля. Попытки разных политических сил вывести страну из кризиса. Выступление генерала Корнилова. Демократическое совещание. Экономический кризис. Кризисы власти. Крестьянское движение. Радикализация настроений в армии.

Октябрьское вооруженное восстание. Декреты о мире и о земле. Образование первого советского правительства во главе с В.И. Лениным. Блок партии большевиков с левыми эсерами. Создание советской системы органов власти. Образование РСФСР. Конституция 1918 года.

Политика "военного коммунизма". Национализация крупной и средней промышленности, банков, земли, транспорта. Брестский мир. Война - гражданская, трагедия – общероссийская. Важнейшие фронты гражданской войны. "Красные" и "белые". Основные этапы гражданской войны. Причины победы большевиков. Итоги гражданской войны. Экологические последствия. Общегосударственные мероприятия по охране природы.

Тема 10. Советское государство в 1920-е годы. Противоречия НЭПа.

Сталинский "большой скачок".

Экономический, политический и экологический кризис 1921 г. Новая экономическая политика - сущность и значение. Голод 1921 г. Национальная политика. Образование СССР и новых республик. Экономические и политические итоги НЭПа. Причины свертывания НЭПа.

Укрепление режима политической диктатуры. Компартия и ее аппарат в системе власти. Внутрипартийная борьба за выбор путей развития страны. Преодоление международной изоляции. Участие советской делегации в Генуэзской конференции. Рапальский договор. Дипломатическое признание.

Утверждения культа личности Сталина. Формирование административно-командной системы. Централизация управления экономикой. Курс на ускоренную индустриализацию. Форсированное развитие тяжелой промышленности. Итоги индустриализации, ее цена.

Коллективизация сельского хозяйства. Репрессии по отношению к крестьянству. Падение сельскохозяйственного производства. Голод в деревне в 1932–1933 гг. Экономические, социальные, экологические и культурные потери в ходе коллективизации. Итоги коллективизации, ее цена.

Усиление карательной деятельности административных органов. Политические процессы 20–30-х гг. Конституция 1936 г.

Социальные изменения. Рост рабочего класса. Ликвидация частных собственников в городе и на селе. Демографические потери. Ликвидация массовой неграмотности.

СССР накануне войны. Мероприятия по укреплению обороноспособности. Идея коллективной безопасности. Вступление СССР в Лигу Наций. Конфликты на Дальнем Востоке. Включение в состав СССР новых республик (Латвия, Литва, Эстония, Молдавия). Трехсторонние переговоры 1939 г. Соглашения с Германией.

Тема 11. СССР во Второй мировой войне. Великая Отечественная война. "Апогей сталинизма". Начало "холодной войны".

Изменение внешней политики СССР в начале второй мировой войны (1939 – начало 1941 г.). Советско-финская война. Причины неготовности СССР к отражению агрессии.

Переход страны на военное положение. "Новый порядок" оккупантов. Развертывание сопротивления в тылу врага. Блокада Ленинграда. Битва за Москву. Немецкое наступление весной – летом 1942 года. Сталинградская битва. Курское сражение. Форсирование Днепра. Окончание блокадной эпопеи Ленинграда. Освобождение: боевые операции 1944 г. Советский тыл в годы войны. Военная экономика. Особенности развития народного хозяйства.

Создание антифашистской коалиции. Проблема второго фронта. Достижения и проблемы антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция. Ялтинская конференция. Освобождение стран Европы. Капитуляция нацистской Германии. Потсдамская конференция. Окончание военных действий на Дальнем Востоке.

Итоги и уроки Великой Отечественной войны. Потери СССР в войне. Воздействие итогов войны на ход развития СССР и мира.

Мир после окончания Второй мировой войны. "Холодная война": истоки, причины, проявления, последствия. СССР в новой системе международных отношений. Проблемы мира и войны во внешней политике СССР в 1945–1952 гг. Ускоренное развитие военной промышленности. Создание ядерного оружия. Создание в СССР ядерного и ракетного оружия.

Экономика СССР в 1945–1952 гг. Воздействие итогов войны на характер послевоенного развития СССР. Нарастание диспропорций и противоречий в экономике. Восстановление хозяйства: источники и темпы. Приоритет развития тяжелой промышленности. Послевоенная деревня: трудности и проблемы сельского хозяйства.

Общественно-политическая и культурная жизнь страны. Усиление репрессивной роли государства. Политические процессы 40–50-х гг. Особенности национальной политики в послевоенные годы. Смерть Сталина и борьба за власть.

Тема 12. Хрущевская "оттепель". НТР и ее влияние на ход общественного развития.

(1950-60-е гг.).

Альтернативы развития советского общества, поиск путей его обновления. Коммунистическая мечта эпохи НТР. XX съезд КПСС в судьбах страны. Реформаторский курс Н.С. Хрущева. Реабилитация жертв репрессий. Восстановление национальной автономии ряда народов.

Новые подходы к народно-хозяйственным проблемам. Социальные программы, их реализация, итоги и последствия.

Успехи и трудности развития науки и культуры. Достижения фундаментальной отечественной науки. Судьбы научной и творческой интеллигенции.

Международные связи СССР в меняющемся мире. Новые тенденции во внешней политике в 50–60-е гг. Политика мирного сосуществования, ее успехи и противоречия. СССР и события в Венгрии. Карибский кризис.

Сохранение приоритетов промышленности. Поиск новых форм управления экономикой. Сельское хозяйство впервые – рентабельное. Образование и наука – стратегия новой политики.

Причины неудач реформ сверху. Достижения и проблемы хрущевской "либерализации".

Тема 13. СССР во второй половине 1960-х – начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений. Перестройка в 1985-1991 гг. и распад СССР.

Реформы середины 60-х гг. Л.И. Брежнев. Нарастание диспропорций, кризисных явлений в экономике, социальной и экологической сферах жизни общества. Кризисное состояние сельского хозяйства к началу 80-х гг. Национальные и социальные проблемы в республиках и регионах. Попытки ускорения научно-технического прогресса: причина неудач и последствия. Развитие науки, техники, образования. Начало освоения космоса.

Конфликт с Китаем. Основные направления внешнеполитической деятельности СССР в 60–80-е гг. "Пражская весна" 1968 г. Стратегический паритет с США, его цена. Поворот к разрядке напряженности. Заключительный акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. Закрепление послевоенных границ в Европе. Введение войск в Афганистан, его последствия. Обострение международной обстановки на рубеже 70–80-х гг.

Перестройка в СССР: от попыток модернизации системы к смене модели общественного развития. Потребность в коренном обновлении всех сторон жизни общества. М.С. Горбачев: пути и методы демократизации общества. Реформа политической системы. Формирование различных общественно-политических групп и движений. Возникновение оппозиции. Раскол в КПСС.

Ключевые проблемы экономики, трудности ее структурной перестройки. Экономическое развитие в 1986–1990 гг. Кризисная ситуация в политике, экономике и общей экологической ситуации страны к началу 90-х гг.

Национальная политика и международные отношения. Межнациональные конфликты, их истоки и проявления. Провозглашение государственного суверенитета союзными республиками. Проблема обновления СССР. Новый внешнеполитический курс страны. СССР и мировое сообщество: переход от "холодной войны" к признанию целостности и взаимозависимости мира. Новый этап в развитии советско-американских отношений. Начало сокращения и ликвидации стратегических ядерных вооружений.

Принятие Декларации о государственном суверенитете России. Августовские события 1991 г. и их влияние на политические, социальные, национальные процессы в стране. Приостановление деятельности КПСС. Распад СССР. Возникновение независимых государств. Образование Содружества Независимых Государств.

Тема 14. Становление новой российской государственности. Россия на пути радикальной модернизации.

Становление новой российской государственности. Б.Н. Ельцин. Политическое противостояние 1993 г. Начало политической реформы. Принятие Конституции Российской Федерации. Новая политическая система. Политические партии и движения в 1991–1998 гг.

Чеченская война 1994–1996 гг. Президентские выборы 1996 г.

Курс российского руководства на радикальные экономические реформы. Переход к рыночным отношениям. Либерализация цен. Приватизация. Проблемы и трудности реформирования экономики. Социальное расслоение и проблемы социальной защиты. Рост безработицы.

Добровольная отставка Б.Н. Ельцина. Президентство В.В. Путина. Укрепление "властной вертикали". Борьба с олигархами. Партийное строительство. Экономика:

развитие рыночных механизмов и расширение сектора государственной собственности. Усиление социальной направленности реформ. Президентство Д.А. Медведева. Борьба с экономическим кризисом. Новое президентство В.В. Путина. Оппозиционное движение.

Наука, культура, образование, охрана природы и рациональное природопользование: трудности и противоречия. Климатический фактор в решении социально-экономических проблем России. Какое экологическое наследие досталось России. Экологическая политика России в XXI веке. Властные структуры охраны природы. Общественные экологические организации России. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) России.

Внешняя политика России. Место России в современных международных отношениях. Россия и СНГ. Россия и Запад. Россия и Восток. Внешнеполитические инициативы российского руководства.

Объём дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Правоведение

Цель освоения дисциплины – подготовка бакалавров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных категорий правоведения, таких как теория государства и права, конституционное право России, гражданское право, семейное право, трудовое право, административное право, уголовное право и др.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-2.

Содержание дисциплины:

Основы теории права и государства

Правоведение как учебная дисциплина. Предмет и задачи курса. Основные понятия дисциплины «Правоведение». Значение знаний законодательства в профессиональной деятельности метеоролога.

Государство и право. Их роль в жизни общества. Понятие и признаки государства. Роль государства в обществе. Сущность правового государства. Правовое равенство. Правовая безопасность. Взаимная ответственность государства и граждан. Сущность понятия «право». Функции права (юридическая, социальная). Принципы права. Источники Российского права. Формы права (правовой обычай, прецедентное право, договорное право, юридическая наука, референдум). Публичное и частное право. Соотношение морали и права. Сущность правосознания и правовой культуры.

Норма права и нормативно-правовые акты. Структура норм права (гипотеза, диспозиция, санкция). Порядок вступления в силу нормативно-правовых актов. Толкование норм права. Закон и подзаконные акты. Система Российского права. Отрасли права. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права.

Особенности конституционного права России

Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Место конституционного права в системе отраслей российского права. Основы конституционного строя РФ. Общая характеристика Конституции Российской Федерации. Конституционный строй России. Россия демократическое, правовое, федеративное, суверенное, социальное, светское государство. Основные права и свободы человека и гражданина. Принцип многопартийности. Статус общественных объединений и партий.

Понятие гражданства. Международные права и свободы человека и гражданина.

Особенности федеративного устройства России. Понятие и принципы федеративного устройства. Компетенция органов власти республики и субъектов Российской Федерации. Разграничение предметов ведения и полномочий. Система органов государственной власти в России. Принцип разделения властей. Законодательная, исполнительная, судебная власть. Понятие и виды государственных органов. Конституционный статус Президента Российской Федерации. Порядок его выборов и

прекращения полномочий. Основы конституционного статуса Федерального Собрания. Система органов исполнительной власти Российской Федерации. Конституционные основы судебной власти и система и виды судов.

Основы административного права Российской Федерации

Понятие и система административного права. Основные принципы государственного управления. Полномочия Президента России как главы государства в сфере государственного управления. Понятие административного проступка. Содержание, формы и методы государственного управления. Акты государственного управления. Меры административного воздействия.

Органы исполнительной власти. Система органов исполнительной власти. Государственная служба. Виды государственных служащих. Предприятия и учреждения. Организационно-правовые формы предприятий. Понятие административного проступка. Административное принуждение. Основания и порядок привлечения к административной ответственности. Система мер административных взысканий. Суд и иные органы власти правомочные рассматривать дела об административных правонарушениях.

Особенности гражданских правоотношений. Право собственности. Наследственное право

Понятие, законодательство и система гражданского права. Понятия и виды объектов гражданского права. Условия возникновения гражданских правоотношений. Объекты гражданского права. Условия ограниченного оборота объектов в гражданском праве. Субъекты гражданского права. Физическое лицо. Правоспособность и дееспособность физического лица. Индивидуальный предприниматель без образования юридического лица. Юридическое лицо. Понятия сделки и договора в гражданском праве. Исковая давность. Понятие и формы собственности в гражданском праве. Содержание права собственности (владение, пользование, распоряжение). Общие положения правового режима общей собственности (долевой и совместной). Общая собственность супругов.

Понятие, виды и исполнение обязательств. Меры по обеспечению исполнения обязательств. Ответственность и её виды за нарушение исполнения обязательств. Договорные и внедоговорные обязательства. Обязательства, возникающие из причинения вреда и неосновательного обогащения.

Основы наследственного права. Общие положения о наследовании. Основания наследования. Открытие наследства. Недостойные наследники. Условия наследования по завещанию. Форма и общие правила совершения завещания. Закрытое завещание. Отмена и изменение завещания. Наследование по закону. Общие правила призвания к наследованию в порядке очередности. Наследование нетрудоспособными и иждивенцами и право на обязательную долю в наследстве. Сроки выдачи свидетельства о праве на наследство. Ответственность наследников по долгам наследодателя.

Семейное право. Брачно-семейные отношения

Понятие, предмет, источники и принципы семейного права. Отношения, регулируемые семейным законодательством. Понятие брака по семейному праву. Условия заключения брака. Брачный возраст. Порядок заключения брака. Обстоятельства, препятствующие заключению брака. Медицинское обследование лиц вступающих в брак. Защита семейных прав.

