

ПРИЛОЖЕНИЕ Г.

Аннотации рабочих программ дисциплин направления подготовки
09.03.02 "Информационные системы и технологии"

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б Философия

Цели освоения дисциплины. Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Содержание Философия как социокультурный феномен. Философская мысль Древнего мира и европейского Средневековья. Философские идеи Возрождения и Нового времени. Философия XX века: основные школы и направления. Философия бытия. Философская антропология. Социальная реальность и основные стратегии ее исследования. Философия познания. Наука и техника и их философско-социальный статус.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 1 семестр, экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-1.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б История

Цели освоения дисциплины. Целью изучения дисциплины "История" является формирование у студентов научного представления об основных исторических эпохах, умения выражать и обосновывать свою гражданскую позицию по проблемам, касающимся целостного отношения к прошлому России, мировых цивилизаций. Задача учебного курса - дать представление об основных этапах истории человечества, знания основных событий, имен выдающихся деятелей прошлого, места России в мировой истории, закономерностей ее развития.

Содержание Введение в историю. Историческая периодизация. Первобытное общество. Древний мир. Этапы становления Древнерусского государства. Место средневековья во всемирно- историческом процессе. Русь в эпоху средневековья. История нового времени. Россия и мир в XIX в. Развитие Западной Европы и США. Мир индустриальной цивилизации в 1900-1914 гг. Конфликты в первой четверти XX века. Россия и мир в 20-40-е годы XX века. Вторая мировая и Великая Отечественная война. Россия и мир во второй половине XX - начале XXI века.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 1 семестр, экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-5, ОК-8.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.3 Иностранный язык

Цели освоения дисциплины. Цель дисциплины – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени

образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Изучение иностранного языка призвано также обеспечить: повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Содержание. Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля. Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад). Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов:

несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

Трудоемкость дисциплины: 7 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 1, 2 семестры – зачеты, 3 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-10.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б Математика

Цели освоения дисциплины. Формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Формирование у студентов теоретических знаний математики, необходимых для глубокого понимания и качественного усвоения специальных дисциплин. Демонстрация связей законов математики с другими дисциплинами. Обучение приемам исследования и решения математически формализованных задач. Выработка у студентов умения анализировать полученные результаты. Привитие навыков самостоятельного изучения литературы по математике и её приложениям.

Содержание Определители. Матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Метод координат. Векторные пространства. Векторное и смешанное произведения векторов. Прямая линия в пространстве. Плоскость и ее основные уравнения. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка. Понятие функции. Предел функции в точке. Непрерывность функции. Производная функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Монотонность и экстремум функции. Общее исследование функции. Функции нескольких переменных. Приложения дифференциального исчисления функции нескольких

переменных. Комплексные числа. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций. Криволинейные и поверхностные интегралы. Системы дифференциальных уравнений. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения первого порядка. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных функций. Определенный интеграл. Методы вычисления определенного интеграла. Скалярное и векторное поля. Приближенное решение нелинейных уравнений. Числовые ряды. Ряды с положительными членами. Законопеременные ряды. Числовые ряды с комплексными членами. Степенные ряды. Динамическое программирование. Линейное программирование. Разложение в ряд Фурье функций произвольного периода. Достаточное условие сходимости ряда Фурье. Тригонометрический ряд Фурье. Степенные ряды в комплексной области. Непрерывность суммы степенного ряда. Приложения степенных рядов. Разложение элементарных функций в степенные ряды. Разложение функций в степенные ряды.

Трудоемкость дисциплины: 14 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 3 семестр, экзамен. 1, 2 семестр, зачеты.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1.

Б1.Б.5 Информатика

Цель дисциплины: формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и основе общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение знаний, умений и навыков применения современных информационных технологий для исследования и решения прикладных задач; содействие формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления, воспитание у студентов культуры в области информационных технологий, понимания роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом и современной социально-экономической деятельности в частности.

Для достижения цели ставятся задачи: получить представление о роли информатики и применении современных информационных технологий в профессиональной деятельности; изучить необходимый понятийный аппарат и общие теоретические основы дисциплины; получить знания в области операционных систем и систем автоматизации программирования, баз данных, вычислительных сетей, компьютерной технологии обработки информации, основ защиты информации и компьютерной графики; получить навыки в использовании аппаратных и программных средств ПЭВМ, в том числе в локальных и глобальных вычислительных сетях; получить навыки в использовании основных принципов алгоритмизации и программирования; получить необходимые знания для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации; сформировать умения решать типовые задачи с использованием прикладных программ, в том числе пакета интегрированных программ Office.

Содержание: Введение. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия Информатики. Информационные ресурсы и информатизация

общества. Кодирование информации. Системы счисления и измерение количества информации. Сбор, передача и обработка информации. Кодирование информации и сигналов. Коды источников информации. 3 подхода к измерению информации при синтаксической мере. Несинтаксические меры информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Формы представления и преобразования информации. Основные компоненты ЭВМ и их назначение. Технические средства реализации информационных процессов. Вычислительные системы и средства, их поколения и перспективы развития. Процессор и память ЭВМ, их состав и характеристики. Характеристики современных процессоров и памяти ЭВМ различных уровней. Программное обеспечение и технологии программирования. Программное обеспечение ЭВМ, программы-оболочки, их назначение и возможности. Технологии программирования. Операционные системы ЭВМ. Классификация, характеристики, возможности и области применения различных ОС. Файловые системы ЭВМ. Организация хранения данных в ЭВМ. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Возможности табличных процессоров. Базы данных. Модели представления данных, их сравнительная характеристика, перспективные модели. Назначение СУБД, их возможности и характеристика. Системы управления базами данных. Классификация СУБД, их возможности и характеристика. Системы автоматизации программирования. Понятие программы и алгоритма. Требования к ним. Виды алгоритмов их характеристика. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Язык Pascal. Структура программы на языке Pascal. Программирование на Pascal. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Передача данных в ВС. Протоколы, форматы передачи данных в ВС. Компьютерная графика. Защита информации. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-22, ПК-26.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б Физика

Цели освоения дисциплины. Формирование у студентов четкого мировоззрения о естественно-научной картине мира на основе понятий, законов и теорий современной и классической физики. Формирование представлений о методологии науки на примере классической и современной экспериментальной и теоретической физики. Адаптация студентов к восприятию материала учебных дисциплин, базирующихся на физических принципах, законах, явлениях и моделях.

Содержание Кинематика материальной точки. Общие положения. Система отсчета. Кинематика материальной точки. Векторы перемещения, скорости. Пройденный путь. Средняя скорость. Ускорение. Угловая скорость и угловое ускорение. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Уравнение движения. Принцип относительности Галилея. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. Центробежные силы. Кориолисова сила. Движение в поле заданных сил. Кинематика и динамика поступательного и вращательного движения твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Момент силы и момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент инерции. Теорема Штейнера. Законы сохранения. Механическая работа. Кинетическая энергия. Консервативные силы. Потенциальная энергия. связь между силой и потенциальной энергией. Закон сохранения энергии. Диссипация и превращение энергии. Закон сохранения импульса. Закон сохранения

момента импульса. Гармонические колебания: общие сведения о колебаниях, гармонический осциллятор, собственные колебания, уравнение гармонического колебания, энергия колебательного движения, затухающие и вынужденные колебания, понятие о связанных системах. Основы специальной теории относительности. Кинематика специальной теории относительности: опыт Майкельсона, постулаты Эйнштейна, преобразования Лоренца. Следствия из преобразований Лоренца. Динамика специальной теории относительности: релятивистский импульс, основное уравнение релятивистской динамики, взаимосвязь массы и энергии, связь между энергией и импульсом частицы. Основные представления молекулярно-кинетической теории: уравнение состояния идеального газа, понятие о реальных газах, уравнение Ван-дер-Ваальса, основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов, температура и средняя кинетическая энергия молекул. Классическая статистика: статистический метод изучения систем многих частиц, некоторые сведения из теории вероятностей, распределение Максвелла, барометрическая формула, распределение Больцмана. Законы термодинамики: термодинамический метод, первый закон (начало) термодинамики, внутренняя энергия, работа совершаемая идеальным газом при различных процессах, распределение энергии по степеням свободы, второй закон (начало) термодинамики, цикл Карно, энтропия, третий закон (начало) термодинамики, статистическое истолкование второго начала термодинамики, порядок и беспорядок в природе. Электрическое поле в вакууме: электрический заряд, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, напряженность электрического поля, принцип суперпозиции, работа сил поля по перемещению заряда, потенциал, связь между напряженностью поля и потенциалом. Теорема Остроградского-Гаусса. Природа магнитного поля. Магнитостатика в вакууме; магнитное поле; магнитная индукция; принцип суперпозиции; закон Био-Савара-Лапласа. Постоянный электрический ток и его характеристики. Законы постоянного тока. Правила Кирхгофа. Расчет

электрических цепей постоянного тока. Уравнения Максвелла: вихревое электрическое поле, уравнение непрерывности, ток смещения и его физический смысл, закон полного тока, система уравнений Максвелла. Электрические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Уравнения затухающих колебаний. Декремент затухания, добротность. Уравнения вынужденных колебаний. Резонанс. Волновые процессы. Упругие волны: виды волн, уравнение плоской и сферической волн, волновое уравнение, фазовая и групповая скорости, динамика волнового процесса, энергия упругой волны, вектор Умова. Стоячие волны: образование стоячих волн, узлы и пучности, превращение энергии в стоячей волне. Интерференция волн: когерентность и монохроматичность волн; способы получения когерентных световых волн; интерференционная картина от двух источников. Поляризация волн: естественный и поляризованный свет; закон Малюса; поляризация при отражении и преломлении; закон Брюстера; анизотропия и двойное лучепреломление. Распространение электромагнитных волн в веществе: дисперсия; электронная теория дисперсии. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом; распространение света в неоднородных средах; рассеяние света в "мутных" средах; закон Рэлея; эффект Вавилова-Черенкова. Тепловое излучение: электромагнитная природа теплового излучения; закон Кирхгофа; законы излучения абсолютно черного тела; гипотеза квантов энергии; формула Планка. Уравнение Шредингера: волновая функция и ее статистический смысл; принцип суперпозиции; уравнение Шредингера; квантовые уравнения для стационарных состояний; частица в потенциальном ящике; квантовые состояния; квантование энергии. Квантово-механическая модель атома: операторы физических величин в квантовой механике; атом водорода; квантовые числа; принцип Паули; многоэлектронные атомы; периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Волновые свойства вещества: гипотеза де Бройля и ее экспериментальное подтверждение; корпускулярно-волновой дуализм в микромире; соотношения неопределенностей Гейзенберга;

трудности классического описания микрочастиц; причинность в квантовой механике. Инверсия квантовых состояний вещества: спонтанное и вынужденное излучение; коэффициенты Эйнштейна; "инверсия" квантовых состояний в веществе; усиление электромагнитного поля в среде с отрицательными потерями; квантовые усилители; принцип работы лазера; понятие о голографии. Элементы физики твердого тела: задача Кронига-Пенни; зонная теория твердого тела; квантовая статистика электронов в металлах и полупроводниках. Ядерные и термоядерные реакции: цепные и управляемые реакции деления; ядерные реакции; реакции синтеза атомных ядер; перспективы термоядерной энергетики. Атомное ядро: состав и характеристики атомного ядра; масса и энергия связи ядра; модели атомного ядра; ядерные силы. Радиоактивность: виды радиоактивности; закон радиоактивного распада. Элементарные частицы: систематика элементарных частиц-лептоны, кварки, калибровочные бозоны; физика элементарных частиц и космология; эволюция Вселенной; иерархия структур материи; современная физическая картина мира.

