

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Иностранный язык (английский язык)
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	7 з.е./252 час.
Цель изучения дисциплины	достижение уровня коммуникативной компетенции, минимально достаточного для решения коммуникативных задач на иностранном языке в соответствии со сферой и ситуацией общения и осуществления в дальнейшем автономной учебно-познавательной деятельности с использованием иностранного языка.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Я и моя семья. Семейные традиции, уклад жизни. Дом, жилищные условия. Досуг и развлечения в семье. Семейные путешествия. Еда. Покупки. Высшее образование в России и за рубежом. Мой вуз. Студенческая жизнь в России и за рубежом. Студенческие международные контакты: научные и культурные. Язык как средство межкультурного общения. Образ жизни современного человека в России и за рубежом. Общее и различное в странах и национальных культурах. Международный туризм. Мировые достижения в искусстве. Здоровье, здоровый образ жизни. Глобальные проблемы человечества и пути их решения. Информационные технологии 21 века. Мир природы. Охрана окружающей среды. Личностные качества сотрудника: сильные и слабые стороны. Подготовка резюме. Подготовка и проведение собеседования. Особенности телефонных разговоров делового характера. Правила проведения деловых встреч. Ведение переговоров. Успешность и лидерство. Работа в команде. Виды деловой корреспонденции. Работа в международной компании: плюсы и минусы. Основные правила презентаций. Деловая этика в России и за рубежом.
Форма промежуточной аттестации	Зачет/зачет/ зачет/экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Иностранный язык (немецкий язык)
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	7 з.е./252 час.
Цель изучения дисциплины	достижение уровня коммуникативной компетенции, минимально достаточного для решения коммуникативных задач на иностранном языке в соответствии со сферой и ситуацией общения и осуществления в дальнейшем автономной учебно-познавательной деятельности с использованием иностранного языка.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1. Лексико-грамматический блок. Я и моя семья. Рассказ о себе. Досуг и развлечения. Семейные путешествия. Здоровый образ жизни. Высшее образование. Студенческая жизнь. Язык как средство межкультурного общения. Образ жизни современного человека в России и за рубежом. Общее и различное в странах и национальных культурах. Страноведение. Информационные технологии. Написание личного письма. 2. Деловое общение. Особенности телефонных разговоров делового характера. Устройство на работу. Личностные качества сотрудника. Подготовка резюме. Написание биографии. Подготовка и проведение собеседования. Правила проведения деловых встреч. Ведение переговоров. Деловая этика. Успешность и лидерство. Виды деловой документации. 3. Перевод. Правила пользования словарем. Сокращения и условные обозначения. Словообразование. Правила правописания. Осмысленное чтение. Практикум перевода профессионального /технического текста.
Форма промежуточной аттестации	Зачет/ зачет/ зачет/ экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	История (История России, Всеобщая история)
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; показать место России в мировой и европейской цивилизации, ее культурно-историческое своеобразие, привить навыки получения, анализа и обобщения исторической информации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Лекции (основные темы): История как наука. Предмет, источники и методология; Античное наследие. Место средневековья во всемирно-историческом процессе. Цивилизация Древней Руси; Русские земли и средневековые государства Европы и Азии; Россия в XVI – XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации; XVIII век в Западноевропейской и Российской истории: модернизация и Просвещение; Россия в XIX в.; Место XX столетия во всемирно-историческом процессе; Россия в условиях политической и экономической модернизации в начале XX в.; Русская революция 1917 года и гражданская война; Советское общество в 20-30-е годы; II Мировая война и ее итоги; Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития; СССР на пути кардинального реформирования общества (2-я половина 1980-х годов – начало 1990-х годов); Российская Федерация в условиях политической и экономической модернизации; Россия в системе мировой экономики и международных связей XXI в.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Название дисциплины	Философия
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их решения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Предмет философии Античная философия Средневековая философия Философия Возрождения Философия Нового времени Эпоха Просвещения Онтология (Бытие) Познание. Основные точки зрения на процесс познания Материя Движение Сознание Общие познание о человеке Гражданское общество
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Основы экономики
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./ 72 ч.