Понятие и основания прекращения брака. Порядок расторжения брака. Расторжение брака в органах записи актов гражданского состояния. Расторжение брака в судебном порядке. Ограничение права на расторжении брака. Расторжение брака в судебном порядке при отсутствии согласия одного из супругов на расторжении брака. Расторжение брака в судебном порядке при взаимном согласии супругов на расторжение брака. Признание брака недействительным. Лица, имеющие право требовать признание брака недействительным. Обстоятельства, устраняющие недействительность брака. Последствия признания брака недействительным.

Конвенция о правах ребенка. Личные права ребёнка. Отношения родителей и детей, личные и имущественные отношения супругов. Основания применения к семейным отношениям международного права и гражданского законодательства.

Основы трудового права РФ. Трудовой договор. Трудовая дисциплина и ответственность по Трудовому кодексу РФ

Понятие, предмет, метод, источники, принципы, функции трудового права. Значение и условия заключения коллективного договора. Трудовые отношения и соглашения. Понятие трудового договора. Стороны и содержание трудового договора. Основание и порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора. Рабочее время, время отдыха, и отпуск. Дисциплина труда. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Материальная ответственность работодателя и работника в трудовом праве. Особенности регулирования труда женщин и несовершеннолетних. Самозащита работниками трудовых прав по Трудовому кодексу РФ. Права и обязанности работников и работодателей.

Основы уголовного права РФ

Понятие, предмет, метод, принципы и задачи уголовного права. Понятие и основания уголовной ответственности. Принципы уголовной ответственности (законности, равенства граждан перед законом, вины, справедливости уголовной ответственности, гуманизма).

Понятие преступления. Общая характеристика элементов состава преступления. (Объект преступления. Субъективная и объективная сторона преступления. Субъект преступления). Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Основания освобождения от уголовной ответственности. Необходимая оборона и крайняя необходимость превышения пределов необходимой обороны. Понятие соучастия в преступлении. Виды наказания по уголовному праву. Уголовная ответственность несовершеннолетних. Амнистия и помилование в уголовном праве.

Основы информационного права России

Понятие и виды информации. Право на информацию. Субъекты и объекты права на информацию. Информация как объект правовых отношений. Информация, составляющая государственную тайну. Служебная информация. Коммерческая тайна. Конфиденциальная информация. Информация, не подлежащая засекречиванию. Понятие информационных технологий. Принципы правового регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации. Правовая защита информации. Юридическая ответственность за нарушение законодательства об информации, информационных технологиях и защите информации.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

Иностранный язык

Цель освоения дисциплины «Иностранный язык» – формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего бакалавра, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения, формирование способности к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-4

Содержание дисциплины:

Бытовая сфера общения. Семья, интересы, рабочий день.

Фонетика: развитие аудио-произносительных и ритмико-интонационных навыков.

Грамматика: Неопределенный и определенный артикль и существительное. Порядок слов в утвердительном предложении. Глагол-связка *is*. Порядок словотрицательном предложении. Порядок слов в вопросительном предложении. Общие вопросы. Краткие и полные утвердительные и отрицательные ответы. Случаи инверсии. Типы вопросов.

Вопрос к подлежащему. Спряжение глагола to be и to have в настоящем времени. Личные местоимения. Повелительное наклонение. Множественное число имен существительных, оканчивающихся на согласную (глухую и звонкую), или гласную.

Указательные местоимения this (these), that (those) в функции подлежащего и определения. оборот *there is (there are)*; предлоги места и времени.

Лексика: лексика и фразеология, соответствующая содержанию раздела, разговорные формулы-клише.

Этикетные формулы приветствия и прощания, представления себя и других в ситуации знакомства. Стандартные схемы приветствий, знакомства и способы выражения коммуникативных намерений в рамках этих схем в зависимости от степени формализации общения.

Моделируемые ситуации: Рассказ о себе (About myself): развитие умений письма в формате изложения личной информации о себе, родственниках, увлечениях, друзьях.

Ориентирование в городе (Directions): формирование умений, включающих способность ориентироваться в незнакомой стране, устанавливать речевой контакт при путешествии, предоставить необходимую информацию о знакомой местности, соблюдать социальные нормы и речевой этикет носителей языка.

Развитие умений изучающего, просмотрового, поискового чтения, монологической речи, навыков перевода на материале раздела.

Социально-политическая и социально-культурная сфера общения.

Великобритания: географическое положение, климат, политическое устройство, столица.

Тексты: носят страноведческий характер, отражают особенности культуры и социальной жизни страны изучаемого языка.

Фонетика: Звуки, буквы и правила чтения. Классификация гласных по долготе, Транскрибирование слов, фраз, предложений.

Лексика: наиболее употребительная лексика и фразеология страноведческого характера, соответствующая изученным темам.

Грамматика: Present Indefinite, Present Continuous, Future Indefinite, оборот “to be going to” Развитие умений изучающего, просмотрового, поискового чтения, монологической речи, умений перевода на материале раздела.

Социально-политическая и социально-культурная сфера общения. **Образование в Великобритании.**

Тексты носят страноведческий характер и отражают особенности образования страны изучаемого языка.

Фонетика: развитие и совершенствование аудио-произносительных и ритмико-интонационных навыков.

Лексика: наиболее употребительная лексика и фразеология страноведческого характера, соответствующая изученным темам.

Грамматика: Притяжательный падеж, выражение принадлежности, Числительные. Порядковые и количественные числительные (1-100). Определенный артикль перед порядковым числительным. Past Indefinite/Past Continuous, степени сравнения прилагательных и наречий, Present Perfect.

Моделируемые ситуации: Разговор по телефону (Telephone), покупки (Shopping): Этикетные формулы, употребляемые в телефонном разговоре, при осуществлении покупки. Основные стилистические различия между телефонным разговором в ситуации делового общения и в ситуации бытового общения. Стандартные схемы построения телефонного разговора, диалога с продавцом и способы выражения коммуникативных

намерений в рамках этих схем (приветствие – запрос информации – получение информации – принятие решения в зависимости от ситуации – просьба – благодарность – окончание разговора).

Развитие умений перевода текстов научного стиля речи.

Социально-политическая и социально-культурная сфера общения. Мир, в котором мы живем.

Тексты носят общеобразовательный характер и отражают особенности жизни в 21 веке: преимущества, недостатки и экологические проблемы, стоящие перед человечеством.

Фонетика: развитие и совершенствование аудио-произносительных и ритмико-интонационных навыков.

Лексика: наиболее употребительная лексика и фразеология общеобразовательного характера, соответствующая изученным темам.

Грамматика: Страдательный залог (Passive Voice), Модальные глаголы и глаголы-заменители.

Моделируемые ситуации: Travelling by plane, Travelling by train. Стандартные схемы построения диалога с кассиром при выборе и покупке билета, служащим аэропорта при регистрации на рейс, общение по поводу возможных проблем, связанных с полетом на самолете/поездкой на поезде. Способы выражения коммуникативных намерений в рамках этих схем.

Поиск и лингвистическая обработка информации на иностранном языке в профессиональной сфере. Развитие умений перевода текстов научного стиля речи.

Профессиональная сфера общения. Основы функционирования информационных технологий: аппаратное и программное обеспечение, базы данных, языки программирования, вирусы, компьютерная графика.

Тексты для обучения носят актуальный характер и отражают основные вопросы, связанные с компьютером, аппаратным и программным обеспечением, базами данных, языками программирования, вирусами, компьютерной графикой.

Фонетика: развитие и совершенствование аудио-произносительных и ритмико-интонационных навыков.

Лексика: общенаучная лексика и терминология, соответствующая содержанию раздела. **Грамматика:** Причастия (Participle 1, Participle 2), герундий, Past Indefinite/Participle II, инфинитив, модальные глаголы, личные местоимения, страдательный залог (сложности перевода). Числительные от 100. Чтение хронологических дат. Обозначение времени. Названия дней недели и месяцев. Безличные предложения типа “It is Sunday.” **Моделируемые ситуации:** Weather, Food, Hotel, Direction

Развитие умений перевода текстов научного стиля речи.

Профессиональная сфера общения. Основы функционирования компьютерных сетей: сети, вебсайты, электронная коммерция

Тексты для обучения носят актуальный характер и отражают основные вопросы, связанные с информационными технологиями, с типами сетей, работой сетевого и системного администраторов, целями и разработкой вебсайтов, электронной коммерцией, ее простотой для ведения бизнеса, усовершенствованием безопасности сделок и удобством для покупателей.

Фонетика: развитие и совершенствование аудио-произносительных и ритмико-интонационных навыков.

Лексика: общенаучная лексика и терминология, соответствующая содержанию раздела. Развитие умений перевода текстов научного стиля речи.

Грамматика: Система времен в действительном и страдательном залоге. Словообразование (суффиксы имен существительных: -er, -or, -ion, -tion; префикс

глаголов *ge-*; суффиксы прилагательных *-ful, -less*; отрицательный префикс прилагательных *in-*; суффикс прилагательных *-y*; суффикс наречий *-ly*). Слово-заместитель существительного *one*. Степени сравнения прилагательных и наречий (повторение), оборот «чем..., тем...»; причастия 1го и 2го типов, причастные обороты, герундий (повторение); инфинитив в функции подлежащего, обстоятельства, определения. Инфинитивные обороты (инфинитивные конструкции. «Сложное дополнение», «Сложное подлежащее», «*for*+существительное+инфинитив»).

Развитие умений перевода текстов научного стиля речи.

Профессиональная сфера общения. Информационная безопасность

Тексты для обучения носят актуальный характер и отражают основные вопросы, связанные с информационной безопасностью, защитой пароля, антивирусным и защитным программным обеспечением, брандмауэрами, шифрованием, кибератаками и образованием в области информационной безопасности.

Фонетика: развитие и совершенствование аудио-произносительных и ритмико-интонационных навыков.

Лексика: общенаучная лексика и терминология, соответствующая содержанию раздела. **Грамматика:** Система времен в действительном и страдательном залоге (повторение) Сложности перевода страдательного залога. Сложные формы неличных форм глагола (герундий, причастие, инфинитив) и конструкций с ними. Модальные глаголы со сложными формами инфинитива, степени сравнения прилагательных и наречий (повторение). Сослагательное наклонение, условные предложения. Значение слов *should, would* и *could*. Развитие умений перевода текстов научного стиля речи.

Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Аннотация рабочей программы

Русский язык и культура речи

Цель освоения дисциплины – формирование современной языковой личности, владеющей устными и письменными нормами современного русского литературного языка, речевой стратегией и тактикой в различных ситуациях общения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-4.

Содержание дисциплины:

Понятие о современном русском литературном языке. Понятие языка и речи.

Литературный язык как высшая форма национального языка. История происхождения и формирования русского литературного языка. Современная речевая ситуация. Речевой портрет языковой личности. Понятие языка и речи. Язык и мысль. Язык и общество. Основные и факультативные функции языка. Единицы языка и речи.

Норма как основа речевой культуры, искусства общения. Понятие культуры речи.

Типы речевой культуры. Понятие нормы и типы норм.

Коммуникативные качества речи. Логичность речи.

Логичность речи Логичность как качество речи, предполагающее умение последовательно, непротиворечиво и аргументированно оформлять выражаемое содержание. Базовая оппозиция: «речь – соответствие законам логики». Логика рассуждения и логика изложения. Синтаксические нормы. Нормы согласования: подлежащее со сказуемым, определение с определяемым словом. Нормы управления – правильный выбор падежа и предлога; именное и глагольное управление. Употребление деепричастного оборота. Роль порядка слов в предложении.

Коммуникативные качества речи. Богатство языка - богатство речи.

Богатство как свойство речи, возникающее при условии свободного использования говорящим разнообразных языковых средств, позволяющих оптимально передать мысль. Основные условия, обеспечивающие богатство речи: большой объём активного словарного запаса, учёт говорящим смысловой наполненности слова, разнообразие

используемых говорящим грамматических средств, владение интонационными возможностями, предоставляемыми языком. Ошибки, нарушающие богатство речи: понятие речевых стереотипов (клише и штампы); различные виды речевой избыточности (повторы одного и того же слова, тавтология). Понятие вынужденной тавтологии.

Коммуникативные качества речи. Точность речи. Лексические нормы

Точность речи Точность как коммуникативное качество речи, предполагающее соответствие её смысловой стороны (плана содержания) отражаемой реальной действительности и проявляющееся в умении находить адекватное словесное выражение понятия.

Коммуникативные качества речи. Чистота речи. Лексические нормы

Чистота речи Чистота речи как коммуникативное качество, предполагающее отсутствие в речи единиц, чуждых литературному языку, а также единиц, отвергаемых этическими нормами. Лексические нормы. Значение слова и лексическая сочетаемость. Многозначность, омонимия, синонимия, паронимия, антонимия как средства выразительности речи. Ошибки в употреблении многозначных слов, синонимов, паронимов. Фразеологизмы, пословицы, поговорки, крылатые слова как коммуникативно значимые единицы языка. Заимствования слов из других языков. Типы заимствований. Ошибки в употреблении заимствованных слов.

Виды речевых ошибок, связанные с нарушением лексических норм (плеоназм, тавтология и т.д.).

Коммуникативные качества речи. Понятие о стилях современного русского языка. Стилистические нормы.

Стилистические нормы. Стилиевое разнообразие в современном русском языке. Понятие социальных диалектов. Профессионализмы. Стили литературного языка: книжные стили и разговорно-бытовой стиль речи.