Трудоемкость дисциплины: 11 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 3 семестр – экзамен. 1, 2 семестр – зачеты.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б Химия

Цели освоения дисциплины. Формирование современного научного представления о веществе как об одном из видов движущейся материи, о путях, механизмах и способах превращения одних веществ в другие. Обучение студентов теоретическим основам знаний о составе, строении и свойствах веществ, а также о явлениях, которыми сопровождаются

превращения одних веществ в другие при протекании химических реакции. Привитие студентам навыков самостоятельного выполнения химического эксперимента и техники химических расчетов. Формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения.

Содержание. Химическая кинетика и равновесие. Энергетика химических процессов и химическое сродство. Растворы электролитов. Ионные реакции. Гидролиз солей. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Теории строения органических соединений. Предельные и этиленовые углеводороды. Строение, химические свойства и способы получения. Углеводороды с двумя двойными связями. Ацетиленовые углеводороды. Строение, способы получения, химические свойства. Химическая связь. Строение атома. Периодическая система элементов и строение атома. Окислительно-восстановительные реакции. Ряд напряжений металлов. Гальваника и электролиз. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Аналитическая классификация катионов. Спирты, способы получения и химические свойства. Альдегиды и кетоны алифатического ряда. Химические свойства и способы получения. Карбоновые кислоты и их производные. Способы получения и химические свойства. Ароматические соединения и их производные. Алифатические амины. Аминокислоты и белки. Полимеры и олигомеры. Классификация и способы получения.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 2 семестр, экзамен. 1 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.8 Экология

Цели освоения дисциплины: формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки; ознакомление с терминологией и понятиями экологии; усвоение основных экологических законов; понимание роли антропогенного воздействия в конкретном регионе и на биосферу в целом; понимание перспектив использования новых достижений науки при организации современных технологий и направлений бизнеса в контексте существующих экологических проблем.

Содержание: Общебиологические и системные представления в экологии. Структура биосферы и экосистемы. Взаимоотношение организма и среды. Экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики и технологии. Основы экологического права и профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 5 семестр, экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-8, ПК-14.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.9 Безопасность жизнедеятельности

Цели освоения дисциплины: формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета. теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов по освоению знаний, умений и навыков создавать безопасные условия жизни и деятельности в среде обитания, постижения мировоззренческого их принципов гармоничных отношений человека с техникой, природой и обществом.

Содержание: Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность». Чрезвычайные ситуации - понятие, основные виды. Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Причины проявления опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Постиндустриальное общество как общество риска. Концепция общества риска. Значение компетенций в области безопасности для обеспечения устойчивого развития социума. Безопасность и демография. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности. Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Экологическая, промышленная, производственная безопасности, пожарная, радиационная, транспортная, экономическая, продовольственная и информационная безопасности как компоненты национальной безопасности. Вред, ущерб, риск - виды и

характеристики. Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Генезис техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов. Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Генезис техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов. Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов - основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики основных вредных и опасных факторов среды обитания человека, основных компонентов техносферы и их источников. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни. Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей

биологического и психологического происхождения. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Профессиограмма. Инженерная психология . Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Факторы, влияющих на надежность действий операторов. Виды и условия трудовой деятельности. Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. акустическая и психологическая среды, влияние среды на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Психические процессы, психические свойства, психические состояния, влияющие на безопасность. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Эргономические основы безопасности. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система «человек — машина — среда». Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности. Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенный аварий. Характеристика поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного характера. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования

объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях. Техногенные аварии - их особенности и поражающие факторы. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Терроризм и террористические действия. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской помощи. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях, гражданской обороны. Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований экологической, промышленной и производственной безопасности. Страхование рисков: экологическое страхование, страхование ответственности владельцев опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков, социальное страхование. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Система РСЧС и гражданской обороны. Характеристика

основных законодательных и нормативноправовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 6 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-8, ПК-8.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.1 Экономика и организация производства

Цели освоения дисциплины: цель освоения дисциплины «Экономика и организация производства» заключается в том, чтобы студенты имели полное представление об организации труда, стимулировании и мотивации работников, системы организации контроля качества продукции, услуг на российских предприятиях в современных условиях.

Содержание: Предприятие и его организация в рыночной системе хозяйствования. Основы организации производства. Основы управления предприятием. Организация основного производства. Производственная мощность предприятия. Нормирование, организация оплаты труда. Организация контроля качества продукции, услуг, работ. Организация контроля качества продукции, услуг, работ. Планирование деятельности предприятия. Основы бизнес – планирования на предприятии.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 5 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-2, ОК-3, ПК-9.

Б1.Б.11 Теория информационных процессов и систем

Цели освоения дисциплины: Цель - подготовка специалиста в области расчёта, оценки, проектирования и обеспечения требуемых характеристик информационных процессов и систем. Лекционный и практический курс дисциплины содержит сведения и обеспечивает знание терминологии теории процессов и систем, технологий построения, функционирования и сопровождения ИПС; обеспечивает применения информационных процессов и систем, частных и обобщённых показателей ИПС в различных режимах функционирования. Дисциплина базируется на знаниях, полученных ранее в ходе изучения дисциплин Математика, Информатика, Информационные технологии, Технологии программирования, Интерфейс ИС, Открытые ИС.

Структура дисциплины предусматривает теоретическую подготовку специалиста (лекционный курс и самостоятельная работа), практическую часть для закрепления полученных знаний. Задачи дисциплины: формирование у обучаемых теоретических знаний в области проблем и способов обеспечения безопасности и сохранности информации в информационных системах и процессах; совершенствование умений использования методов проектирования и разработки ИПС; изучение и закрепление основных идей и методов построения локальных, региональных и распределённых ИПС на основе семиуровневого подхода; Приобретение навыков анализа информационных потоков, систематизации потоков информации, использования математических моделей и алгоритмов оптимизации процесса управления предметной области; повышение знаний технологий функционирования подразделений фирмы и выявлять особенности традиционных технологий, особенностей организации ИТ в предметной области; расширение знаний современного состояния и использование наиболее развитых систем передачи данных и какие аппаратно-программные платформы пригодны для их организации.

Содержание: Основные понятия и принципы построения информационных систем. Основные задачи теории систем. Историческая справка. Терминология теории систем. Математические основы формализованного представления ИС. Системный анализ. Потoki информации, их основные характеристики, методы защиты информации от ошибок. Качественные методы описания информационных систем. Количественные методы описания информационных систем. Кибернетический подход. динамическое описание информационных систем. каноническое представление информационной системы. агрегатное описание информационных систем. Операторы входов и выходов. принципы минимальности информационных связей агрегатов. агрегат как случайный процесс. Языки представления информации. информация и управление. Модели информационных систем. синтез и декомпозиция информационных систем. информационные модели принятия решений. возможность использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 3 семестр – зачет, 4 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-22.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.12 Информационные технологии

Цели освоения дисциплины: Цель учебной дисциплины состоит в теоретической и практической подготовке студентов к использованию в профессиональной деятельности достижений современных автоматизированных информационных систем и технологий. Ознакомление студентов с основными этапами развития, видами, проблемами и методологией использования информационных технологий.

Систематизированное изучение студентами основных характеристик, компонентов и особенностей различных ИТ. Приобретение студентами практических навыков в работе с программными средствами, обеспечивающими реализацию ИТ. Развитие у студентов умения применять ресурсы информационных технологий для решения профессиональных задач. Ознакомление обучаемых с приемами и методами безопасной работы с инструментарием ИТ.

Содержание: Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии; особенности информационных технологий. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий. Прикладные информационные технологии. Перспективные информационные технологии. ФЦП Электронная Россия. ФЦП Информационное общество. Этапы эволюции информационных технологий. Перспективные информационные технологии. Особенности информационных технологий. Информационные технологии обработки данных и управления. Информатизация. Стратегия перехода к информационному обществу. Информационные технологии поддержки принятия решений и экспертных систем. Информационная технология как составная часть информатики. Информационное общество. Определение и основные характеристики. Информационные технологии электронной коммерции и бизнеса. Базовые информационные технологии. Информационные технологии гипертекста. Взаимодействие информационных процессов в информационной технологии. Информационные технологии дистанционного обучения. Информационные процессы в системах. Информационные технологии автоматизации офиса.

Информационные процессы в системах. Информационные технологии мультимедиа. Перспективные информационные технологии. Информационные технологии автоматизированного проектирования.

Трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 3 семестр – зачет, 4 семестр – экзамен, курсовой проект.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-31.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.13 Архитектура информационных систем

Цель дисциплины: сформировать знания основ интеграции элементов, построения различных видов архитектуры и конфигурации информационных систем;

сформировать умения проводить системный анализ структуры информационной системы и взаимосвязей ее компонентов, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать архитектуру к изменяющимся условиям функционирования.

Содержание дисциплины: Введение. Определение и эволюция архитектуры ИС. Структура автоматизированной системы по ГОСТ. Архитектурные концептуальные представления ИС. Способы интеграции элементов архитектуры. Типы баз данных. Техуровневая архитектура ИС. Клиент-серверная архитектура вычислительной системы. Компонентная архитектура ИС. Понятие компонента и его структуры. Эталонная модель архитектуры ИС. Представления архитектуры ИС. Архитектура DNA. Виды интернет – приложений. Сервис-ориентированная архитектура. Технологии создания сервисов. Языки описания архитектуры ИС. Виды моделей информационных

систем. Заключение. Перспективы развития архитектуры ИС. ИТ-архитектура предприятия.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 8 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11, ПК-12.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.14 Технология программирования

Цели освоения дисциплины: дать студентам знания методических и технологических основ программирования, методов структурного и объектно-ориентированного программирования, технологий событийно-визуального и компонентного программирования, процессов разработки, инсталляции, отладки программных средств, оценки их эффективности.