Цель изучения дисциплины	формирование научного экономического мышления, представляющего собой целостное понимание ключевых принципов и механизмов функционирования рыночной экономической системы как основы принятия управленческих решений в конкурентной среде и адаптации молодых специалистов к хозяйственной практике.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение в экономику. Основные проблемы экономической организации общества. Механизм функционирования рынка на микроуровне. Типы рыночных структур и поведение фирмы в условиях различных типов рыночных структур Рынки факторов производства Макроэкономический анализ и СНС Макроэкономическое равновесие Макроэкономическая нестабильность Экономическая политика государства.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Правоведение
Направление (специальность) подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических основ правовых знаний, создание целостного представления о сущности государственно-правовых явлений, взаимосвязи и взаимодействии между ними.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Понятие и форма государства Место права в системе социальных норм Правоотношение, правонарушение и юридическая ответственность Основы конституционного права России Основы административного права России Гражданское право Семейное право Трудовое право Уголовное право Экологическое право Информационное право
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Социальное взаимодействие
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Освоение теоретических и практических знаний в области социального взаимодействия в обществе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Социология как наука о социальном взаимодействии. История возникновения и развития социологии. Общество как система. Социальная структура общества, стратификация и социальная мобильность. Социальные общности и группы. Социальные процессы в обществе. Личность в системе социальных связей и взаимодействий. Социальные конфликты и пути их регулирования. Социологические исследования: методика и техника проведения.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Направление (специальность) подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	Формирование качеств личности безопасного типа и основ защиты человека и общества от современного комплекса опасных факторов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Теоретические основы БЖД. Управление безопасностью жизнедеятельности. Человек как основное звено техносферы. Опасности техносферы, действие их на человека и окружающую среду, и системы защиты. Защита от чрезвычайных опасных воздействий.
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Основы деловой коммуникации
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	Ознакомить с принципами и правилами общения в деловой профессиональной среде, повысить культуру устной и письменной речи
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи. Функционально-стилевые особенности деловой речи. Публичное выступление, презентация как форма деловой коммуникации. Деловая диалогическая коммуникация в устной и письменной форме
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Физическая культура и спорт
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Легкая атлетика. Общефизическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Спортивные игры
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Основы проектной деятельности
Направление (специальность) <i>подготовки</i>	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	развитие исследовательской компетентности посредством освоения методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также владение основами методологии исследовательской и проектной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1. Требования к подготовке проекта. Типы и виды проекта 2. Этапы работы над проектом: выбор и формулирование темы, значимости, постановка цели, гипотезы. 3. Планирование проекта. 4. Методы работы с источником информации. 5. Выполнение проекта. Методы исследования. 6. Обобщение. Формулировка выводов. 7. Требования к оформлению и защите проекта.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Название дисциплины	Алгебра и геометрия
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	8 з.е. /288 ч.
Цель изучения дисциплины	ознакомление с основными понятиями раздела математики «Линейной алгебры и аналитической геометрии», как одной из фундаментальных составляющих естественнонаучной подготовки, формирование элементов математической культуры.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Название дисциплины	Математический анализ
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 ч.
Цель изучения дисциплины	Освоение основ курса математики, являющихся теоретической и практической базой для дальнейшего изучения профессионально-ориентированных дисциплин по данному направлению обучения, формирование математической культуры студентов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Начало математического анализа. Вычисление пределов. Непрерывность функций. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Исследование функций и построение графиков. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Двойные и тройные интегралы. Криволинейные и поверхностные интегралы. Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Числовые и степенные ряды. Ряды Фурье.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Интегралы и дифференциалы
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 ч.