Коммуникативные качества речи. Правильность речи. Современное русское литературное произношение. Орфоэпические нормы.

Правильность речи Правильность речи как основное коммуникативное качество, обеспечивающее единство речи, от которого зависит взаимопонимание общающихся. Правильная речь как речь, соответствующая норме. Орфоэпические нормы. Современное русское литературное произношение. Акцентологические нормы современного русского литературного языка. Особенности русского ударения. Трудности в произношении и ударении.

Коммуникативные качества речи. Правильность речи. Грамматические нормы.

Морфологические нормы. Трудности в употреблении имён существительных. Категории рода, числа, падежа. Трудности в употреблении имён прилагательных. Особенности употребления местоимений в разных стилях речи. Склонение и употребление имён числительных. Образование глагольных форм. Виды грамматических ошибок.

Словари как средство хранения культурной информации, и способ кодификации языка

Типы словарей. Принципы работы со словарями.

Современная коммуникация. Правила речевого общения. Современная языковая личность.

Представление о риторическом идеале в разные эпохи.

Качества публичной речи. Виды публичных выступлений по цели и форме. Общие правила подготовки: выбор темы, отбор материала. Общие правила подготовки. Композиционное построение речи. Этапы создания речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развёртывание и завершение речи. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов.

Принципы речевой коммуникации – словесное оформление публичного

выступления.

Основные единицы общения. Эффективность речевого взаимодействия.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Психология

Целью освоения дисциплины "Психология" является повышение образованности студентов в вопросах психической регуляции профессиональной деятельности и социального поведения, самопознания. В целом изучение психологии направлено на формирование у студентов общей и психологической культуры, что в дальнейшем должно помочь им в достижении жизненного успеха.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3 и УК-6

Содержание дисциплины:

Тема 1. Психология как наука.

Предмет и задачи психологии. Психические явления, изучаемые в современной психологии. Основные понятия и категории психологии. Методы психологических исследований и их связь с методами других наук. Основные отрасли психологии. Общая психология и ее структура. Специальные отрасли современной психологии. Связь психологии с другими науками.

Возникновение психологических идей и их развитие "от души к сознанию". Выделение психологии в самостоятельную науку. Основные направления современной зарубежной психологии: структурный подход, функционализм, бихевиоризм, фрейдизм, гештальтпсихология, операционализм, гуманистическая психология. Развитие психологической мысли в России: И. М. Сеченов, И. П. Павлов, Б. Г. Ананьев, Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн, Д. Н. Узнадзе, А. Н. Леонтьев, Б. Ф. Лурия, В. Н. Мясищев. Личностно-деятельностный подход в отечественной психологии.

Развитие психики животных и человека. Истоки психики живых существ. Становление низших форм поведения и психики. Развитие высших психических функций у человека.

Сознание как высшая ступень развития психики. Природа человеческого сознания. Возникновение и развитие сознания (Л.С. Выготский). Сознание и бессознательное. Свойства и проявления бессознательного. Механизмы психологической защиты (З.Фрейд, А.Фрейд).

Естественнонаучные основы психологии. Строение и функционирование нервной системы человека. Функциональная организация мозга. Мозг и психика. Асимметрия полушарий и специфика психических процессов. Анатомо-физиологическое представительство в мозге психических процессов и состояний человека. Основные принципы функционирования психики.

Тема 2. Психические процессы и состояния. Деятельность и психические процессы.

Понятие и структура человеческой деятельности, и ее отличие от активности животных. Виды человеческой деятельности. Общая характеристика познавательных психических процессов и их взаимосвязь с деятельностью.

Познавательные психические процессы. Ощущения. Понятие ощущений. Виды ощущений. Понятие абсолютного и относительного порогов ощущений. Характеристики ощущений: пространственные, временные, интенсивные, модальные. Механизмы и развитие ощущений. Адаптация и сенсibilизация органов чувств.

Восприятие. Понятие восприятия. Отличие восприятия от ощущений. Виды восприятия. Характеристики восприятия: временные, пространственные, интенсивные, модальные. Свойства восприятия: константность, целостность, структурность, предметность, обобщенность, осмысленность, избирательность. Развитие восприятия.

Свойства и структура перцептивного образа.

Представления. Понятие представления. Сравнительный анализ восприятия и представления. Виды представлений. Характеристики представлений: временные, пространственные, интенсивные, модальные. Свойства представлений: фрагментарность, неустойчивость, обобщенность, панорамность. Развитие представлений.

Воображение. Понятие о воображении. Виды воображения: активное, пассивное, продуктивное, репродуктивное. Галлюцинации, грезы, мечты, фантазии. Значение воображения в деятельности. Воображение, мышление и творчество. Функции воображения. Влияние воображения на состояния организма. Использование воображения в аутотренинге и психотерапии. Развитие воображения в процессе деятельности и обучения.

Мышление. Понятие о мышлении. Отличие мышления от других познавательных процессов. Стадии мышления (понятийное и допонятийное мышление). Связь мышления и речи. Строение мыслительной деятельности. Содержание мыслительного процесса, система операций: сравнение, анализ, синтез, абстракция, обобщение. Этапы мыслительного процесса. Концепции мышления. Основные виды мышления: наглядно-образное, наглядно-действенное, вербально-понятийное. Творческое мышление. Интеллект. Способы активизации мышления. Педагогические методы развития мышления в процессе обучения.

Речь. Понятие речи и языка. Речь как средство общения и обобщения. Мышление и речь. Неразрывная связь мысли и слова. Функции речи. Виды речи и их назначение. Значение и смысл слова. Усвоение языка и развитие речи. Педагогические методы развития речи ребенка в процессе обучения.

Внимание. Внимание как сквозной психический процесс. Особенности внимания как психического процесса и состояния человека. Определение внимания. Характеристики и свойства внимания. Виды внимания. Роль внимания в восприятии, памяти, мышлении, в осуществлении различных видов деятельности и общения человека. Факторы, влияющие на развитие внимания. Способы управления вниманием. Педагогические методы развития внимания.

Память. Память как сквозной психический процесс. Определение памяти. Виды и формы памяти. Процессы памяти: запоминание, сохранение, воспроизведение, забывание. Основные характеристики процессов памяти. Индивидуальные различия памяти у людей. Нарушения памяти. Память и мотивация. Факторы, влияющие на развитие памяти. Способы управления памятью. Педагогические методы развития памяти.

Эмоциональные психические процессы и состояния. Эмоции и чувства как виды переживаний. Понятие об эмоциях. Характеристики эмоций. Функции эмоций. Классификация эмоций. Источники эмоций и чувств. Основные концепции эмоций: Джемса-Ланге, С.Л.Рубинштейна, П.В.Симонова. Эмоции и чувства как эмоциональные психические состояния человека. Виды эмоциональных состояний. Стресс и его особенности. Значение эмоций и чувств в жизни человека. Чувства и личность. Развитие эмоциональной сферы личности и эмоциональная саморегуляция. Роль воспитания и самовоспитания в умении человека управлять своими эмоциями.

Волевые психические процессы и волевые качества личности. Понятие о воле. Теории воли. Волевая регуляция поведения человека. Природа волевого действия. Наличие препятствий и борьба мотивов как условия возникновения и осуществления волевого акта. Структура волевого действия. Принятие и исполнение волевого решения. Мотивы и потребности. Усиление мотивации как главная функция волевой регуляции поведения. Волевые действия и волевой поступок. Волевые качества личности. Воля как компонент характера личности. Становление и развитие волевых качеств личности. Тренировка воли. Саморегуляция и умение владеть собой. Педагогические методы воспитания воли у детей.

Тема 3. Психология личности.

Общее представление о личности в психологии. Понятие личности. Личность как социокультурное образование. Человек, индивид, личность, индивидуальность. Сравнительный анализ различных определений личности. Современные теории личности. Основные подходы к пониманию личности в западной психологии: биогенетическое (психобиологическое) направление, теория личности З.Фрейда; социогенетическое направление, поведенческие теории, теории социального научения; гуманистические теории личности. Личностно-деятельностный подход к пониманию личности в отечественной психологии. Концепции А.Н. Леонтьева, Л.И.Божович, А.Ф. Лазурского, В.Н.Мясищева, Б.Ф. Ломова, А.А. Бодалева, Д.Н. Узнадзе, Б.Г. Ананьева, В.А. Ганзена и др. Структура личности. Концепции К.К. Платонова, А.В. Петровского.

Основные психические свойства личности. Темперамент. Понятие о темпераменте. Виды темперамента (Гиппократ). Психологические характеристики видов темперамента. Достоинства и недостатки каждого вида темперамента. Смешанность типов темперамента у большинства людей. Свойства нервной системы человека и свойства темперамента. Учение И.П. Павлова. Связь темперамента и индивидуального стиля деятельности и поведения человека. Темперамент и личность. Связь темперамента со свойствами личности человека.

Характер. Понятие о характере. Характер как совокупность устойчивых черт личности. Характер и темперамент. Характер и отношение к окружающей действительности. Структура характера. Типология характеров Э.Кречмера, К. Леонгарда, Э. Фромма. Акцентуации характеров в концепции А.Е.Личко. Место характера в общей структуре личности. Формирование характера. Возрастные особенности становления черт характера у человека. Воспитание волевых черт характера. Проблема перевоспитания характера.

Способности. Определение способностей. Специфика и классификация способностей. Общие и специальные способности. Задатки как природные предпосылки способностей. Взаимодействие и взаимокompенсация способностей. Способности и успешность деятельности. Способности, одаренность, талант, гениальность. Творческие способности. Условия раннего проявления способностей у детей. Факторы, способствующие развитию способностей.

Направленность личности. Понятие о направленности личности. Побудительные силы личности: потребности, мотивы, взгляды, убеждения, ценности, идеалы, социальные установки, интересы, ориентации, мировоззрение, жизненные планы

.Самосознание и самооценка личности. Рефлексия. Я-концепция личности. Самовоспитание. Мотивация успешной личности. Установка на успех. Потребность личности в самоактуализации, в поиске смысла своей жизни – высшая потребность личностного роста (по А.Маслоу). В.Франкл о сути смысла жизни и его поисках. Смысл жизни и свобода воли. Свобода воли как ответственность личности.

Формирование и развитие личности. Социализация и индивидуализация личности. Этапы развития личности по теории Э. Эриксона. Роль и значение общения, игровой, учебной и трудовой деятельности для психического развития ребенка в раннем возрасте.

Факторы, влияющие на формирование личности. Роль семьи, образовательных учреждений и общества в формировании личности. Психология саморазвития.

Тема 4. Психология общения

Общение. Понятие и виды общения. Развитие общения. Роль общения в психическом развитии человека. Техника и приемы общения: обратная связь и ее механизмы действия, коммуникативные способности, возрастные и профессиональные особенности техники и приемов общения.

Социальная психология групп. Классификация групп. Особенности больших групп. Понятие малой группы и коллектива. Социально-психологическая структура группы. Стадии развития малой группы. Групповая динамика. Лидерство и руководство в

малой группе. Процесс принятия группового решения. Психологические механизмы общения в группе: заражение, внушение, подражание, конформизм, соревнование, убеждение. Межличностные отношения в группах и коллективах. Эффективность групповой деятельности.

Личность в группе. Влияние группы на личность. Общение как восприятие и понимание людьми друг друга. Содержание и эффекты межличностной перцепции. Средства коммуникации: вербальное и невербальное общение. Каналы общения. Коммуникативные барьеры. Конфликты: понятие, виды, управление конфликтами и возможные пути их разрешения. Умение располагать к себе людей.

Деловое общение. Подготовка и стратегия делового общения. Внешний вид делового человека. Деловой этикет. Техника и приемы общения на начальном этапе переговоров: преднастройка к общению, создание необходимого состояния, университет собеседника. Техника и приемы общения, применяемые в процессе делового общения: аргументация, достижение взаимовыгодного соглашения и т. д. Умение воспринимать и использовать невербальное поведение делового партнера. Телефон как средство делового общения. Правила и приемы ведения разговора по телефону.

Тема 5. Психология профессиональной деятельности

Психология труда. Проблемы психологии безопасности труда. Психологическая пригодность к той или иной профессиональной деятельности. Проблемы профориентации. Профессиональный отбор. Профессиограмма и психограмма. Профессиональное выгорание и его профилактика.

Психология инженерной деятельности. Специфика инженерной деятельности. Психологические характеристики разных видов инженерной деятельности. Психограммы инженеров-исследователей, инженеров-экономистов и инженеров-организаторов.

Психология предпринимательской и менеджерской деятельности. Специфика менеджерской деятельности. Психология менеджмента. Научный менеджмент и практическая психология. Психограмма деятельности менеджера. Специфика предпринимательской деятельности. Психограмма деятельности предпринимателя. Сходство и различия между профессионально важными качествами менеджера и предпринимателя.

Психология рекламы. Понятие, виды и функции рекламы. Психологические аспекты и механизмы воздействия рекламы. Психология при выборе свойств рекламируемого товара; психологические особенности восприятия рекламы. Понятие контррекламы и антирекламы.

Психодиагностика как психологическая дисциплина. Понятие "психодиагностика. Классификация психодиагностических методик. Понятия надежность, валидность и стандартизация в психодиагностике. Анкетирование, тестирование, интервьюирование как основные виды психодиагностики. Наблюдение (включенное и невключенное) и беседа в индивидуальном исследовании. Проективные методики психодиагностики. Диагностика психических процессов. Психодиагностика достижений, личности и способностей.