Содержание: Введение. Методические основы программирования. Технологические основы программирования. Типы данных языка программирования. Программная реализация алгоритмических структур. Функции и процедуры в языках программирования. Методы структурного программирования. Классы и их структура. Реализация инкапсуляции данных в программах. Реализация наследования в программах. Реализация полиморфизма в программах. Модульное программирование. Аспектно-ориентированное программирование. Событийно-визуальное программирование. Компонентное программирование. Методика отладки программы. Методы тестирования программного обеспечения. Критерии качества программ. Методы повышения надежности программ. Методы оценки производительности программы.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 2,3 семестр – экзамены.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-5,ПК-12.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.15 Инструментальные средства информационных систем

Цели освоения дисциплины: дать студентам знания основ построения и применения инструментальных средства реализации базовых информационных процессов и технологий в информационных системах, сформировать умения применять аппаратное и программное обеспечение современных инструментальных средств информационных систем.

Содержание: Общая характеристика инструментальных средств информационных систем. Аппаратные средства: датчики с аналоговыми, частотными и цифровыми выходами, первичные преобразователи, модули ввода – вывода, средства накопления и хранения данных. Аппаратно-программные средства: датчики с микропроцессорами, средства первичной обработки сигналов, коммутаторы, программируемые контроллеры. Программные средства: графические языки программирования, системы программирования контроллеров, программные средства сбора, извлечения, транспортирования и обмена данными. Программные средства представления и использования информации. Программные средства интеграции и взаимодействия приложений.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 1 семестр, экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11, ПК-12, ПК-13.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.16 Высокоуровневые методы информатики и программирования

Цели освоения дисциплины: дать студентам основные знания методов и приемов Web - программирования на языке высокого уровня, сформировать умения создания сетевых приложений на языке высокого уровня.

Содержание: Основы Web - программирования. Виды Web – приложений. Основы построения языка PHP. Типы данных языка PHP, программирование выражений на PHP, операторы выбора, функции в PHP. Объектно-ориентированное программирование на PHP: классы и объекты, инкапсуляция данных, реализация наследования в PHP. Технологии создания приложений на PHP: технология работы с формами, технология аспектно-ориентированного программирования, технологии модульного программирования, технология безопасного программирования.

Трудоемкость дисциплины: 6 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 7 семестр – зачет, 8 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-5, ПК-12.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.17 Администрирование информационных систем

Цели освоения дисциплины: приобретение базовых знаний по вопросам администрирования информационных систем, знакомство с особенностями работы в многопользовательских средах, приобретение навыков администрирования в сетях с операционными системами типа Windows.

Содержание: Администрирование операционной сетевой среды. Администрирование информационной сетевой среды. Программная структура систем административного управления. Функции и функциональные области

административного управления. Управление конфигурацией. Управление безопасностью.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 8 семестр, экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-4, ПК-30, ПК-31.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.18 Архитектура ЭВМ и систем

Цели освоения дисциплины: Дисциплина имеет цель систематизации и углубления знаний студентов в области базовых архитектур ЭВМ и систем, представленных многоуровневой организацией. Полученные знания должны стать базой для дальнейшего изучения в специальных дисциплинах вопросов организации и принципа построения современных ЭВМ и вычислительных систем. Структура дисциплины предусматривает теоретическую подготовку специалиста (лекционный курс и самостоятельная работа) для использования знаний и навыков в дальнейшей профессиональной деятельности. Полученные знания должны позволять принимать обоснованные решения по современным методам проектирования технических объектов информационных систем. Дисциплина решает задачу приобретения студентами знаний, навыков и умений в области анализа и оценки базовых архитектур ЭВМ, логического уровня ЭВМ, организации компьютерных систем. Дисциплина решает задачу приобретения студентами знаний, навыков и умений в решении задач анализа и синтеза типовых узлов и устройств ЭВМ и систем. Итоговый экзамен определяет уровень подготовленности обучаемого, согласно ГОСТ.

Содержание: Введение в дисциплину. Основные этапы развития ЭВМ, поколение ЭВМ и их характеристики. Цифровой, логический уровень

представления ЭВМ. Логический уровень представления узлов ЭВМ. Проектирование цифрового устройства ЭВМ по заданной логической функции. Особенности построения и принцип применения типовых комбинационных схем ЭВМ. Проектирование типовых комбинационных схем ЭВМ. Особенности построения и принцип применения типовых цифровых автоматов ЭВМ. Проектирование типовых цифровых автоматов ЭВМ. Особенности архитектурной и структурной организации ЭВМ различных классов. Особенности основных архитектур ЭВМ. Особенности построения и применения основных устройств ЭВМ. Разработка модуля памяти для ЭВМ. Функциональная и структурная организация процессора. Разработка программы с помощью системы команд процессора ЭВМ. Организация компьютерных систем, архитектуры параллельных вычислительных систем. Особенности организации параллельных вычислительных систем. Особенности организации вычислительных сетей. Методологические аспекты оценки эффективности функционирования вычислительных сетей.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 6 семестр, экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-6, ПК-22, ПК-26.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.19 Моделирование систем

Цели освоения дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов знаний по основам составления моделей систем различных классов, исследования этих моделей и обработки результатов таких исследований, используя инструментальные средства имитационного моделирования. Задачами дисциплины являются освоение теории и методов

математического моделирования с учетом требований системности, позволяющих не только строить модели объектов, анализировать их динамику и возможность управления машинным экспериментом с моделью, но и судить об адекватности моделей исследуемым системам и правильно организовать моделирование систем на современных средствах вычислительной техники.

Содержание: 1. Основные понятия теории моделирования: Модель и моделирование. Этапы разработки моделей. Классификация моделей. Классификация моделей по степени абстрагирования модели от оригинала. Классификация моделей по отношению к внешним факторам. Классификация моделей по отношению ко времени. Сущность метода статистических испытаний и его реализации с помощью компьютера. 2. Статистическое моделирование: Обобщенные алгоритмы статистического моделирования. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения. Моделирование случайных событий. 3. Подход к моделированию систем: Моделирование марковских цепей. Моделирование систем массового обслуживания. 4. Структура информационно – вычислительных систем. Показатели эффективности информационных систем. Оценка производительности компонентов системы. Влияние режима обработки данных. Характеристики надежности. 5. Построение математической модели информационной системы: Современные средства моделирования, представленные на ИТ-рынке: ARIS-toolset, ITHINK, Powersim Studio, Extend. Современные средства моделирования, представленные на ИТ-рынке: GPSS/H, GPSS World, SIMPROCESS, AllFusion Process Modeler (BPWin), ProcessModel, AnyLogic, Witness. 6. Методологии и средства структурного моделирования процессов и систем: SADT-методология. Методология функционального моделирования IDEF0. Методология событийного моделирования IDEF3. Методология моделирования потоков данных (Data Flow Diagram). Концепция ARIS.

Организационная модель (Organizational chart). Модель дерева функций (Function tree). Модель цепочки добавленной стоимости (VACD). Расширенная событийно-ориентированная модель (eEPC). Офисная модель. Модель промышленного процесса. СЗ-модель. Пример ARIS-модели.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – зачет, 5 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-22.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б.20 Компьютерная геометрия и графика

Цели освоения дисциплины: приобретение фундаментальных и прикладных знаний в области компьютерной геометрии и графики, закладываемых при изучении курсов информатики, информационных технологий, физики, математики; - выработка умений построения и исследования геометрических моделей объектов и процессов; - привитие навыков использования графических информационных технологий, 2D и 3D геометрического и виртуального моделирования; - свободное ориентирование в современных инструментальных средствах компьютерной геометрии и графики; - получение практических навыков обработки, связывания и оформления графической информации; - освоение технических и программных средств реализации комплексных технологий создания, обработки, хранения и передачи графической информации.

Содержание: Основы компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Теория цвета. Цвет. Законы Грассмана. Цветовые модели. Виды компьютерной графики. Форматы графических файлов. Методы сжатия графических данных. Взаимное преобразование графики. Геометрические примитивы. Геометрическое моделирование.

Геометрические преобразования на плоскости. Аффинные преобразования. Модели описания поверхностей. Визуализация графической информации. Реалистичное представление сцен. Базовые методы синтеза реалистичных изображений. Стандартизация в компьютерной графике. Интерактивная графика. Программные и аппаратные средства компьютерной графики. Архитектуры графических систем. Технические средства компьютерной графики.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – зачет, 5 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-26.

Аннотация программы дисциплины

Б1.Б Физическая культура

Цели освоения дисциплины. Целью преподавания дисциплины является формирование физической культуры личности студента, характеризующейся мотивационно-ценностными ориентациями, определенным уровнем физического развития и подготовленности, физкультурной образованности, включенной в процесс физкультурно-спортивной деятельности и физического самосовершенствования. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач: понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование положительного мотива в отношении к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой

практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование физических качеств и психических свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных успехов.

Содержание. Легкая атлетика. Разминка, беговые упражнения, общефизическая подготовка. Техника бега. Бег на средние и длинные дистанции. Техника метания малого мяча. Организация самостоятельных занятий легкой атлетикой. Характер содержания занятия в зависимости от возраста. Возможности средств легкой атлетики для саморегуляции психических состояний. Эстафетный бег, дистанции. Прыжки в длину, правила, судейство. Представление об основах развития общей и специальной выносливости. Волевые качества, их воспитание средствами физической культуры и спорта. Составление индивидуальных программ оздоровительных физических упражнений аэробной направленности в соответствии с индивидуальным уровнем состояния здоровья. Баскетбол. Правила соревнований. Совершенствование техники постановки заслонов. Заслоны, выполняемые игроками, действующими без мяча, с мячом. Командные действия. Тактические действия команды. Тактика защиты. Учебная игра. Совершенствование действий команды при разных тактических установках: концентрированная защита, рассредоточенная защита, прессинг. Тактические упражнения. Учебная игра с отработкой навыков судейства. Атлетическая гимнастика. Техника безопасности при занятиях в тренажерном зале. Разминка, круговая тренировка основных мышечных групп, групп с использованием не менее 10 упражнений на расслабление, самомассаж. Предупреждение травм при занятиях с упражнениями для развития мышц. Изучение приседаний с гимнастической

палкой, легким грифом или у гимнастической стенки. Волейбол. Специальная физическая подготовка волейболиста. Правила игры в волейбол. Техническая подготовка волейболиста. Техника передачи мяча. Тактические задачи при расстановке команды. Тактические приемы замены игроков. Техника защиты. Учебная игра, практика судейства. Совершенствование приемов блокирования.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-6, ОК-11.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.1 Социология

Цели освоения дисциплины. Формирование у студентов социологических знаний, навыков исследовательской работы и компетенций, обеспечивающих его готовность применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности. Развитие способности распознавания конкретного социального контекста, включающего социальное неравенство, межэтнические отношения, семейно-брачные отношения, поведение личности и группы в пределах социальной нормы и за ее пределами. Обучение исследовательским приемам и методам проведения прикладных социологических исследований в профессиональной сфере.