Цель изучения дисциплины	Обеспечение студентов знаниями в области основ интегрального исчисления и дифференциальных уравнений, а также приемов и методов решения практических задач
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Несобственные интегралы; Кратные интегралы; Дифференциальные уравнения, системы дифференциальных уравнений; Последовательности и ряды; Гармонический анализ
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Документирование аппаратно-программного обеспечения
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучение и описание состава документации на аппаратно-программное обеспечение
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Анализ определяющих требований к разрабатываемой документации и определяющих процессов жизненного цикла программных средств. Документирование программных изделий. Пользовательская документация программных средств и документация по их сопровождению. Типовые технологические инструкции. Рекомендации по работе персонала с комплексом в составе автоматизированной системы.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Программирование дискретных структур
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 ч.
Цель изучения дисциплины	Научить делать выбор наилучшего варианта из конечного, очень большого их числа; возникающие при этом экстремальные задачи имеют ряд особенностей, которые не встречаются в таких стандартных задачах математического программирования, как линейные, выпуклые или многокритериальные задачи.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Предмет дискретного программирования; Постановка и особенности задач дискретного программирования; Методы отсечения; Задача о ранце; Метод ветвей и границ;
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Физика
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	9 з.е./324 ч.
Цель изучения дисциплины	изучение природы через язык физических моделей; формирование конструктивного мышления в любой сфере деятельности, используя как прообраз методологию современного физического знания
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Физические основы механики Основа молекулярной физики и термодинамики Колебательные и волновые процессы Электродинамика Квантовые свойства излучения Элементы квантовой механики и атомной физики Элементы квантовых статистик и квантовой физики твердого тела Элементы физики ядра
Форма промежуточной аттестации	Зачет /Экзамен

Название дисциплины	Электротехника
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.

Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. /108 ч.
Цель изучения дисциплины	Расширение и углубление знаний, полученных студентами при изучении раздела «Электричество и магнетизм» дисциплины «Физика» для создания новых и применения существующих электротехнических устройств
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Методы анализа электрических цепей постоянного тока. Методы анализа однофазных электрических цепей переменного тока. Методы анализа трехфазных электрических цепей переменного тока. Методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях. Лабораторные работы: Исследование цепи постоянного тока. Исследование резонансного режима в разветвленной электрической цепи. Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником. Исследование переходных процессов в среде моделирования Multisim 12
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Теория вероятностей, математическая статистика
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	Усвоение основ теории вероятностей и случайных процессов, а также практических методов математической статистики
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Классическая вероятность. Дискретные случайные величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Точечные и интервальные оценки параметров распределений. Статистические оценки параметров распределения
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Правовые основы информационной безопасности
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование способности принимать решения в профессиональной области с учетом требований информационной безопасности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Информация как объект правовых отношений. Уровни правового обеспечения информационной безопасности; Основные законодательные акты в области защиты информации; Ответственность за нарушение режима информационной безопасности. Сущность и содержание организационных основ защиты информации. Правовой режим защиты государственной тайны и информации конфиденциального характера; Правовые основы лицензирования, сертификации и аттестации в области защиты информации; Правовые основы защиты персональных данных, ГИС (государственных информационных систем). Основные направления государственной политики по защите объектов КИИ
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Межкультурная профессиональная коммуникация
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	Подготовка к эффективному межкультурному и международному общению в академической и профессиональной сферах
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Образование как перекресток культур в современном мире. Влияние процессов глобализации и информатизации на образование. Международные образовательные программы: проблемы и перспективы. Форматы коммуникации между участниками образовательного процесса. Подготовка научных работ для международных изданий. Участие в международных научных мероприятиях. Деловой этикет и его значение в деловой коммуникации. Корпоративная культура. Культурно-обусловленные модели управления. Деловой протокол. Деловая риторика: основные особенности проведения эффективных презентаций и переговоров. Телефонный этикет. Ведение деловой документации. Презентация и продвижение продукта на международном рынке. Участие в международных выставках и ярмарках. Роль иностранного языка в профессиях, связанных с информационными технологиями. Успешные российские проекты на международном рынке информационных технологий. Инновационные технологии в сфере информационных технологий