Объём дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 академических часа.

Аннотация рабочей программы Правовые основы информатики

Цель дисциплины – подготовка квалифицированных специалистов в области правовых основ информатики, владеющих современными знаниями в области правового регулирования отношений в информационной сфере, включая отношения, связанные с использованием компьютерных технологий, сети Интернет, средств связи и телекоммуникаций и других современных средств производства, хранения и передачи информации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-9

Содержание дисциплины:

Тема 1. Предмет, методы и источники правовых основ информатики как института информационного права

Понятие информационной сферы. Информационное право как комплексная отрасль права. Источники информационного права. Правовые основы информатики – институт информационного права.

Тема 2. Международно-правовые и конституционные основы правового регулирования информационной сферы

Ведущие международно-правовые акты, устанавливающие права и свободы человека в информационной сфере (статья 19 Всеобщей декларации прав человека ООН, статьи 19 и 20 Международного пакта о гражданских и политических правах ООН, статья 10 Конвенции о защите прав человека и основных свобод (Совет Европы). Конституционные нормы, устанавливающие основные права человека и гражданина в российской Федерации.

Тема 3. Государственная политика в информационной сфере

Целевая федеральная программа «Электронная Россия». Государственная программа российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 гг.)» Характеристика текущего состояния сферы создания и использования информационных и телекоммуникационных технологий в Российской Федерации. Приоритеты и цели государственной политики в сфере развития информационного общества в Российской Федерации, основные цели и задачи ФЦП «Информационное общество». Прогноз конечных результатов реализации Программы, характеризующих целевое состояние (изменение состояния) уровня и качества жизни населения, социальной сферы, экономики, общественной безопасности, государственных институтов. Перечень основных мероприятий. Электронное государство и эффективность государственного управления

Тема 4 Правовые основы регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации

Базовые правовые акты, регулирующие отношения в информационной сфере. Правовое определение понятий: информация, информационные технологии, информационные системы и др.; Принципы правового регулирования отношений в информационной сфере. Правовой статус и виды обладателей информации. Ограничение доступа к информации. Понятие документированной информации. Правовые основы защиты информации.

Тема 5. Правовое регулирование обеспечения информационной безопасности в сфере информатики. Правовые основы защиты государственной тайны

Доктрина информационной безопасности. Перечни сведений, составляющих государственную тайну. Сведения, которые не могут относиться к государственной тайне.

Процедура отнесения сведений к государственной тайне и их засекречивания. Рассекречивание сведений и их носителей. Оформление допуска и предоставление доступа к государственной тайне. Ответственность.

Тема 6. Правовые основы защиты коммерческой тайны

Понятие коммерческой тайны Конституционные основы защиты коммерческой тайны. Правовой режим коммерческой тайны. Отнесение сведений к коммерческой тайне. Предоставление доступа к коммерческой тайне.

Охрана коммерческой тайны в трудовых отношениях. Права и обязанности органов государственной власти и органов местного самоуправления в отношении коммерческой тайны. Защита прав на коммерческую тайну.

Тема 7. Служебная тайна и профессиональная тайна

Понятие служебной тайны. Налоговая тайна. Тайна ЗАГС. Тайна усыновления. Тайна следствия. Банковская тайна. Нотариальная тайна. Тайна

исповеди. Аудиторская тайна. Адвокатская тайна.

Тема 8. Правовой статус электронного документа. Электронная подпись

Правовой режим использования электронного документа. Понятие электронной подписи. Условия признания равнозначности электронной подписи и собственноручной подписи. Использование средств электронной цифровой подписи. Сертификат ключа подписи. Статус удостоверяющего центра. Обязательства владельца сертификата подписи. Использование электронной подписи в сфере государственного управления и в корпоративной сфере.

Тема 9. Правовое регулирование отношений в сфере связи и почтовой связи

Цели и основные понятия Федерального закона «О связи». Виды сетей связи. Организация государственного регулирования в области связи. Федеральный орган в области связи. Распределение радиочастотного спектра. Выделение радиочастот и присвоение радиочастот или радиочастотных каналов. Государственный надзор деятельности в области связи. Регулирование тарифов на услуги в области связи. Предоставление и переоформление лицензии. Оказание услуг связи. Универсальные услуги связи. Защита прав пользователей услугами связи.

Виды почтовой связи в Российской Федерации. Услуги почтовой связи. Операторы почтовой связи. Обеспечение сохранности почтовых отправлений и денежных средств

Тема 10. Гражданско-правовое регулирование отношений в информационной сфере.

Гражданский кодекс Российской Федерации. Основные начала гражданского законодательства. Отношения, регулируемые гражданским законодательством. Основания возникновения гражданских прав и обязанностей. Способы защиты гражданских прав. Возмещение убытков. Правоспособность гражданина. Юридические лица. Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов

Тема 11 Правовая защита прав на средства индивидуализации в области информатики

Право на товарный знак и знак обслуживания. Государственная регистрация товарного знака. Особенности правовой охраны общеизвестного товарного знака. Право на наименование места происхождения товара. Государственная регистрация наименования места происхождения товара.

Защита места происхождения товара. Определение понятия «фирменное наименование». Исключительное право на фирменное наименование. Право на коммерческое обозначение. Действие исключительного права на коммерческие обозначение. Соотношение права на коммерческое обозначение с правами на фирменное наименование и товарный знак. Защита прав на средства индивидуализации в сети Интернет

Тема 12 Правовая охрана прав на результаты интеллектуальной деятельности в сфере информатики

Особенности регулирования информационных отношений институтом авторского права. Правовое определение понятий «авторское право», «смежные права». Программы для ЭВМ и базы данных как объекты авторских прав. Государственная регистрация программ для ЭВМ.

Понятие топологии интегральной микросхемы. Права на топологию интегральной микросхемы. Автор и соавторы топологии интегральной микросхемы. Исключительное право на топологию. Срок действия исключительного права на топологию.

Имущественные и личные неимущественные права автора. Исключительное право на произведение и срок его действия. Переход исключительного права на произведение по наследству и в общественное достояние.

Правовой режим служебного произведения. Программы для ЭВМ и базы данных, созданные по заказу и при выполнении работ по договору. Технические

средства защиты авторских прав.

Свободное использование произведения в личных, информационных, научных, учебных или культурных целях. Договор об отчуждении исключительного права на произведение. Лицензионный договор о предоставлении права использования произведения. Объекты смежных прав. Право изготовителя базы данных. Договор об отчуждении исключительного права на объект смежных прав. Лицензионный договор о предоставлении права использования объекта смежных прав. Ответственность за нарушение авторских прав

Тема 13 Правовое регулирование отношений, связанных с использованием информационно-коммуникационных сетей

Правовой режим использования информационно-телекоммуникационных сетей. Государственные информационные системы Программа «Электронная Россия». Защита прав на результаты интеллектуальной деятельности в сети Интернет. Правовые особенности использования программ и баз данных в сети Интернет

Защита прав на средства индивидуализации в сети Интернет. Домен как объект права. Понятие, виды, правовой статус. Правовые ограничения на регистрацию доменного имени. Российская судебная практика решения споров о доменах. Сайт как объект права. Понятие и виды сайтов

Тема 14 Обеспечение информационной безопасности детей в сети Интернет

Понятия противозаконной и вредной информации. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию». Правовые методы обеспечения информационной безопасности детей в сети Интернет

Тема 15 Юридическая ответственность за правонарушения и преступления в информационной сфере

Дисциплинарная ответственность.

Понятие административного правонарушения. Формы вины. Виды административной ответственности. Административно-правовая ответственность за правонарушения в информационной сфере.

Понятие уголовного преступления. Уголовные преступления в информационной сфере. Гражданско-правовые способы защиты прав граждан в информационной сфере

Тема 16 Международно-правовое регулирование в информационной сфере

Международные договоренности в рамках Международного союза электросвязи. Международная конвенция об охране интересов артистов, исполнителей,

производителей фонограмм и вещательных организаций (Рим, 26 октября 1961 года) Бернская Конвенция об охране литературных и художественных произведений. Всемирная Конвенция об авторском праве.

Конвенция 1971 года об охране производителей фонограмм от незаконного воспроизводства их фонограмм.

Европейская Конвенция о компьютерных преступлениях. Окинавская хартия развития информационного общества

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Интеллектуальное право

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний в области создания, использования и правовой охраны объектов интеллектуальной собственности, овладение профессиональными навыками по практическому применению приобретенных компетенций; умением толковать и правильно применять установления и предписания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-9

Содержание дисциплины:

Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.

История возникновения прав на результаты интеллектуальной деятельности. Общая характеристика действующего законодательства РФ об интеллектуальных правах. Общие понятия в сфере интеллектуальных прав. Классификация интеллектуальных прав.

Авторское право и смежные права.

Объекты авторских прав. Субъекты. Содержание авторских прав. Ограничения авторских прав. Распоряжение авторскими правами. Права на программы для ЭВМ и базы данных. Права, смежные с авторскими

Патентное право. Секрет производства

Объекты патентных прав. Субъекты патентных прав. Содержание патентных прав. Ограничения исключительного права. Возникновение и прекращение патентных прав. Распоряжение исключительным правом. Право на селекционное достижение. Право на топологию интегральной микросхемы. Право на секрет производства (ноу-хау)

Право на средства индивидуализации.

Право на товарный знак и знак обслуживания. Право на наименование места происхождения товара. Право на фирменное наименование. Право на коммерческое обозначение

Защита интеллектуальных прав

Понятие и общая характеристика информационной безопасности. Основные задачи по обеспечению информационной безопасности. Методы обеспечения информационной безопасности. Особенности обеспечения информационной безопасности Российской Федерации в экономической сфере. Особенности обеспечения информационной безопасности в сфере внутренней политики. Особенности обеспечения информационной безопасности в сфере внешней политики. Особенности обеспечения информационной безопасности в сфере науки и техники. Особенности обеспечения информационной безопасности в сфере общегосударственных информационных и телекоммуникационных систем. Основные положения государственной политики обеспечения информационной безопасности России. Организационная основа системы обеспечения информационной безопасности РФ

Объекты информационных правоотношений в инфосфере

Понятие правового режима информации и его разновидности. Понятие и характеристика исключительных прав в режиме свободного доступа. Понятие и характеристика режима общественного достояния. Понятие и характеристика режима массовой информации. Понятие и характеристика режима ограниченного доступа к информации. Понятие и общая характеристика режима конфиденциальной информации. Понятие и характеристика режима коммерческой тайны. Понятие и характеристика служебной тайны. Понятие и характеристика банковской тайны. Понятие и характеристика персональных данных. Понятие и характеристика режима информации, отнесенной к государственной тайне. Понятие и признаки документированной информации. Использование электронной цифровой подписи в электронных документах

Ответственность за нарушение исключительных прав

Понятие и общая характеристика юридической ответственности за нарушение законодательства в информационной сфере. Дисциплинарная ответственность за правонарушения в информационной сфере, понятие и общая характеристика. Гражданско-правовая ответственность за правонарушения в информационной сфере, понятие и общая характеристика. Административная ответственность за нарушение законодательства в информационной сфере. Уголовная ответственность за совершение преступлений в информационной сфере, понятие и общая характеристика

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Философия

Целью освоения дисциплины ФИЛОСОФИЯ является удовлетворение потребностей современного общества, запросов рынка труда и интересов самого студента в качественном образовании на основе философских знаний.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-1, УК-5

Содержание дисциплины:

1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества. Философия Древнего мира

Философия, круг ее проблем. Функции философии в обществе. Понятие мировоззрения и его компоненты: рациональный, практический, ценностный. Исторические типы мировоззрения: миф, религия, философия. Особенности мифологического мировоззрения, его социальные функции. Мифы в прошлом и настоящем. Религиозное мировоззрение и его специфика, вера в сверхъестественное, религиозное освоение мира, культ, моральные ценности. Социальные функции религии в прошлом и настоящем.

Религия и философия: сходство и различие. Особенности философского мировоззрения. Специфика философских проблем. Основной вопрос философии и его различные трактовки. Отношение человека к миру и мира к человеку - главная философская проблема. Философия и нравственность. Философия в системе культуры. Философия и методология. Философия и наука, дискуссии о научности философии в литературе. Философия, политика, современность.

Зарождение философской мысли в странах Древнего мира – в Индии и Китае. Особенности восточного и западного стилей философствования.

Древнеиндийская философия, ее основные принципы (космизм, экологизм, альтруизм) и направления – ортодоксальные (веданта, йога, ньяя, вайшешика, санхья, миманса) и неортодоксальные (джайнизм, буддизм).

Основные черты древнекитайской философии (натурализм, социально-нравственный характер, ориентация на авторитет) и основные школы (даосизм, конфуцианство, моизм, легизм, школа имен).

2. Античная философия

Космоцентрический характер древнегреческой философии. Становление античной диалектики. Разработка актуальных проблем бытия человека в мире в философских концепциях Демокрита, Сократа, Платона и Аристотеля. Материализм и идеализм в философии античности. Духовное и нравственное наследие античных мыслителей и его влияние на дальнейшее развитие философской мысли.

3. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения

Теоцентризм и символизм. Философия и богословие. Периодизация средневековой философии. Патристика: Тертуллиан, Августин Блаженный. Схоластика. Фома Аквинский и его учение о соотношении сущности и существования, веры и разума, религиозной и научной истины. Проблема универсалий в средневековой философии: реализм и номинализм.