Содержание. Социология как наука. Объект, предмет изучения, функции и методы социологии. Этапы исторического развития социологического знания. Общая характеристика основных социологических концепций и школ. Общество как саморазвивающаяся система. Социальная структура общества и ее динамика. Социальные группы и общности. Личность как

деятельный субъект. Культура как фактор социальных изменений. Социальные институты. Прикладное социологическое исследование. Программа социологического исследования и ее реализация.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-4.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД Русский язык и культура речи

Цели освоения дисциплины. Целью учебной дисциплины является формирование речевой культуры, развитие коммуникативной компетенции в области использования русского языка в различных сферах его функционирования, в том числе и профессиональной; формирование у обучающихся навыков прагматического мышления на материале русского языка.

Содержание. Русский язык и культура речи как научная и учебная дисциплина, актуальность изучения культуры речи. Культура русской речи и смежные гуманитарные науки. Язык как знаковая система. Язык и речь. Функции языка. Устная и письменная речь. Речевое общение, речевая ситуация. Понятие культуры речи. Аспекты культуры речи. Язык как национально-культурное явление. Русский язык как способ существования русского национального мышления и русской культуры. Понятие «современный русский литературный язык». Языковая политика и современный статус русского языка. Коммуникативный аспект культуры речи. Система коммуникативных качеств речи. Понятие коммуникативной неудачи (коммуникативный сбой). Нормативный аспект культуры речи. Норма, её роль в становлении и развитии литературного языка. Понятие

нормы. Нормы русского литературного языка. Варианты норм, типы норм. Кодифицирование нормы, типы словарей. Орфоэпические нормы. Нормы постановки ударения (акцентологические нормы). Нормы произношения гласных звуков. Нормы произношения согласных звуков. Особенности произношения иноязычных слов. Лексические нормы. Стилистическая окрашенность лексики. Лексический состав СРЛЯ с точки зрения сферы употребления (общенародная лексика, лексика ограниченного употребления). Предметная и номинативная точность речи. Проблема лексической сочетаемости. Проблема речевой избыточности. Уместность словоупотребления. Логические ошибки словоупотребления. Чистота речи. Грамматические нормы: морфологические и синтаксические нормы. Понятие морфологических и синтаксических норм. Функциональные стили современного русского языка. Общая характеристика понятия «функциональный стиль речи». Взаимодействие стилей. Общая характеристика разговорного стиля, стиля художественной литературы, общественно-публицистического, научного стилей речи. Официально-деловой стиль: сфера функционирования, стилевые черты, жанры. Лексические и грамматические особенности официально-делового стиля. Понятие делового документа. Основные функции документов и их классификация. Унификация и стандартизация документов. Реквизиты. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Особенности устной публичной речи. Роды и виды красноречия. Основы ораторского искусства. Личные качества, знания, навыки и умения оратора. Подготовка публичного выступления, основные этапы подготовки. Риторический канон. Произнесение речи: работа оратора с аудиторией.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачётные единицы.

Семестр и вид контроля: 1 семестр, зачёт.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-10.

Б1.В.ОД.3 Правоведение

Цели освоения дисциплины. Дать базовое представление об основных понятиях и категориях государства и права; сформировать основные правовые знания и навыки, необходимые в будущей профессиональной деятельности; раскрыть особенности функционирования государства и права в жизни общества.

Содержание. Государство и право. Их роль в жизни общества. Происхождение и сущность права. Происхождение и сущность государства. Правовое государство. Теории происхождения государства. Признаки государства. Типология государства. Понятие формы государства. Классификация форм государства. Функции государства. Норма права и нормативно-правовые акты. Источники российского права Закон и подзаконные акты. Правонарушения и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Норма права: понятие и признаки. Структура нормы права. Система права. Виды отраслей права. Правовые отношения. Предпосылки и субъекты правоотношений. Механизм правового регулирования. Конституция Российской Федерации - основной закон государства. Международное право как особая система права. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Особенности федеративного устройства России. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Общие положения обязательственного права. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты

информации и государственной тайны. Понятие преступления и виды ответственности.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 2 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-9:.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.4 Введение в профессию

Цели освоения дисциплины: Целью дисциплины является изучение студентами особенностей обучения в СТИС, его структуры и предоставляющих институтом возможностей обучения, ознакомление с требованиями ФГОС и основными понятиями, терминами и определениями по направлению подготовки, определение роли выпускников института в сфере современных информационных технологий, ознакомление с существующим состоянием и тенденциями развития информационных систем и технологий, начальное освоение основных программных средств, необходимых для дальнейшего обучения в вузе.

Содержание: Организация учебного процесса и его обеспечение в вузе. Требования ФГОС по направлению подготовки. Информационные системы (ИС) и технологии. Информационные ресурсы и информатизация общества. Роль выпускников института в современных ИС. История и перспективы развития вычислительной техники и информационных технологий. Кодирование и измерение информации. Системы счисления. Состав ЭВМ. Арифметические и логические основы построения ЭВМ и их программное обеспечение. Компьютерные сети.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 1 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-1, ОК-4, ОПК-4, ПК-12, ПК-26.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.5 Инфокоммуникационные системы и сети

Цели освоения дисциплины: овладение теоретическими и практическими знаниями по моделированию и структурированию информационных сетей, методов оценки эффективности информационных сетей, принципов и методов их построения, организации их функционирования, характеристик и режимов работы аппаратных и программных средств, входящих в сетевые системы.

Содержание: Основные характеристики информационных сетей. Топология сети. Международная организация стандартизации ISO. Правила взаимодействия объектов сети. Принципы построения. Цель создания. Передающая среда. Метод доступа. Управляющие узлы сети. Форматы представления данных. Очереди в сетях. Сети очередей. Имитационное моделирование поведения очередей в сетях. Планирование сети организации. Физические среды. Повторители Маршрутизаторы. Мосты и коммутаторы. Подсети. Маска подсети. Имена. Таблица маршрутов. Прямая маршрутизация. Косвенная маршрутизация. Маршрутизаторы. Одношаговый подход к маршрутизации. Пакет. Маршрутизация по умолчанию. Фиксированная маршрутизация. Простая маршрутизация. Адаптивная маршрутизация. Маршрутизация с помощью IP-адресов. Прямая и косвенная маршрутизация. Коммутация. Коммутация каналов. Сети Ethernet, Token Ring, Arcnet. Высокоскоростные ЛВС. Внутренняя организация сетей трансляции кадров. Архитектура и сервисы цифровых сетей интегрального обслуживания. Модель протоколов широкополосных цифровых сетей интегрального обслуживания. Сети Frame Relay, АТМ. Конфигурация сетей

на радиоканалах. Архитектура сетей при использовании спутниковых каналов. Доступ к базам данным информационных сетей. Функциональные серверы. Функции и характеристики сетевых операционных систем. Функции систем информационной безопасности. Аутентификация. Разграничение доступа. Борьба с перехватом сообщений (схемы шифрования). Стандарты сопряжения информационных сетей. Основные услуги. Электронная почта. Файловый обмен. Телеконференции и доски объявлений.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 6 семестр – зачет, 7 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.6 Информационная теория управления

Цели освоения дисциплины: ознакомить студентов с основами теории управления, дать информацию об особенностях математического описания цифровых систем, научить программно реализовывать алгоритмы управления (в рамках пакетов Mathcad, MatLab, Simulink) в цифровых системах.

Содержание: Структура САУ. Виды САУ. Основопологающие принципы управления, определяющие структурное построение САУ. Классификация САУ по условиям функционирования, по принципам функционирования, по виду характеристик элементов САУ. Математическое описание САУ. Уравнения динамики САУ, статики САУ. Реактивные элементы САУ. Линейные САУ непрерывного времени. Интегрального преобразования Лапласа для анализа линейных САУ. Частотная передаточная функция САУ. Амплитудно-фазовая частотная характеристика САУ. Реакция произвольной

линейной САУ на управляющее воздействие. Анализ линейных САУ с помощью логарифмических частотных характеристик. Описание линейных САУ во временной области. Приведение произвольной структуры линейной САУ к типовой. Показатели качества установившегося режима САУ. Оценка качества регулирования по частотной характеристике при гармоническом воздействии на САУ. Интегральные оценки качества переходного процесса САУ. Алгебраические критерии устойчивости САУ. Алгебраические критерии устойчивости Рауса. Алгебраические критерии устойчивости Гурвиц. Алгебраические критерии устойчивости Лъенара-Шипара. Частотные критерии устойчивости САУ. Частотный критерий устойчивости Михайлова. Частотный критерий устойчивости Найквиста.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 7 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-6, ПК-24.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.7 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Цели освоения дисциплины: дать студентам знания основных процессов и стадий, методов и средств проектирования информационных систем и технологий, методических и технологических основ структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем и технологий, сформировать умения проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, выполнять техническое и рабочее проектирование базовых и прикладных информационных технологий, разрабатывать средства

автоматизированного проектирования информационных технологий, составлять инструкции по эксплуатации информационных систем.

Содержание: Структура жизненного цикла процесса проектирования информационных систем и технологий. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем и технологий. Методы проектирования информационных систем и технологий. Технологии проектирования информационных систем и технологий. Средства графического представления проектных решений. Средства автоматизации проектирования информационных систем и технологий. Методы и средства структурного проектирования: функционального моделирования, информационно-логического моделирования, моделирования потоков данных и работ. Методы и средства объектно-ориентированного проектирования: Унифицированный процесс проектирования, унифицированный язык моделирования. Методы и системы управления проектом. Критерии оценки качества систем управления проектом. Методика выбора средств проектирования. Виды сопровождения ИСТ. Методы разработки систем автоматизированного проектирования. Средства разработки систем автоматизированного проектирования

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 5 семестр – зачет, 6 семестр – экзамен, курсовой проект.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-10, ПК-13.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.8 Проектирование информационных систем управления

Цели освоения дисциплины: дать студентам знания основ моделирования объектов автоматизации, методов и средств проектирования

информационных систем управления, сформировать умения проводить предпроектное обследование объекта управления, выполнять техническое и рабочее проектирование информационных систем управления.

Содержание: Предпроектное обследование объекта управления, выбор исходных данных для проектирования информационных систем управления. Модели проектных решений информационной системы управления. Методы и средства автоматизированного проектирования, модернизации и модификации информационных систем управления. Модели представления проектных решений и архитектуры информационных систем управления. Модели реализации информационных систем управления. Типизированное проектирование информационных систем управления, сборка информационной системы из готовых компонентов. Внедрение и сопровождение информационных систем управления.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 8 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-13.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.9 Языки программирования

Цели освоения дисциплины: ввести студентов в проблематику, связанную с языками программирования, методами разработки алгоритмов и программ, методами реализации языков программирования.

Содержание дисциплины: Основы программирования на языке C++. Основные типы данных с++. Инструкции управления. Массивы и строки. Указатели. Функции. Типы данных и операторы. Структуры и объединения. Введение в классы. Перегрузка операторов. Наследование. Виртуальные

функции и полиморфизм. Шаблоны. Обработка исключительных ситуаций. С++ - система ввода-вывода. Динамическая идентификация типов и операторы приведения типа. Пространства имен. Введение в стандартную библиотеку шаблонов. Препроцессор С++.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – зачет, 5 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-13, ПК-32.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.10 Надежность информационных систем

Цели освоения дисциплины: подготовка бакалавра в области расчета, оценки и обеспечения надежности информационных систем (ИС): вооружить обучаемых теоретическими знаниями в области всесторонней оценки надежности ИС; показать влияние различных факторов и различных составляющих ИС на ее надежность; изучить теорию и практику различных способов и методов обеспечения требуемого уровня надежности ИС; приобрести умения в оценке надежности и качества функционирования ИС и оптимизации её резервирования.