Форма промежуточной аттестации	Зачет/ дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Информатика
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 ч.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с проблемами и ролью информации в информатизации общества, с современными подходами к информатике как самостоятельной науке, с математическими основами информатики как базы и инструмента для решения прикладных задач, с функциями узлов компьютера и внешних устройств
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Информатика как наука. Основные понятия теории алгоритмов. Файловые и операционные системы. Восприятие, сбор и передача информации. Защита информации. Основы представления графических данных. Лабораторные занятия: 1.Создание имитационных моделей абстрактных автоматов Тьюринга. 2.Создание имитационных моделей абстрактных нормальных алгоритмов Маркова (НАМ). 3.Создание и оценка программных генераторов псевдослучайных чисел на языке VBA. 4.Создание и проверка криптографической защиты текстовой информации макросами языка VBA
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Введение в профессиональную деятельность
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучение истории вычислительной техники(ВТ) и высшего образования, а также иметь общее представление о тенденциях развития вычислительной техники и ее технологий
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение в вычислительную технику. Научно технический прогресс. История высшего образования. Домеханический и механический период развития ВТ. Машина Ч. Бэббиджа. Принцип программного управления. Электромеханический период развития ВТ. Электронный период развития ВТ. Перспективные технологии ВТ
Форма промежуточной аттестации	Зачет/ реферат

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Программирование
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	11 з.е./396 ч.
Цель изучения дисциплины	Обучение студентов навыкам алгоритмизации и программированию с использованием современных ЭВМ на языках С и Ассемблер
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение в дисциплину. Алфавит, синтаксис языка С, Основные операции и их приоритет. Типы данных. Структура программы на языке С. Этапы обработки программы. Ветвления и циклы в языке С. Форматный ввод-вывод. Одномерные и двумерные массивы. Методы сортировки. Символьные массивы. Работа с файлами. Функции в языке С. Структуры и объединения. Указатели, динамическая память. Препроцессор. Механизмы доступа к данным. Введение в программирование на ассемблере. Структура ПК, регистры. Формат и классификация машинных команд. Синтаксис ассемблера. Операнды и режимы адресации. Директивы сегментации. Типы данных. Связь ассемблера с языками высокого уровня. Основные команды ассемблера. Лабораторные работы: побитовая обработка, одномерные и двумерные массивы, использование подпрограмм, обработка текстовых файлов, записи, указатели и работа с динамической памятью
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет/ экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Математическая логика и теория алгоритмов
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	приобретение знаний и умений по математической логике и теории алгоритмов, содействие фундаментализации образования, формирование мировоззрения и развитие логического мышления.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Высказывания. Логические связки. Таблицы истинности. Формулы алгебры логики, равносильные формулы, равносильные преобразования формул. Нормальные формы. Тавтологии. Булевы (переключаемые, алгебры логики) функции, способы задания. Элементарные БФ. Суперпозиция БФ. Классы БФ. Функциональная полнота БФ. Базисы. Совершенные нормальные формы БФ (СДНФ, СКНФ). Постановка задачи минимизации БФ. Минимизация БФ по методу Квайна-МакКласки. Минимизация БФ по картам Вейча (Карно). Минимизация систем БФ. Синтез комбинационных схем (КС). Система логических элементов. Оценка быстродействия и сложности КС. Задачи анализа и

	<p>синтеза КС. Синтез схем со многими входами как задача минимизации систем БФ. Примеры синтеза операционных элементов цифровой техники: дешифраторов и шифраторов, сумматоров, мультиплексоров, схем сравнения и преобразователей кодов. Понятие предиката. Логические и кванторные операции над предикатами. Равносильные формулы логики предикатов. Общезначимость и выполнимость формул. Логический вывод. Интуитивное определение алгоритма. Требования к алгоритмам.</p> <p>Частично-рекурсивные функции. Рекурсивные функции. Вычислимые функции. Машины А. Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Неразрешимые алгоритмические проблемы. Сложность алгоритмов. Классификация задач по сложности алгоритмов. NP-трудные и NPсложные задачи.</p>
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Технологии программирования
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	Обучение современным технологиям и методам проектирования, разработки и дисциплины, отладки программного обеспечения ЭВМ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение ПК-8 Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия, разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Технология программирования. Основные понятия. Проблемы и подходы к созданию сложных программных систем. Жизненный цикл программного обеспечения. Технологичность программного модуля. Структурное программирование. Разработка ТЗ. Диаграммы UML. Основные понятия и принципы тестирования программного обеспечения.