Эпоха Гуманизма и Возрождения и их влияние на философию Нового времени. Критика средневековой схоластики. Успехи естествознания в XVII в. Роль философии XVII в. в становлении и развитии научного познания. Основные направления философии эпохи Возрождения: гуманистическое (Данте Алигьери, Франческо Петрарка, Лоренцо Валла), неоплатоническое (Николай Кузанский, Пико делла Мирандола, Парацельс и др.), натурфилософское (Николай Коперник, Джордано Бруно, Галилео Галилей), реформационное (Мартин Лютер, Томас Мюнцер, Жан Кальвин, Джон Усенлиф, Эразм Роттердамский и др.), политическое (Николо Макиавели), утопически-социалистическое (Томас Мор, Томмазо Кампанелла).

4. Философия Нового времени (XVII-XVIII вв)

Вклад Ф. Бекона и Р. Декарта в разработку методов и познания. Эмпиризм (Ф.Бекон, Т.Гоббс, Дж.Локк) и рационализм (Р.Декарт, Б.Спиноза, Г.Лейбниц). Рационализм и пантеизм Спинозы. Разработка проблем познания у Гоббса и Локка. Их социально-политические воззрения. Субъективный идеализм Д. Беркли и скептицизм (агностицизм) Д.Юма. Учение Лейбница о монадах. Особенности воззрений французских просветителей: П. Бейль, Ф. Вольтер, Ж. Ж. Руссо, Монтескье; их отношение к религии и социально-политические взгляды. Французский материализм XVIII в., его истоки и виднейшие представители: Ламетри, Дидро, Гольбах, Гельвецкий и др. Атеизм французских материалистов и их социально-политические воззрения. Значение и историческая ограниченность французского материализма.

5. Классический этап философии Нового времени

Основные черты и принципы немецкой классической философии. Активно-деятельностное понимание человека. «Трансцендентальный идеализм» И. Канта, материалистические и агностические тенденции его философских воззрений. Категорический императив Канта. Отношение к религии.

Критика взглядов И. Канта (Фихте и др.). Философия объективного идеализма Гегеля. Противоречие между диалектическим методом и системой у Гегеля. Значение взглядов Гегеля для дальнейшего развития философской мысли.

Антропологический материализм Л. Фейербаха. Его отношение к диалектике. Созерцательность и метафизичность его воззрений. Отношение к христианству. Попытки создание новой религии. Возникновение и развитие марксистской философии, ее источники и составные части. Формирование философских взглядов К. Маркса и Ф. Энгельса. Обращение к коммунистическим идеям. Материалистическое понимание истории. Развитие К.Марксом и Ф.Энгельсом материалистической диалектики. Борьба Энгельса против догматизации и вульгаризации марксистской философии. Дискуссии вокруг марксизма в настоящее время.

6. Современная западная философия. Русская философия

Иррационалистический антропологизм (А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, А.Бергсон). Современная философская антропология о сущности человека. Герменевтика и структурализм как методы познания. Позитивизм и неопозитивизм о проблемах научного знания.

Философия позитивизма. Основные этапы ее развития. Взгляды О. Конта, Г. Спенсера, Дж.Ст.Милля; эмпириокритицизм Э. Маха, Р.Авенариуса, неопозитивизм (Б. Рассел, К. Поппер); постпозитивизм (Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Экзистенциализм – философия существования. Социальные и идейные источники философии экзистенциализма. Основные направления экзистенциальной философии (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Ж. Сартр, Камю и др.). Проблема смысла человеческой жизни и смерти, человеческой судьбы, страдания в экзистенциальной философии. Человек в условиях отчуждения и социальных кризисов. Влияние экзистенциальной философии на духовную жизнь Европы. Теория психоанализа. Учение о бессознательном у З. Фрейда. Влияние взглядов Фрейда на философию и современную культуру.

Неотомизм как официальная философия католической церкви. Отношение к духовному наследию Ф. Аквинского. Представители неотомистской философии; Веттер, Маритен, Жильсон. Социальные принципы современного католицизма. Отношение к научному прогрессу и глобальным проблемам современности. Эзотерические «школы» философствования, их мистический и эсхатологический характер.

Реалии русской жизни и русская философия. Обращение к проблеме человека, вопросам нравственности, историософии. Философские взгляды В. Белинского, А. Герцена, Н. Чернышевского. Борьба материалистических и идеалистических тенденций. Особенности русской религиозно-идеалистической философии конца XIX - начала XX в. Философия “ всеединства “ В. Соловьева, его этическое учение и социально-

политические взгляды. Экзистенциально-персоналистическая философия Н. Бердяева. Этапы его мировоззренческой эволюции, отношение к проблемам свободы, творчества, к религии и марксизму. Философские воззрения В. Розанова, С. Булгакова и П. Флоренского.

7. Учение о бытии (онтология). Учение о развитии

Философский смысл категории бытия, специфика. Основные формы бытия. Диалектика бытия. Бытие природы, вещей, процессов. Бытие человека в мире природы. Специфика человеческого бытия. Бытие духовного и его формы. Социальное бытие.

Проблема субстанции. Дуализм и монизм. Материалистический и идеалистический монизм.

Формирование научно-философского понятия материи. Определение материи, фундаментальная роль категории материи в системе философского материализма. Материя и ее атрибуты.

Современная наука о сложной системной организации материи. Основные уровни организации неживой и живой природы. Связь различных уровней организации материи, их качественная специфика и несводимость друг к другу. Проблема материалистического единства мира. Проблема происхождения жизни на Земле.

Понятие движения. Единство материи и движения. Устойчивость и изменчивость, прерывность и непрерывность как характеристики движения. Движение и развитие. Основные формы и виды движения, их соотношения, качественная специфика и взаимосвязь. Дискуссии в современной науке о классификации форм движения материи.

Пространство и время. Субстанциональная и реляционная концепция пространства и времени, их мировоззренческая и методологическая основы. Значение теории относительности для развития философских представлений о единстве материи, пространства и времени.

Мир как целостная система. Основные уровни организации мира. Материальность мира как основа его единства. Материя как философская категория. Современные научные представления о строении и свойствах материи. Атрибуты материи – движение, пространство, время. Формы движения и их взаимосвязь. Движение и развитие.

Мир как саморазвивающаяся система. Проблема развития в философии. Идея развития в истории философской мысли. Современные философские представления о развитии. Основные виды и способы развития. Источники и движущие силы развития. Механизм и формы развития. Направленность и содержание развития. Диалектика и метафизика как философские теории развития. Категории диалектики и их методологическое значение в военно-научном познании и практике. Законы и категории диалектики и их роль в познании.

8. Природа человека и смысл его существования

Специфика и актуальность философского рассмотрения проблемы человека.

Антропосоциогенез и его составляющие. Предметно-преобразовательная деятельность как способ бытия человека в мире. Соотношение природного и социального в человеческой жизнедеятельности. Человек как субъект и объект культурно-исторического процесса.

Человек и история. Противоречия исторического бытия человека и его развитие.

Проблемы формирования человеческой индивидуальности и ее самореализации. Человек как субъект духовного производства. Духовные потребности и ценности. Соотношение понятий «индивид», «человек», «личность».

Жизнь и смерть как предмет эмоционального восприятия и философского размышления. Проблемы жизни и смерти в духовном опыте человечества. Самоценность человеческой жизни. Смысл жизни как проблема. Биологическая и социальная продолжительность человеческой жизни, смерть и бессмертие. Дискуссии по вопросу о «праве на смерть».

9. Социальная философия

Общество как предмет философского исследования. Эволюция философских воззрений на общество. Отождествление общества и государства в античность «град божий» и «град земной» в эпоху средневековья. Божественная предопределенность конца «земного царства» у Августина. От «естественного состояния общества» – «войны всех против всех» к договорной концепции государства Гоббса. Концепция общественного договора Локка. Общество как проявление «общего духа народов» у Монтескье. Гегелевское понимание объективности общественного развития. «Хитрость» мирового духа. Общество как организм по Г. Спенсеру. Марксистская концепция общества. Роль производительных сил в функционировании и развитии общества. Понятие общественно-экономической формации. Базис и надстройка. Формация или цивилизация? Концепция цикличности исторического процесса О. Шпенглера и А. Тойнби. Концепции «индустриального» и «постиндустриального» развития общества. Различные интерпретации смысла истории (Н. Бердяев, К. Ясперс, Ф. Фукуяма). Общество как саморазвивающаяся система. Субъекты и движущие силы исторического процесса. Роль объективных условий и субъективных факторов в развитии общества. Соотношение необходимости и сознательной деятельности людей в истории.

Структура общества. Материально-производственная сфера общества. Три технологических способа соединения человека со средствами труда. Современная научно-техническая революция.

Социальная сфера общества. Субъекты социальных отношений. Политическая сфера общества. Духовная сфера общества. Понятие общественного сознания. Структура общественного сознания. Уровни и формы общественного сознания.

Единство и многообразие мировой истории. Различные концепции периодизации мировой истории. Развитие общества как естественно-исторический процесс. Вариативность в историческом процессе. Субъекты и движущие силы исторического процесса. Социальная структура общества. Политическая система общества. Государства как социальный институт. Проблемы сознания правого государства.

Исторические общности людей. Изменение места человека в мире в ходе истории. Роль исторических личностей: субъективные и объективные факторы. Соотношение необходимости и сознательной деятельности людей в историческом процессе. Волюнтаризм и фатализм, формы их проявления, теоретическая несостоятельность и политическая опасность.

Ускорение «ритма истории». Становление будущего и критерии общественного прогресса.

10. Ценность как способ освоения мира человеком (аксиология)

Ценности, их природа и классификация. Аксиология как теория ценностей. Основные ее направления.

Моральные и эстетические ценности. Иерархия нравственных ценностей. Ценностный смысл добра и зла.

Эстетические ценности и их специфика. Ценностная характеристика эстетических понятий. Понятие красоты и ее ценностный аспект. Роль искусства в формировании эстетических ценностей.

Религиозные ценности. Специфика религиозного сознания и его ценностный смысл. Ценность религии в духовных поисках человека.

11. Проблема сознания

Постановка проблемы происхождения и сущности сознания в истории философской мысли. Материалистические и идеалистические концепции сознания. Дискуссия о природе идеального. Отражение как всеобщее свойство материи. Отражение в неживой и живой природе. Психика как форма отражения, природа психологического образа. Возникновение сознания и его общественная природа.

Сознание и высшие формы психической деятельности: мышление, память, воля, эмоции. Сознание и язык. Знаково-символистические системы. Самосознание и отношение к другому человеку. Предметность и рефлексивность самосознания.

Общественное и индивидуальное сознание. Их диалектическая взаимозависимость. Относительная самостоятельность общественного сознания. Формы общественного сознания.

Тайна возникновения человека. Дарвинская концепция происхождения человека и трудности ее современной интерпретации. Качественное отличие человеческого сознания от психики высших животных. Структура сознания: телесно-перцептивные, логико-понятийные, эмоциональные, ценностно-мотивационные компоненты. Сверхсознание (самосознание) и бессознательное. Проблема бессознательного. Уровни бессознательного. Психика человека по Фрейдю. Отход от ортодоксального фрейдизма у Адлера и Юнга. Коллективное бессознательное. Бессознательное у Э.Фромма как фундаментальная структура экзистенциального бытия человека. Идеальный характер сознания. Субстанция идеального - совокупность материальной и духовной культуры. Определенность и расопределенность как деятельная основа проявления идеального. Идеальное - это гносеологические образы и высшие ценности бытия человека, которые реализуются в деятельности человека. Проблема искусственного интеллекта.

12. Познание (гносеология). Научное познание

Познание мира как объект философского осмысления; различные точки зрения на проблему познаваемости мира. Логика, методология и методика научного познания. Субъект и объект познания. Чувственное и рациональное познание. Формы чувственного познания. Рациональное познание как опосредованное, языковое отражение действительности. Единство чувственного и рационального в познании.

Проблема истины в научном и философском познании. Объективность истины. Диалектика абсолютной и относительной истины. Конкретность истины. Критерии истины и различные подходы к их определению. Практика как основной и всеобщий критерий истины.

Научное познание и его особенности. Наука как специализированная форма познания. Научное познание - единство знания и деятельности. Объективность и предметность научного познания, его отличие от обыденного, художественного и других способов освоения мира. Специфические признаки научного познания: специализированный язык науки, средства и методы деятельности, системность и обоснованность научных знаний, ориентация на объективную истинность как высшую ценность науки. Значение методологических принципов научного познания.

Структура и динамика научного познания. Эмпирический и теоретический уровни познания, их различие по предмету, методам и формам познания. Эмпирический уровень: методы получения и проверки знаний (наблюдение, эксперимент), методы обработки и систематизации знаний (анализ, синтез, индукция, дедукция).

Формы знания - научный факт, эмпирические законы.

Теоретический уровень: методы построения идеального объекта (идеализация, формализация, аксиоматизация, восхождение от абстрактного к конкретному и др.); формы знаний (идеи, принципы, знаковые модели, гипотезы, теории).

Взаимодействие философии и науки в процессе познания природы и общества. Особенности естественнонаучного, технического и социального знания. Общество и человек как объект социального познания. Социальный эксперимент. Роль философских принципов в построении социальной теории. Соотношение исторических и логических методов в социальном познании. Системный подход в общественном познании. Наука и нравственность. Этические нормы и ценности науки в прогнозировании и решении глобальных проблем современности.

13. Философские проблемы науки и техники

Понятие науки и проблема ее классификации. Основные модели развития

современной науки. Техника и ее роль в жизни человека и общества.