Содержание: Свойства, состояния и события в информационных системах (ИС). Оценка надежности ИС с учетом внезапных отказов. Показатели безотказности ИС. Оценка ИС по надежности их элементов. Резервирование в ИС Надежность программного обеспечения ИС. Влияние обслуживающего персонала.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 8 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-6.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.11 Информационная безопасность и защита информации

Цели освоения дисциплины: Целью дисциплины является формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах.

Содержание: Введение в информационную безопасность. Общая проблема информационной безопасности информационных систем. Защита информации. Защита информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение). Правовая регламентация охранной деятельности; международное законодательство в области защиты информации. Организационное и техническое обеспечение информационной безопасности. Организационное обеспечение информационной безопасности. Средства и методы физической защиты объектов; системы сигнализации, видеонаблюдения, контроля доступа; служба безопасности объекта. Защита информации от несанкционированного доступа. Нормы эффективности защиты; роль и место технического контроля эффективности защиты информации; нормы, руководящие документы по организации и ведению контроля. Средства защиты информации. Математические и методические средства защиты. Многоуровневая структура системы защиты на основе программно-аппаратных средств вычислительной системы. Компьютерные средства реализации защиты в информационных системах. Защита программных средств от несанкционированного копирования, исследования, модификации и запуска. Понятие компьютерного вируса. Основные этапы жизненного

цикла вирусов. Объекты внедрения, режимы функционирования и специальные функции вирусов. Схемы заражения файлов. Классификация компьютерных вирусов. Способы маскировки вирусов. Общая организация защиты от компьютерных вирусов. Транзитный и динамический режимы антивирусной защиты. Защита информации. Способы резервирования информации. Архивация файловых данных. Особенности архивации на магнитные диски и магнитную ленту. Общие сведения о реализации защиты информационно-программного обеспечения в операционных системах. Безопасные файловые системы современных ОС. Подсистемы безопасности современных ОС, их недостатки и основные направления совершенствования. Современное состояние информационной безопасности средства защиты информации. Основные категории требований к программной и программно- аппаратной реализации средств обеспечения информационной безопасности. Программа информационной безопасности России и пути ее реализации. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах, системах управления базами данных, вычислительных сетях.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 5 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-4, ПК-12, ПК-31.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.12 Мультимедиа технологии

Цели освоения дисциплины: - развитие и углубление основ знаний в области мультимедиа технологий, закладываемых при изучении курса информатики, компьютерной геометрии и графики, информационных технологий. - формирование систематизированного представления о

принципах и приемах цифрового представления и обработки основных видов мультимедиа информации; - свободное ориентирование в современных программах для обработки мультимедиа информации и инструментальных средствах создания мультимедиа продукции; - получение практических навыков обработки и связывания и оформления мультимедийной информации; - освоение технических и программных средств реализации статических и динамических процессов.

Содержание: Теоретические основы мультимедиа технологии. Классификации и области применения мультимедиа приложений. Аппаратные и программные средства мультимедиа. Основы воспроизведения звука. Порог слышимости. Громкость. Характеристики слуха. Звуковые сигналы. Цифровое представление звуковых сигналов. Динамическая и частотная обработка сигналов. Устройства пространственной обработки звуковых сигналов. Методы и устройства для создания специальных звуковых эффектов. Сжатие звуковой информации. Стандарты, методы и форматы сжатия звука. Работа с видео. Оптические диски: принципы, устройство, перспективы. Анимация. Гипертекстовые технологии. Системы виртуальной реальности. Мультимедиа и глобальная сеть INTERNET. Современное состояние и перспективы развития мультимедийных технологий.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 5 семестр – зачет, 6 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-5, ПК-12, ПК-26.

Б1.В.ОД.13 Электропреобразовательные устройства вычислительных систем

Цели освоения дисциплины: подготовка специалиста в области эксплуатации вычислительных систем. **Задачи дисциплины:** -формирование у обучаемых теоретических знаний в области построения и функционирования электропреобразовательных устройств вычислительных систем; - формирование у обучаемых навыков и умений в области обслуживания и эксплуатации электропреобразовательных устройств вычислительных систем;

-формирование у обучаемых навыков и умений в области расчета и выбора электро-преобразовательных устройств вычислительных систем.

Содержание: Трансформаторные электропреобразовательные устройства. Трёхфазные системы. Магнитные усилители. Электропреобразовательные устройства переменного тока. Синхронные генераторы. Синхронные двигатели. Трёхфазные асинхронные двигатели. Источники вторичного электропитания. Средства вторичного электропитания. Преобразователи напряжения постоянного тока. Трансформаторы согласующие. Синхронные двигатели для систем автоматики. Трёхфазные трансформаторы. Трёхфазные системы выпрямления. Основные направления развития электропреобразовательных устройств вычислительных систем.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 7 семестр – зачет, 8 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-2.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.14 ПП САПР

Цели освоения дисциплины: - систематизации и углубления знаний студентов в области применения современных систем автоматизированного проектирования (САПР); - научить принимать обоснованные решения практических задач по современным методам анализа, проектирования и исследования технических объектов с помощью САПР; - применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным компонентам информационных систем.

Содержание дисциплины: Развитие информационных технологий. Информационные системы. Возможности ЭВМ в области автоматизации разработки и выполнения конструкторской, проектной документации. Основы разработки САПР. Состав и принципы построения САПР. Методическое обеспечение САПР. Математический и лингвистический виды обеспечений. Программное и информационное обеспечение САПР. Системы автоматизированного проектирования РЭС. Системы автоматизированного проектирования информационных систем. CASE-средства. Прикладные программы САПР: Компас 3D, AutoCAD, ONEPLAN RPLS. Технические средства САПР и их развитие.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 7 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-3, ПК-10.

Б1.В.ОД.15 Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем

Цели освоения дисциплины: получение студентами систематизированного представления о современных методах и методиках оценки качества программного обеспечения, государственных и международных стандартах качества программного обеспечения, об организации процессов сертификации, о методах организации контроля качества программных продуктов в промышленном производстве, основах управления качеством.

Содержание: Сущность процесса информатизации и основные положения государственной политики в сфере информатизации. Информатизация России. Рынок программных средств. Основные задачи стандартизации, сертификации и лицензирования в сфере информатизации. Состояние и перспективы стандартизации информационных технологий в Российской Федерации. сертификация средств информатизации в Российской Федерации. Основные понятия и термины в области сертификации. Лицензирование деятельности в сфере информатизации. Программная инженерия как совокупность инженерных методов и средств создания программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели и стадии ЖЦ ПО. Понятие метода и технологии проектирования ПО. Сущность структурного подхода. Методы документирования ПО. Моделирование потоков данных (процессов). Моделирование данных. Основные понятия качества программных средств. Ресурсы для жизненного цикла сложных программных средств. Стандарты, регламентирующие качество программных средств. Характеристики качества баз данных. Модели оценки характеристик качества и надежности ПО.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 1 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-6, ПК-7, ПК-33.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.16 Управление данными

Цели освоения дисциплины: Целью дисциплины является изучение теоретических основ предметной области банка данных, характеристик современных систем управления базой данных (СУБД), архитектуры банка данных. Изучение языковых средств СУБД, современных технологий управления БД. Подробное изучение конкретной СУБД реляционного типа, ее возможностей и особенностей. Знакомство с моделями данных, используемыми в СУБД, основой теории реляционных баз данных, методами проектирования баз данных, методами доступа к базе данных. Знание языка баз данных SQL. Приобретение навыков практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа.

Содержание: Основные понятия банков данных и знаний. Информация и данные. Предметная область банка данных. Роль и место банков данных в информационных системах; пользователи банков данных. Преимущества централизованного управления данными. база данных как информационная модель предметной области. Система управления базой данных (СУБД); администратор базы данных. Архитектура банка данных. Инфологическое проектирование базы данных. выбор модели данных. иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения. представление структур данных в памяти ЭВМ. современные тенденции построения файловых систем. обзор промышленных СУБД. Схема обмена данными пользователя с БД для операций обработки данных. Структуры внешней памяти, методы организации индексов. Модели транзакций. Тенденции развития банков данных.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 6 семестр – зачет, 7 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ПК-1, ПК-11, ПК-22.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.17 Интеллектуальные системы и технологии

Цели освоения дисциплины: Целью дисциплины является подготовка специалиста в области информационных систем, имитирующих интеллектуальные процессы. Лекционный и практический курс дисциплины содержит и обеспечивает знание терминологии систем искусственного интеллекта, теории баз знаний, экспертных систем, а также технических, программных, организационных и других факторов, путей и методов, обеспечивающих возможность проектирования и реализацию систем искусственного интеллекта. Формирование у обучаемых теоретических знаний в области информационных систем, имитирующих творческие процессы; формирование у обучаемых практических навыков в области проектирования систем, имитирующих творческие процессы; формирование у обучаемых практических навыков работы с языками программирования систем искусственного интеллекта, а также по проектирование экспертных систем.

Содержание дисциплины. Основные понятия искусственного интеллекта; информационные системы, имитирующие творческие процессы. Информация и данные; системы интеллектуального интерфейса для информационных систем. Интеллектуальные информационно-поисковые системы. Экспертные системы. Семантическая сеть как реализация интегрированного представления данных, категорий типов данных, свойств категорий и операций над данными и категориями. Методы приобретения

знаний. Фреймовые модели. Информационные модели знаний; логико-лингвистические и функциональные семантические сети. Семантическая сеть как реализация интегрированного представления данных, категорий типов данных, свойств категорий и операций над данными и категориями. Методы представления знаний в базах данных информационных систем. Модель прикладных процедур, реализующих правила обработки данных. Тенденции развития теории искусственного интеллекта.

Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 6 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-2, ОПК-5, ПК-22.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.18 Технологии обработки информации

Цель дисциплины: формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах технологий обработки информации; ознакомление с принципами организации информационного обмена и консолидации информации, ее поиска и извлечения; получение представления о трансформации данных и способах их визуализации.

Содержание дисциплины: Информация. Виды, мера, обработка информации. Технологии обработки числовых массивов данных. Технология обработки экономической информации. Технологии обработки аудио- и видеоинформации. Технологии создания и обработки веб-сайта.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-4, ОПК-5, ПК-22

Б1.В.ОД.19 Периферийное оборудование вычислительных систем

Цель дисциплины: - получение студентами основных знаний в области классификации, назначения, конструкции, характеристик и применения периферийного оборудования вычислительных систем; - изучение устройств (ввода, вывода, преобразования, хранения, передачи, приема и других операций с информацией), входящих в состав периферийного оборудования вычислительных систем, - приобретение навыков в подготовке к работе, проверке и использовании отдельных образцов периферийного оборудования вычислительных систем.