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет/ курсовая работа

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Объектно-ориентированное программирование
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	6 з.е./216 ч.
Цель изучения дисциплины	изучение теоретических основ и обучение практическим навыкам программирования с использованием объектно-ориентированного подхода к программированию.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Объектно-ориентированный подход; Основы программирования на С++; Циклы и ветвления; Структуры и Функции; Объекты и классы; Перегрузка операций; Наследование; Указатели; Виртуальные функции; Поток и файлы; Многофайловые программы; Шаблоны и исключения; Стандартная библиотека шаблонов (STL); Разработка объектно-ориентированного ПО; Современные средства разработки ПО; Обзор платформ разработки ПО.
Форма промежуточной	Зачет/ курсовая работа/ экзамен

<i>аттестации</i>	
-------------------	--

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Метрология, стандартизация и сертификация
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	изучение основ метрологии, стандартизации и сертификации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-7 Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Физические величины, методы и средства измерений. Погрешности измерений, обработка результатов, выбор средств измерений. Основы обеспечения единства измерений. Стандартизация. Сертификация.
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Теория автоматов
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	получение теоретических и практических навыков по построению автоматов с дисциплины, памятью для проектирования конечных автоматов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Модели автоматов. Абстрактный автомат, его определение. Построение формализованных описаний конечных автоматов по исходному заданию с использованием алфавитных отображений. Недетерминированные автоматы (НДА), их описание и детерминизация. Уравнение структурного автомата. Функциональная полнота структурных автоматов. Структурный синтез микропрограммных автоматов. Программируемые логические интегральные схемы и устройства (ПЛИС и ПЛУ).
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Компьютерная графика
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 ч.
Цель изучения дисциплины	изучение алгоритмических основ компьютерной графики, наиболее широко распространенных программных и аппаратных средств компьютерной графики, подготовка к работе с современными графическими системами.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение и основные понятия, устройства ввода/вывода. Теория цвета. Обработка графической информации. Форматы графической информации. Архитектуры графических систем. Видеоадаптеры. Спрайтовая анимация. Алгоритмы растровой графики. Растровая развертка многоугольников. Геометрические основы машинной графики. Методы создания реалистичных трехмерных изображений. Алгоритмы удаления скрытых линий и поверхностей. Модели освещения. Методы закраски. Наложение текстур.
Форма промежуточной	зачет

<i>аттестации</i>	
-------------------	--

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Электроника
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 ч.
Цель изучения дисциплины	Теоретическая и практическая подготовка в области электроники, формирование целостного представления о специфике и закономерностях развития науки и техники, развития умения самостоятельно углублять и развивать полученные знания в области электроники
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Электронные преобразователи. Усилители. Источники вторичного электропитания. Цифровые устройства
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/ курсовой проект

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Теория принятия решений
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	ознакомление с основными понятиями теории принятия решений и основными методами решения задач исследования операций.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-6 Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ по закрепленной тематике
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение в теорию принятия решений; линейное программирование; транспортная задача; дискретное программирование; многокритериальная оптимизация; основы теории игр; сетевой анализ проектов.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Основы теории управления
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	освоение общих принципов и методов построения автоматических систем, получение общетехнических представлений по технической кибернетике, необходимых для изучения последующих курсов направления.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение в основы теории управления. Общие сведения о системах автоматического управления (САУ). Дифференциальное уравнение и передаточная функция. Временные характеристики звеньев. Частотные характеристики звеньев. Уравнения звеньев и систем САУ. Устойчивость и критерии устойчивости непрерывных линейных систем. Улучшение качества и синтез САУ.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Схемотехника аналого-цифровых устройств
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Место дисциплины	Блок 1.Дисциплины (модули). Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е. /144 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучение основ построения аналоговых и аналого-цифровых приборов и устройств, для построения аппаратных средств обработки информации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Аналоговый и цифровой методы обработки информации. Схемотехника интегральных ОУ. Аналоговые схемы обработки информации на основе ОУ. Интегральные компараторы. Аналого-цифровые интегральные схемы. Аналого-цифровые вычислительные комплексы.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Операционные системы
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	6 з.е./216 ч.