Проблема технократического детерминизма.

Философия техники как прикладной и прогностический аспект философии науки. Сущность философии техники как отрасли философского знания. Основные проблемы философии техники. Этапы исторического развития философии техники. Современный философский смысл техники, технологии, научно-технического прогресса, информационной революции. Основные направления современной философии техники. Содержание технократических концепций философии техники. Смысл технофобических концепций философии техники

14. Будущее человечества (философский аспект)

Понятие «информационное общество». Сторонники концепции информационного общества связывают его становление с доминированием «четвертого»- информационного сектора экономики, следующего за сельским хозяйством, промышленностью и экономикой услуг. Капитал и труд как основа индустриального общества уступают место информации и знанию в информационном обществе. Революционизирующее воздействие информационной технологии на социальную структура общества (возникновение «информационных сообществ»), на промышленные корпорации (появление «ЭЛЕКТРОННЫХ КОТТЕДЖЕЙ» А. Тоффлера). Идея «глобальной электронной цивилизации» (Дж. Пелтон).

Влияние информационного общества на культуру. Зарождение нового типа культуры, в котором все подчинено классификации и унификации с целью повышения эффективности передачи информации. Перспектива изменения характера труда, быта, процесса урбанизации, психологии человека в результате компьютерной революции. Социально-философские последствия Современная глобальная ситуация - естественно-исторический результат стихийности и неравномерности социально-экономического развития и научно-технического прогресса во второй половине XX столетия. Необходимость решения глобальных политических, экологических, демографических, экономических и других проблем для выживания человечества и дальнейшего социального прогресса в условиях взаимосвязанного и целостного мира. Социально-экономические и политические контрасты современной цивилизации. Иерархия глобальных проблем.

Становление будущего как реальный исторический процесс и итог столкновения противоборствующих тенденций в жизни общества. Стимулы и потенциалы общественного развития.

Сущность и перспективы научно-технической революции, ее возможные последствия и возрастные роли человеческого фактора во всех сферах жизни общества. Ограниченность и опасность технократического мышления. Гуманистический потенциал научно-технического прогресса человечества.

Предвосхищение будущего - необходимое условие целесообразной деятельности людей. Социальное предвидение - опережающее отражение действительности. Проблема достоверности социального предвидения и его научные критерии.

Основные методы прогнозирования: экстраполяция, историческая аналогия, компьютерное моделирование, сценарии будущего и экспертные оценки. Типы (виды) социальных прогнозов. Гуманистическая миссия социального прогнозирования. Алармизм и гуманизм социального.

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Аннотация рабочей программы

Физическая культура и спорт

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности.

Предметом изучения данной дисциплины являются основные понятия и принципы физической культуры, её методологические основы, умения и навыки выполнения

основных двигательных действий, развитие физических качеств, обучение методике разработки комплексов упражнений для развития физических качеств.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-7

Содержание дисциплины:

Тема 1. Возникновение и развитие физической культуры и спорта.

Физические упражнения в первобытном обществе. Физическая культура в рабовладельческих государствах. Спартанская и афинская системы физического воспитания. Физическое воспитание в Древнем Риме. Физическое воспитание в феодальном обществе. Возникновение государственных систем физического воспитания.

Тема 2. История Олимпийских игр.

Возникновение Олимпийских Игр. Пьер де Кубертен. Возрождение Олимпийской идеи. Создание МОК. Олимпийские ритуалы и символы. История Олимпиад.

Тема 3. Социально-биологические основы физической культуры.

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Тема 4. Научные основы здорового образа жизни.

Теории старения организма. Теории продления жизни. Ортобиоз и его принципы. Питание и здоровье. Вредные привычки и их негативное влияние на здоровье. Стресс и здоровье. Закаливание и его принципы.

Тема 5. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.

Тема 6. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студента в учебном году и факторы, ее определяющие. Основные причины изменения состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.

Тема 7. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки, дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

Тема 8. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.

Общая физическая подготовка. Ее цель и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цель и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условие коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

Тема 9. Методы формирования физической культуры личности.

Понятия: метод, методический прием, методика, методический подход. Классификация методов. Требования к выбору методов. Методы овладения знаниями. Методы овладения двигательными умениями и навыками. Методы совершенствования двигательных навыков и развития физических способностей.

Тема 10. Принципы занятий физическими упражнениями.

Понятие «принцип», «принцип физкультурного образования». Классификация принципов. Общие социальные принципы. Общеметодические принципы. Специфические принципы.

Тема 11. Основы обучения двигательным действиям.

Обучение. Знания. Двигательное умение и навык. Экстраполяция. Основные опорные точки. Перенос навыков. Двигательные ошибки и их классификация. Этапы обучения двигательным действиям.

Тема 12. Общая характеристика физических способностей.

Физические способности. Задатки. Кондиционные и координационные способности. Закономерности развития физических способностей. Принципы развития физических способностей.

Тема 13. Силовые способности и методика их развития.

Мышечная сила. Абсолютная и относительная сила. Взрывная сила. Силовая выносливость и ловкость. Режимы работы мышц. Механизмы, обеспечивающие проявление силы. Средства развития силовых способностей. Методы развития силовых способностей.

Тема 14. Скоростные способности и методика их развития.

Скоростные способности, их виды. Механизмы, обеспечивающие проявление скоростных способностей. Средства развития скоростных способностей. Методы развития скоростных способностей. Особенности методики развития скоростных способностей.

Тема 15. Выносливость и методика ее развития. Гибкость и методика ее развития.

Выносливость и ее виды. Фазы физического утомления. Факторы, обеспечивающие развитие выносливости. Средства и методы развития выносливости. Понятие о гибкости и ее виды. Факторы, определяющие развитие гибкости. Средства и методы развития гибкости. Особенности развития гибкости.

Тема 16. Координационные способности и методика их развития.

Общее понятие «координационные способности». Виды координационных способностей. Особенности развития координационных способностей. Факторы, определяющие развитие координационных способностей. Средства и методы развития координационных способностей.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности.

Предметом изучения данной дисциплины являются основные понятия и принципы физической культуры, её методологические основы, умения и навыки выполнения основных двигательных действий, развитие физических качеств, обучение методике разработки комплексов упражнений для развития физических качеств.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-7

Содержание дисциплины:

1. Самостоятельное составление комплекса упражнений на развитие физических качеств
2. Самостоятельное составление производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда
3. Написание рефератов по разделам дисциплины
4. Самостоятельное углубленное изучение узловых вопросов учебной программы, недостаточно освещенных в учебных пособиях

По дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» на заочной форме обучения практические занятия учебным планом не предусмотрены и являются самостоятельной работой студентов. Самостоятельные занятия по изучению дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» имеют вспомогательное значение и могут быть эпизодическими и систематическими.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах составляет 328 часов

Аннотация рабочей программы

Технологии интернета вещей

Цель дисциплины - ввести в круг понятий и задач в области Интернета Вещей, включая аппаратное, программное и сетевое обеспечение, для того, чтобы студенты могли самостоятельно обнаруживать и формулировать существующие проблемы и предлагать обоснованные решения на основе IoT-технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-5; ПК-6

Содержание дисциплины:

Тема 1 Введение в "Интернет Вещей".

Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры и основные области применения "Интернета Вещей". История появления и развития "Интернета Вещей". Основные факторы, повлиявшие на развитие "Интернета Вещей".

Тема 2 Аппаратная часть "Интернета Вещей".

Конечные устройства - контроллеры, датчики, актуаторы. Роль конечных устройств в архитектуре "Интернета Вещей". Примеры и основные области применения датчиков и актуаторов. Подключение датчиков и актуаторов к микроконтроллерам. Разница между микропроцессорами, микроконтроллерами и микрокомпьютерами. Ознакомление с линейкой микропроцессоров Arduino. Ознакомление с линейкой микрокомпьютеров Raspberry Pi.

Тема 3 Сетевые технологии и "Интернет Вещей"

Роль сетевых подключений в "Интернете Вещей". Проводные и беспроводные каналы связи. Протоколы IPv4 и IPv6. Принципы подключения устройств в сеть и способы передачи информации. Сетевые топологии, применяемые для подключения конечных устройств в сеть.

Беспроводные сети Wi-Fi. Технологии ZigBee и ее особенности. Технология Bluetooth Low Energy и ее особенности. LPWAN - энергоэффективные сети дальнего радиуса действия.

Тема 4 Обработка данных в "Интернете Вещей".

Примеры собираемых и обрабатываемых данных в IoT-системах. Большие Данные (Big Data). Основные характеристики Больших Данных: объем, скорость, разнородность, достоверность, ценность. Средства и инструменты статической обработки данных.

Средства и инструменты потоковой обработки данных. Средства и инструменты хранения данных. Разнородность и семантика данных. Применение средств Семантического Веба для создания единой семантической модели в IoT-системах. Применение средств Машинного Обучения для обработки данных.

Тема 5 Применение облачных технологий и сервисно-ориентированных архитектур в "Интернете Вещей".

Сервисно-ориентированные архитектуры, история развития. Облачные вычисления. Классификация и основные модели облачных вычислений. Роль облачных вычислений в обработке и хранении данных, получаемых от IoT-систем. Примеры облачных платформ и сервисов для обработки и хранения данных, получаемых от IoT-систем.

Тема 6 Сервисы, приложения и бизнес-модели "Интернета Вещей".

Принципы проектирования и создания пользовательских приложений и сервисов на основе IoT-систем. Путь от IoT-прототипа до законченного продукта (сервиса). Обзор бизнес-моделей, применяемых для коммерциализации IoT-продуктов. Основные тренды в развитии "Интернета Вещей" в Российской Федерации и мире. Примеры успешного внедрения IoT-систем и сервисов в Российской Федерации.

Тема 7 Групповой проект (часть 1).

Анализ существующей ситуации и выбор проблематики для реализации технологического решения с применением "Интернета Вещей". Первичное проектирование IoT-системы. Проработка основного функционала, сетевых подключений, формата и типа пересылаемых данных, и т.д. Выбор аппаратных и программных компонентов для реализации.

Тема 8 Групповой проект (часть 2,3).

Реализация выбранного проекта с применением выбранных аппаратных средств, а также облачных сервисов для обработки и хранения данных. Программирование контроллеров. Разработка облачного приложения для обработки данных. Разработка клиентского приложения. Тестирование и валидация прототипа.

Подготовка презентации и представление проекта. Демонстрация прототипа. Защита проекта и ответы на вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 часа.

Аннотация рабочей программы

Информационные технологии 3d-моделирования

Цель дисциплины - ознакомление студентов с современными инструментами и методиками построения 3D-моделей.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-1; ПК-6

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Взаимосвязь Программирования и 3D-моделирования.

Введение в 3D-моделирование. Основные понятия трёхмерной графики. История возникновения 3D-графики. 3D-моделирование в промышленности. Области использования 3D-моделирования. Этапы получения готового продукта при работе с трехмерной графикой.

Технологии виртуальной и дополненной реальности. Программирование в CGI. Виртуальная реальность. История возникновения. Геймдев и программирование. Языки программирования, используемые в 3D-движках

Тема 2 Этапы создания трёхмерного пространства

Понятие о трёхмерном пространстве. Этапы создания трёхмерного проекта. Редакторы трёхмерной графики. Этапы получения готового продукта при работе с трехмерной графикой Основные концепции моделирования Обзор основных концепций моделирования. Распространенные рекомендации к подготовке к сеансу моделирования.

Тема 3 Базовое ознакомление с редактором трёхмерной графики Blender.

Базовая техника работы с 3D-объектами в Blender. Структура окна программы. Настройки интерфейса. «Горячие» клавиши. Знакомство со средой редактора трёхмерной графики

Тема 4 Основы моделирования. Текстурирование.

Примитивные и простые формы. Выполнение проекта для закрепления работы со стандартными примитивами

Простые материалы. Создание основных материалов. Выполнение проекта

Тема 5 Создание трёхмерной анимации.

Анимация по ключевым кадрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

Высшая математика

Цель дисциплины «Высшая математика» - подготовка бакалавров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для изучения специальных дисциплин.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-6.

Содержание дисциплины:

Элементы линейной алгебры. Дифференциальное и интегральное исчисление функций. Определители, их свойства. Миноры, алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке (столбцу). Матрицы, действия с матрицами. Транспонирование матриц, обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы и их связь с рангом.

Система линейных алгебраических уравнений. Матричная форма записи системы. Формулы Крамера. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Теорема Кронекера – Капелли. Системы линейных однородных уравнений.

Бином Ньютона. Функция, определение и способы задания. Обратная функция, суперпозиция функций. Предел последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Ограниченная последовательность. Свойства пределов. Монотонные последовательности. Точка сгущения. Предел функции. Односторонние пределы. Свойства

пределов. Монотонные функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Классификация бесконечно малых функций. Непрерывность функции. Классификация разрывов. Теоремы о непрерывности монотонной функции. Свойства непрерывных функций. Теоремы Больцано – Коши, теоремы Вейерштрасса.

Производная, определение и геометрический смысл. Формула для приращения функции. Правила вычисления производной. Производная обратной функции. Односторонняя производная, бесконечная производная. Дифференциал, его связь с производной. Инвариантность формы дифференциала. Теорема Ферма, теорема Ролля. Теорема Лагранжа, теорема Коши. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница. Вторая производная для функции, заданной параметрически. Правило Лопиталя.