Содержание дисциплины: Назначение, основные функции и общая характеристика периферийного оборудования и вычислительных систем. Классификация, состав и общая характеристика устройств ввода и вывода данных. Совмещение операций обработки и ввода-вывода информации. Основные принципы взаимодействия периферийных устройств с ЭВМ. Последовательные интерфейсы, принцип их действия, состав и характеристики. Состав периферийного оборудования вычислительных систем и его интерфейс. Параллельные интерфейсы, принцип их действия, состав и характеристики. Устройства ручного ввода информации с клавиатурным и прямым вводом информации. Классификация, назначение, устройство, принцип действия, характеристики. Устройства ввода данных. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция и характеристики сканеров. Печатающие устройства. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция и характеристики печатающих устройств. Накопители на жестких магнитных дисках. Внешние запоминающие устройства. Классификация и характеристики внешних запоминающих устройств. Модемы, классификация модемов. Схема взаимодействия модемов. Протоколы модемов.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц.

Семестр и вид контроля: 6 семестр – зачет, 7 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ОД.20 Аттестационная работа

Цели освоения дисциплины: Закрепление навыков работы с научной и патентной литературой. Изучение принципов использования научной информации для проектирования информационных систем. Закрепление навыков оформления результатов исследований. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины: ГОСТ и ЕСКД по видам программ и программных продуктов. Выдача задания на курсовое проектирование. Создание приложений в объектно-ориентированных системах программирования. Создание реляционных баз данных. Среды для разработки программ.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 8 семестр – зачет, курсовой проект.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-1, ПК-11, ПК-12.

Аннотация программы дисциплины

Б4 Элективные курсы по физической культуре

Цели освоения дисциплины. Цель дисциплины – формирование физической культуры личности студента и способности направленного

использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессии. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих задач: понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование положительного мотива в отношении к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование физических качеств и психических свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Содержание. Курс состоит из четырех разделов по выбранным видам спорта. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон “О физической культуре и спорте в РФ”. Физическая культура личности, ценности физической культуры, ее роль в жизнедеятельности человека. Гигиенические, зачетные нормы и требования к занимающимся физической культурой, организация процесса физического воспитания в учебных группах. Общефизическая подготовка. Легкая атлетика – беговые упражнения, разминка. Техника бега на короткие, средние, длинные дистанции. Эстафета. Прыжки в длину. Баскетбол – правила соревнований.

Виды перемещений. Техника постановки заслонов. Тактика защиты и нападения. Учебная игра. Волейбол – разминка. Передача мяча в парах сверху и снизу. Виды страховок и подбора мяча. Атакующие удары. Прием мяча с подачи. Блокирование мяча. Подача сверху и снизу. Правила соревнований. Тактика защиты и нападений. Учебная игра. Судейство. Атлетическая гимнастика. Техника безопасности. Разминка. Тренировка основных мышечных групп. Саммомассаж. Особенности самостоятельных занятий. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Воспитание скоростно-силовых качеств.

Трудоемкость дисциплины: 0 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 2,6 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-6, ОК-11.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.1 Культурология

Цели освоения дисциплины. Курс «Культурология» занимает одно из важных мест в системе гуманитарной подготовки современного специалиста. Его цель – сформировать системные знания студентов в области теории отечественной и зарубежной культуры, что в дальнейшем станет теоретическим фундаментом для освоения и систематизации многообразных явлений и фактов мировой художественной культуры. Основные задачи курса связаны с раскрытием сущности культурологии как самостоятельной научной дисциплины, предмет изучения которой – культура во всем многообразии этого феномена. Демократизация всех сфер общественной жизни, подъем материальной и духовной культуры, нравственности, развитие творческого потенциала личности невозможны без приобщения молодых людей как будущих специалистов к общечеловеческой культуре,

без овладения ими системой знаний об историческом многообразии и единстве культур и цивилизаций, типах и формах культурной и социальной жизни, о месте отечественной культуры в культуре общемировой, о высокой роли, которую играет русская культура в историко-культурном процессе человечества.

Содержание Культурология как наука. Основные культурологические теории и школы. Культура и формы ее бытия. Морфология культуры. Ценностно-нормативная система культуры и ее компоненты. Культурная статика и культурная динамика. Культура как основа становления и развития личности. Социокультурная характеристика европейской цивилизации. Русская культура.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 2 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-7, ОК-8.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.1 Политология

Цели освоения дисциплины. Формировать у студентов основы политической культуры, умение выражать и обосновывать собственную гражданскую позицию. Формировать умения и навыки строить свои коллективные взаимоотношения на принципах рациональности и гуманизма. Выработать у студентов рациональный и демократический менталитет. Помочь студентам усвоить нормы демократической культуры. Формировать качества: политическая толерантность, умение цивилизованно выражать и защищать свои интересы, предотвращать или безболезненно разрешать социальные конфликты.

Содержание Политология как наука. Этапы исторического развития политических идей. Политическая власть. Политическая система общества. Государство как институт политической системы общества. Человек и политика. Политическая культура. Политический процесс и политическая деятельность. Избирательный процесс. Политические конфликты и кризисы. Международные политические отношения и внешняя политика. Политические элиты и политическое лидерство. Политический режим. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Политические партии и партийные системы.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 2 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-9.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.2.1 Экология здоровья

Цели освоения дисциплины: Сформировать понятийно-терминологический аппарат дисциплины и дать студентам теоретические и практические знания по формированию, сохранению и укреплению здоровья. Изучить основные экологические факторы и физиологические механизмы формирования, развития и сохранения здоровья человека. Сформировать представлений о влиянии окружающей среды на оптимизацию функционального состояния человека. Изучить социально-экологические проблемы нарушения здоровья человека и пути их решения. Изучить основные направления деятельности государства и общества по сохранению и улучшению здоровья человека.

Содержание: Введение. Современные представления о здоровье человека. Физиологические аспекты здоровья человека. Питание и здоровый образ жизни. Основные понятия микробиологии, эпидемиологии и иммунологии.

Экологические аспекты вредных привычек. Понятие о стрессе и методах его профилактики. Основные направления государственной политики по организации медицинской помощи населению. Внешние и внутренние повреждения тела человека и первая помощь. Реанимационные мероприятия.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 3 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-6, ОК-8, ОК-11.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.2.2 Основы духовной культуры

Цели освоения дисциплины: Формирование духовно-нравственной культуры, рассмотрение культуuroобразующей роли Православия для России, раскрытие духовных основ отечественной культуры. Развитие потребности в познании культурно-исторических ценностей, стимулирование творческой активности. Воспитание чувства патриотизма, причастности к историческому прошлому и настоящему своей малой родины, а также потребности в служении на благо Отечества.

Содержание: Духовная культура: понятие, проблемы, принципы. Христианство: конфессии, учение и история. Православие как культуuroобразующая религия России. Православная культура. Библия. Школы иконописи. Национальные религиозные праздники. Религиозные секты современности. Ислам: история и идеи. Основы духовной культуры стран Востока и ее представленность в России.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 3 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-6, ОК-8, ОК-11.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.3 Психология и этика делового общения

Цели освоения дисциплины. Формирование у студентов научного представления о психологических основах делового общения, взаимодействия и управления людьми с учетом их темперамента, характера, психосоциотипа, позиции в общении. Ознакомление с закономерностями лидерства и руководства, условиями и критериями эффективной деятельности. Формирование представления об этикете и этике деловых отношений, о методах и моделях управления коллективом и путях преодоления конфликтов и стрессов.

Содержание Теоретические основы психологии и этики делового общения. Индивидуальные особенности личности. Деловое общение. Конфликты и пути их разрешения. Стрессы и управление эмоциональными состояниями. Социальная и социально- психологическая структура группы. Этика и культура поведения делового человека. Коммуникативный процесс и его составляющие. Психологические основы деловых отношений.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 5 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-8, ОК-7.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.3 Психология и педагогика

Цели освоения дисциплины. Овладение базовыми психолого-педагогическими знаниями. Формирование устойчивой потребности в самопознании и самосовершенствовании личности студента. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и проявления психики и сознания человека. Ознакомление студентов с феноменом образования, усвоение основных понятий современной педагогики, а также с научными основами организации образования как педагогического процесса. Ознакомление студентов с феноменом человеческой психики, выработка научного понимания психики, усвоение основных понятий современной психологии. Ознакомление студентов со структурой индивидуальной психики, личности, приобретение опыта самопознания при помощи методов психологического исследования. Ознакомление студентов с основными проблемами взаимодействия личности и общества, с особенностями динамики групповых и межгрупповых процессов. Подготовка студентов к управлению социально-психологическими процессами внутри производственного коллектива. Повышение общей психологической культуры будущего специалиста.

Содержание Психология и педагогика как область научных знаний. Основные психологические школы. Психика. Социальная среда и личность. Индивидуальные особенности личности. Основные понятия педагогики. Проблемное обучение. Психические процессы. Мышление.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 5 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОК-7, ОК-8.

Б1.В.ДВ.4.1 Математическая логика и теория алгоритмов

Цели освоения дисциплины: обучить студентов построению формальных логических моделей и применению этих моделей в математике и приложениях, привить студентам навыки решения логических задач математическими методами, заложить понимание формальных основ логики и выработать у студентов достаточный уровень логической интуиции, необходимой для формализации содержательных логических задач. ОПК-5, ПК-25

Содержание: Математическая логика. Понятие математической логики. Основы логики высказываний. Исчисление высказываний. Логические выражения и логические операции. Построение таблиц истинности для логических функций. Логические функции и их преобразования. Законы логики. Равносильные формулы. Понятия общезначимости и выполнимости. Нормальная и предваренная нормальная форма. Вывод в логике. Язык логики предикатов. Логический вывод в логике предикатов. Основы теории формальных систем. Метатеория формальных систем.

Теория алгоритмов. Алгоритмические системы. Сложность алгоритмов. Алгоритмическая логика. Понятие алгоритма. Понятие о сложности вычислений с помощью алгоритмов. Машина Тьюринга.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-22.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.4.2 Математическая статистика и прогнозирование

Цели освоения дисциплины: приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем заниматься научной и прикладной деятельностью, направленной на моделирование и прогнозирование реальных процессов на основании проведенных исследований при обработке статистических данных.

Содержание: Понятие статистики. Предмет и система статистики. Система государственной статистики в Российской Федерации. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка. Представление статистических данных. Статистические величины. Средние величины и показатели вариации. Ряды динамики. Выборочный метод статистического наблюдения. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Экономические индексы. Комплексный статистический анализ.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-2.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.5.1 Теория информации

Цели освоения дисциплины: ознакомление с основами математической теории информации, и изучение современного аппарата и методов измерения, кодирования, сжатия и шифрования информации, изучение методов и алгоритмов, предназначенных для сжатия и шифрования информации, построения кодов обнаружения и исправления ошибок,

возникающих при передаче, хранении и переработке информации; приобретение навыков в практическом использовании, постановке и решении задач измерения и кодирования информации с целью сжатия, шифрования, обнаружения и исправления ошибок.