Цель изучения дисциплины	освоение роли операционных систем в работе вычислительной техники, изучение основ построения и принципов работы операционных систем, знакомство с современными технологиями и достижениями в области проектирования и применения операционных систем.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов; ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Понятие операционной системы. Классификация операционных систем. Принципы построения операционных систем. Работа процессора в защищенном режиме. Мультизадачность. Управление памятью, задачами и ресурсами в операционных системах. Организация параллельных вычислений. Особенности архитектур современных операционных систем, используемых на персональных компьютерах. Файловые системы. Заключение
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/ курсовая работа

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Схемотехника ЭВМ
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	8 з.е./288 ч.
Цель изучения дисциплины	получение знаний о принципах построения и использования схемотехники электронных вычислительных машин, приобретение навыков работы с элементами и узлами ЭВМ, освоение принципов проектирования схем элементов и узлов ЭВМ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Классификация систем элементов ЭВМ. Основы построения микросхем. Диодно-транзисторные и транзисторно-транзисторные логические элементы. Элементы КМДП. Функциональные узлы ЭВМ. Схемотехника запоминающих устройств ЭВМ. Элементы памяти. Программируемые логические матрицы и программируемая матричная логика. Лабораторные работы: Транзисторные логические схемы. Элементы ТТЛ. Выполнение логических функций. Импульсные элементы. Триггерные устройства. Счетчики. Регистры. Мультиплексоры.
Форма промежуточной аттестации	Зачет/ курсовой проект/ экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Системное программное обеспечение
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Получение знаний о структуре, составе и функционировании системного программного обеспечения ЭВМ
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов. ПК-5. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Принципы работы компиляторов для языков низкого уровня. Принципы работы связывающих программ и загрузчиков. Процессы и синхронизация процессов. Механизмы управления памятью. Принципы работы с внешними устройствами. Лабораторные работы: Программирование на Assembler, C, Pascal
Форма промежуточной аттестации	Зачет/ курсовая работа/ экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Конструирование и производство ЭВМ
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование базового представления, умения и навыков по процессу проектирования средств вычислительной техники (СВТ), а также основ модульного конструирования СВТ
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-6 Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ по закрепленной тематике ПК-7 Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Этапы процесса проектирования СВТ. Общие принципы и задачи конструкторского проектирования ЭВМ и систем. Типовые конструкции ЭВМ и систем. Конструирование типовых элементов ЭВМ. Выбор линий связи, топологии элементов и их связей. Тепловые расчеты конструкций ЭВМ. Система автоматизированного проектирования печатных плат. Прикладные программы. Лабораторные работы: создание библиотеки символов в САПР Altium Designer; создание библиотеки посадочных мест в САПР Altium Designer; разработка принципиальной электрической схемы в САПР Altium Designer; создание печатной платы в САПР Altium Designer
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет/ курсовая работа

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Базы данных
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Получение теоретических и практических навыков по созданию и применению баз данных: изучение состава и принципов построения баз данных и СУБД, подходов к выбору СУБД, методов разработки инфологических моделей предметной области, логических моделей баз данных и приложений на языках Си и SQL
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Теоретические основы реляционной модели данных. Основы языка SQL. Программные средства разработки баз данных. Лабораторные работы: Создание баз данных и таблиц средствами MS SQL Server. Целостность реляционных данных. Целостность внешних ключей. Элементы языка SQL. Реализация реляционной алгебры средствами SQL. Оператор SELECT языка SQL. Доступ к базе данных с использованием ODBC
Форма промежуточной аттестации	Зачет/ курсовой проект/ экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Организация ЭВМ и систем
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	8 з.е./288 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование среднего и крупного масштаба сложности. ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Принципы построения и функционирования ЭВМ и вычислительных систем. Принципы построения арифметико-логических устройств. Организация и принципы построения устройств управления. Архитектура и принципы организации процессоров. Организация и принципы построения устройств памяти. Периферийные устройства. Языки описания электронной аппаратуры. Лабораторные работы: Освоение языка VHDL. Разработка моделей устройств на языке VHDL. Программирование устройств ЭВМ
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Методы и средства защиты компьютерной информации
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 ч.