Экстремумы функции. Необходимое и достаточное условие экстремума. Выпуклость функции, точки перегиба. Асимптоты функции.

Функции нескольких переменных. Двойные и повторные пределы. Непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Полное приращение функции нескольких переменных. Полный дифференциал, его геометрическая интерпретация для случая двух переменных. Производные от сложных функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум функции нескольких переменных.

Неопределенный интеграл и его свойства. Простейшие правила интегрирования. Интегрирование путем замены переменной. Интегрирование по частям. Интегрирование простых дробей. Разложение правильных дробей на простые. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование выражений с радикалами. Простейшие подстановки, тригонометрические подстановки, подстановки Эйлера. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Интегрирование по частям, замена

переменной в определенном интеграле. Несобственные интегралы. Теоремы о сходимости несобственных интегралов. Несобственные интегралы от неограниченных функций. Свойства несобственных интегралов. Приложения определенного интеграла.

Площадь плоской фигуры, площадь криволинейного сектора. Вычисление длины дуги кривой с помощью определенного интеграла. Объем тела вращения. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Метод координат. Основное тождество метода координат. Расстояние между двумя точками на координатной оси. Декартова система координат на плоскости. Расстояние между двумя точками в декартовой системе координат. Задача о делении отрезка в данном отношении. Полярные координаты. Преобразование систем координат.

Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось, её свойства. Разложение вектора по осям координат. Скалярное произведение векторов, его свойства. Угол между векторами. Векторное произведение векторов, его свойства. Смешанное произведение векторов.

Уравнение прямой на плоскости, различные формы записи. Угол между двумя прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности. Расстояние от точки до прямой. Эллипс, его каноническое уравнение. Эксцентриситет и директрисы эллипса. Гипербола, её каноническое уравнение. Сопряженная гипербола. Эксцентриситет, директрисы и асимптоты гиперболы. Парабола, её канонические уравнения. Общее уравнение линий второго порядка, его приведение к каноническому виду. Уравнение плоскости в пространстве. Угол между двумя плоскостями. Нормальное уравнение плоскости, расстояние от точки до плоскости. Общее, каноническое и параметрическое уравнения прямой. Угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью. Поверхности второго порядка.

Понятие линейного пространства. Примеры. Линейная зависимость векторов, её свойства. Базис. Теоремы о разложении вектора по базису. Матрицы перехода от одного базиса к другому, связь между ними. Линейный оператор, определение и свойства. Матрица линейного оператора, её связь с базисом. Изменение матрицы при переходе к другому базису. Собственные числа и собственные векторы матрицы линейного оператора. Матрица линейного оператора в базисе из собственных векторов. Евклидово пространство. Ортогональная и ортонормированная система векторов. Скалярное произведение в ортонормированном базисе.

Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задача Коши. Теорема о единственности ее решения. Общее и частное решения. Неполные дифференциальные уравнения. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Простейшие уравнения, приводящиеся к однородным. Линейное дифференциальное уравнение первого порядка, его свойства. Общее решение однородного линейного уравнения первого порядка. Общее решение неоднородного линейного уравнения. Уравнение Бернулли. Дифференциальные уравнения второго порядка, их механический и геометрический смысл. Теорема о единственности их решения. Граничная (краевая) задача. Общее и частное решение уравнений второго порядка. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения порядка n , их свойства. Линейная независимость функций. Вронскиан. Фундаментальная система решений дифференциального уравнения. Построение общего решения однородного и неоднородного линейного уравнения n -го порядка. Линейное однородное уравнение порядка n с постоянными коэффициентами. Построение его решения. Неоднородное линейное уравнение порядка n . Метод неопределенных коэффициентов. Метод вариации произвольных постоянных для дифференциальных уравнений второго порядка.

Кратные и криволинейные интегралы. Двойной интеграл, определение и свойства. Вычисление

двойного интеграла. Замена переменных в двойном интеграле. Геометрические приложения двойных интегралов. Тройной интеграл, определение и свойства. Вычисление тройного интеграла. Замена переменных в тройном интеграле. Геометрическое приложение тройного интеграла.

Криволинейный интеграл первого рода, его определение, вычисление и геометрический смысл. Криволинейный интеграл второго рода: определение, механический смысл. Связь между криволинейными интегралами первого и второго рода. Формула Грина. Теорема о четырех условиях эквивалентности.

Объем дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Аннотация рабочей программы

Основы теории систем и системного анализа

Цель дисциплины - формирование у обучающихся представлений о современной теории систем и системном анализе в прикладной информатике, методологии и технологии системного анализа, о возможности их применений при решении вопросов, возникающих в практических ситуациях при принятии управленческих решений системного характера в прикладной информатике.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ОПК-6; ОПК-8

Содержание дисциплины:

Тема 1 «Системы и закономерности их функционирования и развития»

Генезис истории развития теории систем и системного анализа. Понятие о системе. Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем. Виды и формы представления структур. Классификация систем. Закономерности систем. Закономерности целеобразования.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 2 «Методы и модели теории систем и системного анализа»

Проблема принятия решения. Подходы к анализу и проектированию систем. Классификация методов моделирования систем. Методы формализованного представления систем. Методы активизации использования интуиции и опыта специалистов. Выбор методов моделирования систем. Понятие о методике системного анализа.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 3 «Информационный подход к анализу систем»

Основные понятия информационного подхода. Дискретные информационные модели. Диалектика части и целого. Особенности моделей диалектической логики.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 4 «Постепенная формализация моделей принятия решений»

Понятие о постепенной формализации моделей принятия решений. Постепенная формализация в задачах моделирования процессов прохождения информации в системах управления. Модели постепенной формализации принятия решений при организации технологических процессов производства. Модели постепенной формализации принятия плановых решений на основе морфологического подхода.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 5 «Цели: формулирование, структуризация, анализ»

Проблемы формулирования цели при управлении развивающимися системами. Первые методики системного анализа целей. Методики, базирующиеся на философских концепциях системы. Разработка методик структуризации целей. Анализ целей и функций в сложных многоуровневых системах. Автоматизация процесса формирования структур целей и функций.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 6 «Методы и модели организации сложных экспертиз»

Метод усложненной экспертной процедуры, предложенный в методике ПАТТЕРН. Метод анализа иерархий Т. Саати. Метод решающих матриц Г. С. Поспелова. Методы организации сложных экспертиз, базирующиеся на использовании информационного подхода. Примеры моделей организации сложных экспертиз.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6.

Тема 7 «Применение методов системного анализа при организации

производства и управлении предприятиями»

Методика проектирования и развития системы управления предприятием (организацией). Анализ факторов, влияющих на создание и функционирование предприятия (организации). Анализ целей и функций системы управления предприятием (организацией). Разработка (корректировка) организационной структуры предприятия (организации). Система нормативно-методического обеспечения управления предприятием (организацией). Информационные модели производственных систем.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6; ОПК-8.

Тема 8 «Системный анализ в прикладной информатике»

Анализ развития понятия «информатика». Классификация информационных систем. Управления разработками АСУ. Документальные информационно-поисковые системы и закономерности информетрии. Автоматизированные системы нормативно-методического обеспечения управления. Информационная инфраструктура организации как основа интегрированной информационной системы.

Осваиваемые компетенции: УК-1; ОПК-6; ОПК-8.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация программы

Первичная ознакомительная практика

Целью первичной ознакомительной практики является закрепление теоретических знаний и развитие практических компетенций профессиональной деятельности бакалавра в проектной деятельности.

Основными дисциплинами, на которых базируется практика, являются:

- Информатика и программирование
- Операционные и телекоммуникационные системы
- Управление IT-инфраструктурой предприятия
- Информационные системы и технологии

При прохождении практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-2} Знает основные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности ИД-3 _{ОПК-2} Умеет применять современные технологии для автоматизации процесса в различных областях профессиональной деятельности человека

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1_{ОПК-3} Использует информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-3} Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области прикладной информатики с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5.Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1_{ОПК-5} Знает принципы работы операционных систем и программного обеспечения ИД-2_{ОПК-5} Устанавливает программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-7.Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1_{ОПК-7} Знает и использует основные инструментальные средства для программирования систем ИД-2_{ОПК-7} Разрабатывает алгоритмы работы системы ИД-3_{ОПК-7} Способен анализировать информацию для ее дальнейшего использования в информационных системах

Профессиональные компетенции

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профес-сио-нальных компетен-ций	Код и наименование про-фессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности проектный.					
программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии		ПК-13. Способен написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ИДПК-13.1. Пишет программный код с использованием языков программирования ИДПК-13.2. Использует языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур ИДПК-13.3. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения	06.001 Программист

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Аннотация программы

Вторичная ознакомительная практика

Целью вторичной ознакомительной практики является закрепление теоретических знаний и получение практических навыков по работе с современными информационными технологиями и способами реализации клиентского приложения и базы данных, выполнения конкретных индивидуальных заданий.

Основными дисциплинами, на которых базируется практика, являются:

- обработка и анализ данных;
- предпроектный анализ;
- профессиональная коммуникация;
- основы разработки информационной системы;
- объектно-ориентированное программирование

При прохождении практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

Профессиональные компетенции

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности проектный.					
формирование требований информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта	Прикладные и информационные процессы		ПК-1.Способен выявлять требования к функциям системы и определять цель ее создания на основе сбора и обработки проектных исследований и аналогов информационных систем	ИДПК-1.1. Выявлять, собирать и изучать материалы организации – участников проекта ИДПК-1.2. Описывает требования к системе и распределяет по подсистемам ИДПК-1.3. Декомпозирует функции на подфункции ИДПК-1.4. Изучать системы-аналоги и документацию к ним	ПС 06.022 Системный — аналитик
проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;	Прикладные и информационные процессы;		ПК-2. Способен Обрабатывать запросы на изменение к функциям системы, консультировать пользователей по требованиям, на основе протоколов совещаний и интервью	ИДПК-2.1. Проводить переговоры и интервью ИДПК-2.2. Сбор, уточнение и переработка информации из заданных источников ИДПК-2.3. Применять методы обработки текстовой, численной и графической информации ИДПК-2.4. Применять процедуры управления изменениями требований к системам ИДПК- 2.5. Изучение и уточнение запросов на изменения к функциям системы	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;	Прикладные и информационные процессы; информационные системы; информационные технологии		ПК-4. Способен Разрабатывать Проектную документацию, описывающую работу функций системы на основе формализованных требований	ИДПК-4.1. Применять систему учета требований, анализировать и оценивать качество требований ИДПК-4.2. описывать технические алгоритмы работы системы, устройств схем данных, жизненных циклов системных объектов	06.001 Программист
			ПК-13 Способен написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ИДПК-13.1. Пишет программный код процедур интеграции программных модулей ИДПК-13.2. Использует языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур	06.001 Программист
				ИДПК-13.3. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	
Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий;					

участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;	Прикладные и информационные процессы		ПК-7 Способен разрабатывать концепцию системы и представлять её заинтересованным лицам	ИДПК-7.1. Владеет концептуальным проектированием информационных систем ИДПК-7.2. Использует методы публичной защиты проектных работ на уровне концептуального представления ИС	ПС 06.022 Системный — аналитик
---	--------------------------------------	--	---	---	-----------------------------------

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.
Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Аннотация программы Эксплуатационная практика

Целью эксплуатационной практики является закрепление теоретических знаний и развитие практических компетенций профессиональной деятельности бакалавра в проектной, организационно-управленческой и аналитической видах деятельности.

Цель практики достигается в результате знакомства с работой предприятия, приобретения навыков профессиональной и организационной деятельности на рабочих местах, участия в решении практических задач и проблем.

Основными дисциплинами, на которых базируется ознакомительная практика, являются:

- Основы теории систем и системного анализа;
- Информатика и программирование;
- Операционные и телекоммуникационные системы;
- Управление IT-инфраструктурой предприятия;
- Информационные системы и технологии;
- Обработка и анализ данных;
- Предпроектный анализ;
- Исследование операций и методы оптимизации;
- Программная инженерия;
- Основы разработки информационной системы;
- Моделирование бизнес-процессов;
- Проектирование информационных систем;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Разработка программных приложений;
- Методы тестирования программного обеспечения;
- Анализ и управление рисками;
- Математические методы в управлении проектами;

Основными дисциплинами, для которых прохождение производственной практики необходимо как предшествующее, являются:

- Проектный практикум;
- Электронный документооборот;
- Основы проектирования и моделирования информационных систем на основе геоинформационных;
- Технологии искусственного интеллекта;
- Технологии защиты информационных систем;
- Распределенные вычисления и приложения;
- Статистические методы обработки экспериментальных данных;
- Преддипломная практика;

- Подготовка и написание ВКР.