Содержание: Основы теории информации. Основные задачи и проблемы теории информации. Меры и подходы к измерению информации. Кодирование информации. Эффективное кодирование. Понятие избыточности информации и методы устранения избыточности. Методы эффективного кодирования. Сжатие информации. Помехозащищенное и криптографическое кодирование. Основы помехоустойчивого кодирования. Коды обнаружения и исправления ошибок при передаче данных через канал с помехами. Криптографические методы кодирования.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 2 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4, ПК-12.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.5.2 Теория вычислительных процессов и структур

Цели освоения дисциплины: Цель - подготовка специалиста в области проектирования и обеспечения требуемых характеристик вычислительных процессов и систем. Лекционный и практический курс дисциплины содержит сведения и обеспечивает знание терминологии теории вычислительных процессов и структур, технологий построения, функционирования и сопровождения ВПС; обеспечивает применения ВПС, частных и обобщённых показателей. Дисциплина базируется на знаниях, полученных ранее в ходе изучения дисциплин Математика, Информатика, Информационные технологии, Технологии программирования, Интерфейс ИС, Открытые ИС. Структура

дисциплины предусматривает теоретическую подготовку специалиста (лекционный курс и самостоятельная работа), практическую часть для закрепления полученных знаний. Задачи дисциплины: формирование у обучаемых теоретических знаний в области проблем и способов обеспечения безопасности и сохранности информации в ВПС; совершенствование умений использования методов проектирования и разработки ВПС; изучение и закрепление основных идей и методов построения локальных, региональных и распределённых ВПС на основе семиуровневого подхода; Приобретение навыков анализа ВПС, систематизации потоков информации в ВПС, использования математических моделей и алгоритмов оптимизации процесса управления предметной области; повышение знаний технологий функционирования подразделений фирмы и выявлять особенности традиционных технологий, особенностей организации ИТ в предметной области; расширение знаний современного состояния и использования наиболее развитых ВПС.

Содержание: Основные понятия и принципы построения вычислительных структур. Основные задачи теории ВПС. Историческая справка. Терминология теории ВПС. Математические основы формализованного представления ВПС. Количественные методы описания вычислительных процессов и структур. Динамическое описание вычислительных процессов и структур. каноническое представление информационной системы. Операторы входов и выходов. информация и управление. Модели информационных систем. Синтез и декомпозиция вычислительных структур. Использование общей теории ВПС на практике.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 2 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1; ОПК-5.

Б1.В. ДВ.6.1 Системы поддержки принятия решений

Цели освоения дисциплины: - научить будущих специалистов эффективному использованию современных методов теории принятия решений при управлении сложными объектами с применением информационных технологий в системах поддержки принятия решений; - получение студентами знаний о состоянии и основных направлениях развития методов и технологий выработки управленческих решений, о методах решения задач многокритериальной оптимизации при описании слабоструктурированных задач; - приобретение студентами умений и навыков владения широким арсеналом методов решения задач многокритериальной оптимизации при описании объектов совокупностью качественных и количественных показателей.

Содержание дисциплины: Цель принятия решения, альтернативы, критерии, ЛПР (лицо, принимающее решение). Основные этапы принятия решений. Формирование набора альтернатив и критериев. Проблемы принятия решений человеком. Стратегии принятия решений человеком. Общая постановка задачи принятия решений при многих критериях. Множество Парето. Системы поддержки принятия решений (СППР). Оценка сложности операций при принятии решения. Многокритериальная теория полезности (MAUT). Метод ЗАПРОС. Методы иерархического упорядочивания вариантов на заданном множестве критериев. Методы, основанные на количественном выражении предпочтений ЛПР на множестве критериев (ЭЛЕКТРА). Теория важности критериев. Свёртка критериев. Однородность критериев. Методы определения качественной важности критериев. Определение количественной важности критериев. Методы определения коэффициентов важности критериев. Оценка вариантов решений методом анализа иерархий. Методы экспертных оценок. Метод Дельфи и его модификации. Метод минимального расстояния. Метод

ранжирования альтернатив. Метод шкалирования. Экспертные системы (ЭС). Назначение и особенности работы ЭС. Методы экспертных оценок. Метод идеальной точки.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 5 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-32.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В. ДВ.6.2 Экспертные системы

Цель дисциплины: - научить будущих специалистов эффективному использованию современных методов теории принятия решений при управлении сложными объектами с применением информационных технологий в системах поддержки принятия решений; - получение студентами знаний о состоянии и основных направлениях развития методов и технологий выработки управленческих решений, о методах решения задач многокритериальной оптимизации при описании слабоструктурированных задач; - приобретение студентами умений и навыков владения широким арсеналом методов решения задач многокритериальной оптимизации при описании объектов совокупностью качественных и количественных показателей.

Содержание дисциплины: Цель принятия решения, альтернативы, критерии, ЛПР (лицо, принимающее решение). Основные этапы принятия решений. Формирование набора альтернатив и критериев. Проблемы принятия решений человеком. Стратегии принятия решений человеком. Общая постановка задачи принятия решений при многих критериях. Множество Парето. Системы поддержки принятия решений (СППР). Оценка сложности операций при принятии решения. Многокритериальная теория

полезности (МАУТ). Метод ЗАПРОС. Методы иерархического упорядочивания вариантов на заданном множестве критериев. Методы, основанные на количественном выражении предпочтений ЛПР на множестве критериев (ЭЛЕКТРА). Теория важности критериев. Свёртка критериев. Однородность критериев. Методы определения качественной важности критериев. Определение количественной важности критериев. Методы определения коэффициентов важности критериев. Оценка вариантов решений методом анализа иерархий. Методы экспертных оценок. Метод Дельфи и его модификации. Метод минимального расстояния. Метод ранжирования альтернатив. Метод шкалирования. Экспертные системы (ЭС). Назначение и особенности работы ЭС. Методы экспертных оценок. Метод идеальной точки.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 5 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-32.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.7.1 Основы компьютерной электроники

Цели освоения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области цифровой электронной техники с формированием у них знаний устройства и принципа действия элементов цифровой электроники и умений анализа и исследования типовых цифровых электронных схем.

Содержание: Основные понятия и определения. Импульсный режим работы и цифровое представление преобразуемой информации. Логические функции и алгебра логики. Реализация логических функций. Логические элементы. Комбинационные цифровые устройства. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов. Мультиплексоры, демультиплексоры. Сумматоры.

Цифровые компараторы. Последовательные цифровые устройства. Триггеры. Счетчики импульсов. Регистры. Цифровые запоминающие устройства. Программируемые логические интегральные микросхемы. Устройства для формирования и аналого-цифрового преобразования сигналов.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 3 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-5.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.7.2 Основы цифровой электроники

Цели освоения дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов в области цифровой электронной техники с формированием у них знаний устройства и принципа действия элементов цифровой электроники и умений анализа и исследования типовых цифровых электронных схем.

Содержание: Основные понятия и определения. Импульсный режим работы и цифровое представление преобразуемой информации. Логические функции и алгебра логики. Реализация логических функций. Логические элементы. Комбинационные цифровые устройства. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов. Мультиплексоры, демультиплексоры. Сумматоры. Цифровые компараторы. Последовательные цифровые устройства. Триггеры. Счетчики импульсов. Регистры. Цифровые запоминающие устройства. Программируемые логические интегральные микросхемы. Устройства для формирования и аналого-цифрового преобразования сигналов.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 3 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-5.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.8.1 Операционные системы

Цель дисциплины: обучить студентов работе с современными операционными системами на уровне, который позволил бы квалифицированно устанавливать, настраивать, администрировать, модернизировать и устранять неисправности в работе используемой операционной системы.

Содержание: История развития и классификация операционных систем. Назначение и функции операционных систем. Архитектура операционной системы. Файловые системы. Таблицы размещения файлов. Планирование и диспетчеризация процессов и потоков. Синхронизация процессов и потоков. Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью. Управление вводом – выводом. Сетевые операционные системы. Организация файлового сервера. Распределенные операционные системы. Средства защиты информации в сети. Основные характеристики операционной системы Unix. Особенности построения операционной системы Windows NT.

Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-6, ПК-30.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.8.1 Сетевые операционные системы

Цели освоения дисциплины: обучение студентов принципам построения сетевых операционных систем и практическим навыкам работы с некоторыми из них; формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения сетевых операционных систем; получение практической подготовки в области выбора и применения сетевых операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления.

Содержание: Эволюция, назначение и функции сетевых операционных систем. Архитектура операционных систем. Процессы и потоки. Управление памятью. Аппаратная поддержка мультипрограммирования. Ввод и вывод. Файловая система. Дополнительные возможности файловых систем. Концепции распределённой обработки в сетевых операционных системах. Сетевые службы. Сетевая безопасность.

Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-6, ПК-30.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.9.1 Интерфейсы информационных систем

Цели освоения дисциплины: дать студентам знания в области современных научных и практических методов анализа и элементов синтеза интерфейсов информационных и вычислительных систем

Содержание дисциплины: Общие сведения об интерфейсах, информационный процесс обмена данными, принципы обеспечения

совместимости интерфейсов, основы системного анализа интерфейсов, критерии выбора и оценки эффективности интерфейсов, особенности проектирования интерфейсов, основные характеристики шинного интерфейса, последовательный и параллельный интерфейс, интерфейс накопителей и внешних устройств хранения, интерфейс видеоадаптеров, интерфейс средств обработки видеосигналов, интерфейс аудиосистемы ПК, интерфейс сканеров и цифровых камер, интерфейс печатающих устройств, интерфейс дистанционной передачи данных.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 7 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-5.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.9.2 Протоколы и интерфейсы информационных систем

Цели освоения дисциплины: ознакомление студентов с принципами функционирования локальных, региональных и глобальных вычислительных сетей. Выработка понимания основ формирования распределенных компьютерных комплексов, навыки планирования и анализа сетевых вычислительных ресурсов. Формирование целостного представления об основах анализа, выбора и эксплуатации, а также разработки протоколов и интерфейсов информационных систем.

Содержание: Цели и задачи дисциплины. Классификация и назначение интерфейсов. Основные понятия и определения. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Модели пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса. Основные понятия пользовательского интерфейса. Типы пользовательского интерфейса. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Модели пользовательского

интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса. Процесс проектирования графического интерфейса. Разработка диалогов и основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Типовые решения реализации цифровых интерфейсов. Последовательные интерфейсы. Понятия сервис-ориентированного интерфейса. Протокол SOAP. Понятия протокола SOAP. Элементы протокола. WSDL. Интерфейс программирования приложений Протоколы систем удаленного доступа. Серверы для подключений удаленного доступа. Протоколы удаленного доступа. Протокол PPP (Point-to-Point Protocol).