Цель изучения дисциплины	Обучение основным принципам обеспечения информационной безопасности (ИБ) при эксплуатации средств вычислительной техники и компьютерных систем
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основные понятия и положения ИБ; Угрозы безопасности информации; Программно-технический уровень информационной безопасности; Формализованные требования к ИБ; Разграничение доступа к информации; Модели безопасности основных операционных систем; Системы защиты программного обеспечения; Протоколирование и аудит. Лабораторные работы: Основы шифрования данных; Блочные шифры; Поточные шифры; Хеширование; Ассиметричное шифрование и ЭЦП
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Микропроцессорные системы
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	9 з.е./324 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучение общих принципов построения микропроцессоров, микроконтроллеров и методов проектирования микропроцессорных систем на их основе, знакомство с современными технологиями и достижениями в области проектирования и применения средств вычислительной техники и микропроцессорных систем
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности; ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Архитектурные особенности современных микропроцессоров и микроконтроллеров. Архитектура микропроцессорных систем. Проектирование микропроцессорных систем. Перспективы развития микропроцессорных систем. Лабораторные работы: Разработка микропроцессорных систем и их элементов на базе учебно-лабораторных комплексов с применением пакетов САПР AVR Studio, Atmel Studio, Code Vision AVR, WinAvr и микроконтроллерных симуляторов VSM Proteus, Keil uVision
Форма промежуточной аттестации	Зачет/ курсовой проект/ экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Сети ЭВМ и телекоммуникации
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с теоретико-практическими основами построения и эксплуатации сетей ЭВМ и телекоммуникаций
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности; ПК-10 Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение, классификация сетей. Общие принципы построения вычислительных сетей. Сетевые архитектуры, технологии, компоненты. Сетевые модели, протоколы. Стек протоколов TCP/IP. Адресация в стеке TCP/IP. Межсетевое взаимодействие. Сетевые сервисы. Лабораторные работы: Принципы поддержки сетевых взаимодействий в системах семейства MS Windows. Стек протоколов Net Bios. Технология Internet, протоколы TCP/IP, протоколы файлового обмена, электронной почты. Виды конференц-связи. Изучение IP маршрутизации
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Методы оптимизации
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с основными понятиями методов оптимизации, с классами оптимизационных задач и основными методами их решения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-9 Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Лекции (основные темы): Введение в оптимизацию; аналитические методы решения задач безусловной оптимизации; условная оптимизация при ограничениях разных типов; численные методы безусловной однопараметрической оптимизации; численные методы безусловной многопараметрической оптимизации; численные методы решения задач условной оптимизации.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Моделирование
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с основными вопросами теории моделирования и методики разработки моделей, методами и средствами моделирования цифровых устройств и вычислительных систем
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-8 Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия, разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основные понятия теории моделирования и классификация видов моделирования. Имитационные модели. Статистическое моделирование на ЭВМ. Моделирование систем массового обслуживания. Языки моделирования. Анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ. Лабораторные работы: Эмпирическое моделирование с применением методов наименьших квадратов и кубических сплайнов, тестирование генераторов равномерно распределенных чисел с помощью эмпирических тестов
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Компьютерные вычисления
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	Изложить важнейшие приближенные методы вычислительной математики и научить применять их на практике, используя современные математические пакеты и языки программирования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Приближенные величины и погрешности; численные методы линейной алгебры; численные методы решения нелинейных уравнений и систем; теория интерполирования и приближения функций многочленами; численное дифференцирование и интегрирование; приближенные методы решения дифференциальных уравнений