При прохождении практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий;				
участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;	Прикладные и информационные процессы;	ПК-10. Способен планировать проект, организовывать его исполнение, проводить мониторинг, управлять работами проекта и его завершением в соответствии с полученным заданием	ИДПК-10.1. Анализирует входные данные по проекту ИДПК-10.2. Работа с корректирующими действиями, предупреждающими действиями и запросами на исправление несоответствий проектируемой информационной системы ИДПК-10.3. Разрабатывает плановую документацию ИДПК-10.4. Проводит переговоры, распределяет работы и контролирует их выполнение	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;	Информационные системы; Информационные технологии	ПК-6. Способен выявлять риски на основе проведенного анализа требований к системе	ИДПК-6.1. Проверять качество разработанных требований к системе и подсистеме ИДПК-6.2. Анализировать возможные позитивные и негативные события, последствия и обстоятельства ИДПК-6.3. Применять основы теории управления рисками	- ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
Тип задач профессиональной деятельности проектный				

составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;	Прикладные и информационные процессы;	ПК-5. Способен разрабатывать техническое задание на основе выявленных и согласованных требований к системе и подсистеме	ИДПК-5.1. Применять стандарты оформления технических заданий ИДПК-5.2. Разрабатывать и описывать порядок работ по созданию и сдаче системы ИДПК-5.3. Представлять и защищать технического задания на систему ИДПК-5.4. Описывать объект, автоматизируемой системой, общих требований к системе	ПС 06.022 Системный — аналитик
моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;	ПК-12. Способен сопровождать предварительное тестирование системы и подсистем	ИДПК-12.1. Применяет методы тестирования ИДПК-12.2. Исполняет ручные тесты ИДПК-12.3. Ведёт протокол приемочных испытаний ИДПК-12.4. Демонстрирует сценарии работы системы согласно программе и методике испытаний	ПС 06.022 Системный — аналитик

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.
Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Аннотация программы

Преддипломная практика

Целью преддипломной практики является получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, закрепление теоретических и практических навыков и результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика является завершающим этапом в процессе подготовки по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Преддипломную практику проходят обучающиеся всех форм обучения после освоения основного теоретического и практического курса. Теоретической основой для практики являются в основном дисциплины профессионального блока.

При прохождении практики обучающийся должен освоить следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического	ИД-1опк-1Использует положения, законы и методы естественнонаучных дисциплин, общетехнических знаний и математики для решения
анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	стандартных задач в области прикладной информатики. ИД-2опк-1 Обосновывает и применяет методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач ИД-2опк-1Проводит теоретические и экспериментальные исследования для решения задач в области прикладной информатики.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1опк-4 Разрабатывает техническую документацию, стандарты, нормы и правила связанные с созданием и использованием информационных систем и технологий
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-1опк-6 Знает методы системного анализа и математического моделирования ИД-2опк-6 Анализирует организационно-технические и экономические процессы для выявления проблем и решения их путем автоматизации процессов ИД-3опк-6 Описывает организационно-технические и экономические процессы по средствам их алгоритмизации с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	ИД-1опк-8 Проектирует решение конкретной проблемы путем автоматизации процесса. ИД-2опк-8 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта информационной системы. ИД-3опк-8 Знает и определяет стадии жизненного цикла проектируемой информационной системы ИД-4опк-8 Принимает участие в управлении проектами создания информационных систем
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИД-4опк-9 Применяет профессиональные коммуникации в рамках проектной группы ИД-4опк-9 Использует современные средства коммуникации для своевременной передачи информации по проекту

Профессиональные компетенции

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий;				
координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;	Прикладные и информационные процессы;	ПК-9. Способен организовывать заключение договоров, дополнительных соглашений в области информационных технологий и проводить мониторинг их выполнение в соответствии с полученным заданием.	ИДПК-9.1. Знает возможности информационной системы и предметную область автоматизации. ИДПК-9.2. Применяет инструменты и методы контроля исполнения договорных обязательств ИДПК-9.3. Применяет технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;	Прикладные и информационные процессы;	ПК-10. Способен планировать проект, организовывать его исполнение, проводить мониторинг, управлять работами проекта и его завершением в соответствии с полученным заданием	ИДПК-10.1. Анализирует входные данные по проекту ИДПК-10.2. Работа с корректирующими действиями, предупреждающими действиями и запросами на исправление несоответствий проектируемой информационной системы ИДПК-10.3. Разрабатывает плановую документацию ИДПК-10.4. Проводит переговоры, распределяет	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

			работы и контролирует их выполнение	
Тип задач профессиональной деятельности проектный.				
проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	ПК-11. Способен проектировать программное обеспечение	ИДПК-11.1. Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения ИДПК-11.2. Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ИДПК-11.3. Использует принципы и виды построения архитектуры программного обеспечения	06.001 Программист
программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	ПК-3. Способен разрабатывать и сопровождать разделы пользовательской документации, описывающих работу функций системы	ИДПК-3.1. Алгоритмизировать деятельность пользователей информационной системы ИДПК-3.2. Составлять тексты для неподготовленной аудитории ИДПК-3.3. Моделировать взаимодействие пользователя и системы ИДПК-3.4. Разрабатывать	06.001 Программист

их стандартов;			сценарий использования системы	
проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;	ПК-8. Способен разрабатывать бизнес требования на основе анализа проблемной ситуации заинтересованных лиц	ИДПК-8.1. Строит схемы причинно-следственных связей ИДПК-8.2. Применяет методы классического системного анализа ИДПК-8.3. Моделирует и управляет бизнес-процессами ИДПК-8.4. Изучает предметную область и выявляет существующую проблему с последующим её решением	ПС 06.022 Системный — аналитик

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Аннотация программы

Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладные информационные системы и технологии» включает защиту выпускной квалификационной работы.

Цель государственной итоговой аттестации – оценка уровня сформированности компетенций выпускника и установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Прикладные информационные системы и технологии».

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1ук-1Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2ук-1Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3ук-1Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4ук-1 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5ук-1Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1ук-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2ук-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3ук-2 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4ук-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1ук-3 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. ИД-2ук-3 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). ИД-3ук-3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. ИД-4ук-3 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1ук-4 Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. ИД-2ук-4 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-3ук-4 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные

		различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках. ИД-4ук-4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: – внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; – уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; – критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. ИД-5ук-4 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1ук-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИД-2ук-5 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. ИД-3ук-5 Умеет недискриминационно и

		конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1ук-6 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИД-2ук-6 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-3ук-6 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-4ук-6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИД-5ук-6 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1ук-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. ИД-2ук-7 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих

		технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1ук-8 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-2ук-8 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. ИД-3ук-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. ИД-4ук-8 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1опк-1 Использует положения, законы и методы естественнонаучных дисциплин, общетехнических знаний и математики для решения стандартных задач в области прикладной информатики. ИД-2опк-1 Обосновывает и применяет методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач ИД-3опк-1 Проводит теоретические и экспериментальные исследования для решения задач в области прикладной информатики.
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1опк-2 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ИД-2опк-2 Знает основные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности ИД-3опк-2 Умеет применять современные технологии для автоматизации процесса в различных областях профессиональной деятельности человека

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1опк-3Использует информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности ИД-2опк-3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области прикладной информатики с учетом основных требований информационной безопасности -
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1опк-4 Разрабатывает техническую документацию, стандарты, нормы и правила связанные с созданием и использованием информационных систем и технологий
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-1опк-5 Знает принципы работы операционных систем и программного обеспечения ИД-2опк-5 Устанавливает программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-1опк-6 Знает методы системного анализа и математического моделирования ИД-2опк-6 Анализирует организационно-технические и экономические процессы для выявления проблем и решения их путем автоматизации процессов ИД-3опк-6 Описывает организационно-технические и экономические процессы по средствам их алгоритмизации с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1опк-7 Знает и использует основные инструментальные средства для программирования систем ИД-2опк-7 Разрабатывает алгоритмы работы системы ИД-3опк-7 Способен анализировать информацию для ее дальнейшего использования в информационных системах
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	ИД-1опк-8 Проектирует решение конкретной проблемы путем автоматизации процесса. ИД-2опк-8 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта информационной системы. ИД-3опк-8 Знает и определяет стадии жизненного цикла проектируемой информационной системы ИД-4опк-8 Принимает участие в управлении проектами создания информационных систем
ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИД-4опк-9 Применяет профессиональные коммуникации в рамках проектной группы ИД-4опк-9 Использует современные средства коммуникации для своевременной передачи информации по проекту

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий;				
участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;	<i>Прикладные и информационные процессы;</i>	ПК-7 Способен разрабатывать концепцию системы и представлять её заинтересованным лицам	ИДПК-7.1. Владеет концептуальным проектированием информационных систем ИДПК-7.2. Использует методы публичной защиты проектных работ на уровне концептуального представления ИС	ПС 06.022 Системный — аналитик
координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;	<i>Прикладные и информационные процессы;</i>	ПК-9. Способен организовывать заключение договоров, дополнительных соглашений в области информационных технологий и проводить мониторинг их выполнение в соответствии с полученным заданием.	ИДПК-9.1. Знает возможности информационной системы и предметную область автоматизации. ИДПК-9.2. Применяет инструменты и методы контроля исполнения договорных обязательств ИДПК-9.3. Применяет технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;	Прикладные и информационные процессы;	ПК-10. Способен планировать проект, организовывать его исполнение, проводить мониторинг, управлять работами проекта и его завершением в соответствии с полученным заданием	ИДПК-10.1. Анализирует входные данные по проекту ИДПК-10.2. Работа с корректирующими действиями, предупреждающими действиями и запросами на исправление несоответствий проектируемой информационной системы ИДПК-10.3. Разрабатывает плановую документацию ИДПК-10.4. Проводит переговоры,	ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

			распределяет работы и контролирует их выполнение	
участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;	Информационные системы; Информационные технологии	ПК-6. Способен выявлять риски на основе проведенного анализа требований к системе	ИДПК-6.1. Проверять качество разработанных требований к системе и подсистеме ИДПК-6.2. Анализировать возможные позитивные и негативные события, последствия и обстоятельства ИДПК-6.3. Применять основы теории управления рисками	- <i>ПС 06.016</i> Руководитель проектов в области информационных технологий
Тип задач профессиональной деятельности проектный				
формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта	Прикладные и информационные процессы;	ПК-1. Способен выявлять требования к функциям системы и определять цель ее создания на основе сбора и обработки проектных исследований и аналогов информационных систем	ИДПК-1.1. Выявлять, собирать и изучать материалы организации – участников проекта ИДПК-1.2. Описывает общие требования к системе и распределяет по подсистемам ИДПК-1.3. Декомпозирует функции на подфункции ИДПК-1.4. Изучать системы-аналоги и документацию к ним	ПС 06.022 Системный — аналитик
проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;		ПК-2. Способен обрабатывать запросы на изменение к функциям системы, консультировать пользователей по требованиям, на основе протоколов совещаний и интервью	ИДПК-2.1. Проводить переговоры и интервью ИДПК-2.2. Сбор, уточнение и переработка информации из заданных источников ИДПК-2.3. Применять методы обработки текстовой, численной и графической информации ИДПК-2.4. Применять процедуры управления изменениями требований к системам ИДПК-2.5. Изучение и уточнение запросов на изменения к функциям системы	<i>ПС 06.016</i> Руководитель проектов в области информационных технологий

моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;	ПК-12. Способен сопровождать предварительное тестирование системы и подсистем	ИДПК-12.1. Применяет методы тестирования ИДПК-12.2. Исполняет ручные тесты ИДПК-12.3. Ведёт протокол приемочных испытаний ИДПК-12.4. Демонстрирует сценарии работы системы согласно программе и методике испытаний	ПС 06.022 Системный — аналитик
составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;	Прикладные и информационные процессы;	ПК-5. Способен разрабатывать техническое задание на основе выявленных и согласованных требований к системе и подсистеме	ИДПК-5.1. Применять стандарты оформления технических заданий ИДПК-5.2. Разрабатывать и описывать порядок работ по созданию и сдаче системы ИДПК-5.3. Представлять и защищать технического задания на систему ИДПК-5.4. Описывать объект, автоматизируемой системой, общих требований к системе	ПС 06.022 Системный — аналитик
проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы; Информационные технологии	ПК-11. Способен проектировать программное обеспечение	ИДПК-11.1. Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения ИДПК-11.2. Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ИДПК-11.3. Использует принципы и виды построения архитектуры программного обеспечения	06.001 Программист
программирование приложений, создание прототипа	Прикладные и информационные процессы; Информационные системы;	ПК-3. Способен разрабатывать и сопровождать разделы пользовательско	ИДПК-3.1. Алгоритмизировать деятельность пользователей информационной	06.001 Программист

информационн ой системы, документирова ние проектов информационн ой системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональны х и технологически х стандартов;	Информацион ные технологии	й документации, описывающих работу функций системы	системы ИДПК-3.2. Составлять тексты для неподготовленной аудитории ИДПК-3.3. Моделировать взаимодействие пользователя и системы ИДПК-3.4. Разрабатывать сценарий использования системы	
		ПК-4. Способен разрабатывать проектную документацию, описывающую работу функций системы на основе формализованн ых требований	ИДПК-4.1. Применять систему учета требований, анализировать и оценивать качество требований ИДПК-4.2. описывать технические алгоритмы работы системы, устройств схем данных, жизненных циклов системных объектов	06.001 Программист
		ПК-13 Способен написать программный код с использованием языков программирова ния, определения и манипулирован ия данными	ИДПК-13.1. Пишет программный код процедур интеграции программных модулей ИДПК-13.2. Использует языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур ИДПК-13.3. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	06.001 Программист
проведение работ по описанию информационн ого	Прикладные и информацион ные процессы; Информацион ные системы;	ПК-8. Способен разрабатывать бизнес- требования на основе анализа	ИДПК-8.1. Строит схемы причинно- следственных связей ИДПК-8.2. Применяет методы классического	ПС 06.022 Системный — аналитик

обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;		проблемной ситуации заинтересованных лиц	системного анализа ИДПК-8.3. Моделирует и управляет бизнес-процессами ИДПК-8.4. Изучает предметную область и выявляет существующую проблему с последующем её решением	
--	--	---	---	--