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 7 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-5.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.10.1 Корпоративные информационные системы

Цели освоения дисциплины: приобретение студентами знаний об общих принципах работы корпоративных информационных систем (корпоративных ИС, КИС), их архитектуре, возможностях в управлении производственными и другими процессами предприятия, а также приобретение практических навыков эксплуатации систем данного класса.

Содержание дисциплины: Цели, задачи, содержание и структура курса. Характеристика современных корпоративных информационных систем. Эволюция информационных систем управления предприятием. Стандарты MRP, ERP, CSRP и ERP II. Информационная поддержка производственной и финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Функциональность и компоненты корпоративных ИС. Направления развития корпоративных ИС.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 7 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины ОПК-5, ПК-2, ПК-30, ПК-32.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.10.2 Геоинформационные технологии

Цели освоения дисциплины: дать студентам основные знания об основных принципах хранения и представления геоинформации, способах использования геоинформационных технологий и систем для пространственного анализа и моделирования, управления, обработки данных и поддержки принятия решений.

Содержание: Определение геоинформационных технологий, пространственные базы данных, информационно-справочные геоинформационные технологии, Комплексные геоинформационные системы, способы использования геоинформационных технологий и систем, средства создания ГИС, современные ГИС, перспективы развития геоинформационных технологий и систем.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 7 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-6, ПК-12.

Б1.В.ДВ.11.1 Специальные разделы информатики

Цели освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и формирование умений и навыков применения современных информационных технологий для исследования и решения прикладных задач; содействие формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления, воспитание у студентов культуры в области информационных технологий.

Для достижения цели ставятся задачи: получить представление о роли современных информационных технологий в профессиональной деятельности при решении задач принятия решений; изучить необходимый понятийный аппарат и общие теоретические основы дисциплины; получить знания в области технологии поддержки принятия решений; получить навыки в использовании языковых и программных средств для решения оптимизационных задач; получить навыки в использовании основных принципов алгоритмизации и программирования; получить необходимые знания для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации; сформировать умения решать типовые задачи с использованием прикладных программ, в том числе пакета интегрированных программ Office и языка программирования Pascal.

Содержание: Система автоматизации программирования, Технология решения частных задач на ЭВМ, Оптимизация распределения ресурсов, Структура и основные конструкции языка Pascal, Информационная технология поддержки принятия решений, Линейное и динамическое программирование. Имитационное моделирование. Сетевое планирование и управление.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-12.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.12 Теория вероятностей и математическая статистика

Цели освоения дисциплины. Развитие логического и математического мышления. Воспитание математической культуры как элемента общей культуры. Владение методикой решения задач при анализе и исследовании производственных процессов.

Содержание Основные понятия теории вероятностей. Алгебра событий. Основные теоремы теории вероятностей. Полная вероятность. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Законы распределения случайных величин. Основные понятия математической статистики. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Проверка статистических гипотез.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 3 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-2, ОПК-1.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.12 Дискретная математика

Цели освоения дисциплины. Формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Ознакомление студентов с важнейшими дискретными структурами и их применением. Обучение основным математическим

методам, необходимым для описания и исследования информационных систем. Обучение методам обработки и анализа результатов. Привитие навыков свободного обращения с такими дискретными объектами как функции алгебры, множества и отношения, алгебра и топология, математическая логика, теория графов.

Содержание Алгебра множеств. Декартово произведение. Бинарные отношения на множествах. Алгебраические структуры. Элементы топологии. Логика высказываний. Логическое следование. Основные понятия теории графов. Основные понятия теории алгоритмов.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы.

Семестр и вид контроля: 3 семестр, зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-2.

Аннотация программы дисциплины

Б.2.В.ДВ.13.1 MatLab

Цели освоения дисциплины: Целью дисциплины является ознакомление с основными математическими пакетами и прикладными программами для инженерных расчетов. Интеграция инженерных пакетов с офисными программами. Использование прикладных программ при выполнении расчетов, решений систем, построение графиков и т.д.

Содержание: Математические прикладные программы и их характеристики. Простейшие приемы работы с программой. Работа с файлами. Матричные операции. Решение уравнений и систем уравнений. Построение двумерных графиков. Работа с трехмерной графикой. Статистические данные и работа с ними. Символьные вычисления. Графический интерфейс пользователя (GUI).

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-5.

Аннотация программы дисциплины

Б.2.В.ДВ.13.2 MatCAD

Цели освоения дисциплины: ознакомление с основными математическими пакетами и прикладными программами для инженерных расчетов. Интеграция инженерных пакетов с офисными программами. Использование пакета прикладных программ MatCAD при выполнении расчетов, решений систем, построение графиков и т.д.

Содержание: Математические прикладные программы и их характеристики. Простейшие приемы работы с программой MatCAD. Работа с файлами. Матричные операции. Решение уравнений и систем уравнений. Построение двумерных графиков. Работа с трехмерной графикой. Статистические данные и работа с ними. Символьные вычисления. Графический интерфейс пользователя (GUI).

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 4 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-5.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.14.1 Физические основы микроэлектроники

Цели освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины являются изучение физики электронных процессов в твердых телах, на границах

раздела сред, определяющих принципы конструирования, производства и эксплуатации электронной аппаратуры с высокими показателями качества.

Содержание: ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОВОДИМОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ: Общие сведения о полупроводниковых материалах. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Однородный и неоднородный полупроводник. Неравновесная концентрация носителей. Прохождение тока через полупроводники. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ СООТНОШЕНИЯ В ФИЗИКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ: Распределение Ферми. Плотность квантовых состояний. Функция распределения Ферми – Дирака. Концентрация носителей в зонах. Собственный полупроводник. Примесный полупроводник. Смещение уровня Ферми. ЭЛЕКТРОННО-ДЫРОЧНЫЙ ПЕРЕХОД: Образование и свойства р-п перехода. Виды р-п переходов. Потенциальный барьер. Токи р-п перехода в равновесии. Влияние температуры на характеристику и свойства р-п перехода. Емкость р-п перехода. Электронно-дырочный переход при внешнем смещении. Вольт-амперная характеристика р-п перехода. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ДИОДЫ: Диоды. Реальная вольт-амперная характеристика (ВАХ) диода. Параметры диода. Разновидности диодов. Точечные и плоскостные диоды. Выпрямительные и силовые диоды. Тепловой расчет полупроводниковых приборов. БИПОЛЯРНЫЙ БЕЗДРЕЙОВЫЙ ТРАНЗИСТОР: Устройство и принцип действия. Основные соотношения для токов. Коэффициент передачи тока. Возможность усиления тока транзистором. Три схемы включения транзистора. Статические характеристики транзистора. Предельные режимы (параметры) по постоянному току транзистора. Малосигнальные параметры и эквивалентные схемы транзистора. Четырехполюсниковые h -параметры транзистора и эквивалентная схема с h -параметрами. Определение h -параметров по статическим характеристикам. Связь между внутренними параметрами и h -параметрами.

Частотные свойства транзисторов. Дрейфовый транзистор. ПОЛЕВЫЕ (УНИПОЛЯРНЫЕ) ТРАНЗИСТОРЫ: Униотрон. МОП-транзистор. МОП-транзистор со встроенным каналом. МОП-транзистор с индуцированным каналом n-типа. Обозначение (маркировка) и типы выпускаемых транзисторов. Параметры и эквивалентная схема полевого транзистора. ТИРИСТОРЫ: Устройство и принцип действия тиристоров. Включение и выключение тиристора. ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ: Общие сведения о микросхемах. Классификация микросхем. Сведения по технологии получения ИМС. Групповой метод. Планарная технология. Планарно – эпитаксиальный цикл. Эпитаксия. Окисление поверхности кремния. Первая (разделительная) диффузия. Вторая (базовая) и третья (эмиттерная) диффузии. Металлизация (межсоединения). Фотолитография. Особенности и перспективы развития интегральных схем. Особенности ИМС.

Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 2 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-2.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.14.2 Микроэлектроника

Цели освоения дисциплины: изучение физических процессов в твердом теле, определяющих принцип действия, свойства, характеристики и параметры различных приборов и устройств полупроводниковой электроники в дискретном и интегральном исполнении; определяющих принципы конструирования, производства и эксплуатации электронной аппаратуры с высокими показателями качества.

Содержание: Основные этапы создания полупроводниковых ИС. Общие сведения об основных технологических операциях Биполярные транзисторы: эпитаксиально-планарный с изоляцией р-п переходом, транзистор с комбинированной и полной диэлектрической изоляцией, многоэмиттерный транзистор, транзистор с диодом Шотки и др Интегральные МДП-транзисторы и их разновидности Полупроводниковые резисторы и конденсаторы. Особенности структур и параметров и их зависимость от температуры. Ограничения, накладываемые интегральной технологией на значения параметров пассивных элементов ИС. Классификация интегральных микросхем Аналоговые переключатели напряжения, АЦП и ЦАП Основы построения логических элементов Перспективы развития микроэлектроники и микропроцессорной техники. Достоинства и недостатки нанотехнологий.

Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 2 семестр – экзамен.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ОПК-1, ОПК-2.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.15.1 Программирование в среде 1С:Предприятие

Цели освоения дисциплины: заключается в освоении студентами теоретической и практической базы программирования в системе программ «1С:Предприятие», необходимой для работы в должности «Программист 1С (базовые объекты конфигурации)»; получении студентами базовых знаний об основных этапах, методах, средствах и стандартах разработки программного обеспечения. В процессе преподавания дисциплины изучаются: общие методы работы с объектами конфигурации, методы работы с визуальными объектами конфигурации, методы построение запросов.

Содержание: система программ 1С:Предприятие; модель построения систем; цели и задачи бухгалтерского учета; требования к ведению бухгалтерского учета; программный модуль; синтаксис программного модуля; типы данных программного модуля; справочники; документы; нумераторы; перечисления; списки значений; построение запроса; таблица данных; создание набора временных данных; интерфейс программы.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 6 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11, ПК-12, ПК-32.

Аннотация программы дисциплины

Б1.В.ДВ.15.2 Программирование в прикладных средах

Цели освоения дисциплины: заключается в освоении студентами теоретической и практической базы программирования в прикладных средах, в системе программ «1С:Предприятие», необходимой для работы в должности «Программист 1С (базовые объекты конфигурации)»; получении студентами базовых знаний об основных этапах, методах, средствах и стандартах разработки программного обеспечения. В процессе преподавания дисциплины изучаются: общие методы работы с объектами конфигурации, методы работы с визуальными объектами конфигурации, методы построение запросов.

Содержание: модель построения систем; цели и задачи бухгалтерского учета; требования к ведению бухгалтерского учета; система программ 1С:Предприятие; программный модуль; синтаксис программного модуля; типы данных программного модуля; справочники; документы; нумераторы; перечисления; списки значений; построение запроса; таблица данных; создание набора временных данных.

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы.

Семестр и вид контроля: 6 семестр – зачет.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины: ПК-11, ПК-12, ПК-32.