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Вычислительная математика
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./144 ч.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с основными понятиями и методами дисциплины, с классами задач, которые могут быть решены с помощью вычислительной математики
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение в дисциплину; элементарная теория погрешностей; численные методы решения нелинейных уравнений и систем уравнений; численные методы решения СЛАУ; аппроксимация функций; интерполирование функций; численные методы дифференцирования и интегрирования; приближенные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Теория цифровой обработки сигналов
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Получение знаний о методах аналоговой и цифровой обработки сигналов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Сигналы и их характеристики. Преобразование Лапласа. Дискретные сигналы. Дискретные системы. Дискретное преобразование Фурье. Быстрое преобразование Фурье. КИХ-фильтры. Лабораторные работы: Временное и спектральное описание дискретных сигналов. Спектральные характеристики сигналов и окон. Импульсные и передаточные характеристики дискретных систем. КИХ-фильтры
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Системы передачи цифровых сигналов
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Получение знаний о методах аналоговой и цифровой обработки сигналов в системах передачи сигналов; о структурах, методах проектирования и разработки систем передачи цифровых сигналов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-5 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Сигналы с ограниченным спектром. Физические носители информации. Амплитудная модуляция. Угловая модуляция. Квадратурная модуляция. Модуляция, используемая при передаче цифрового сигнала. Телефонные системы связи. Системы телекоммуникаций. Сотовая радиосвязь. Многоканальные системы передачи информации. Лабораторные работы: Типы сигналов, используемых в системах передачи информации. Вероятностные меры описания случайных сигналов. Системы передачи данных
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Информационные и измерительные системы
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Подготовка к решению научных, организационных и технических задач при разработке, создании и эксплуатации информационно-измерительных систем (ИИС)
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Классификация и основные характеристики ИИС; системотехническое обеспечение ИИС; первичные измерительные преобразователи ИИС; программное обеспечение ИИС; метрологическое обеспечение ИИС; Лабораторные работы: Исследование аппаратного и ПО ИИС
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Вычислительные системы
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Подготовка к решению научных, организационных и технических задач при разработке, создании и эксплуатации информационно-измерительных систем (ИИС)
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Классификация и основные характеристики ИИС; системотехническое обеспечение ИИС; первичные измерительные преобразователи ИИС; программное обеспечение ИИС; метрологическое обеспечение ИИС; Лабораторные работы: Исследование аппаратного и ПО ИИС
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Интерфейсы периферийных устройств
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучение состава технических характеристик и принципов функционирования интерфейсов периферийных устройств
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Общие понятия об интерфейсах периферийных устройств. Физический уровень интерфейса ISA. Режимы работы ISA (циклограммы обмена). Реализация интерфейсного контроллера (интерфейсной карты ISA). Интерфейс COM-порта. Интерфейс LPT-порта. Интерфейс USB. Радио интерфейсы. Лабораторные работы: Организация обмена информацией на интерфейсе ISA. Организация обмена информацией через COM-порт. Организация обмена информацией через LPT-порт. Организация обмена информацией через USB-порт. Организация обмена данными через Bluetooth
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Устройства ввода-вывода информации
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины (модули) по выбору
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Получение знаний об устройствах ввода-вывода информации и протокольных, электрических и конструктивных особенностях их подключения к ЭВМ
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Состав и структура системы ввода-вывода. Интерфейсы систем ввода-вывода. Параллельный интерфейс -LPT-порт. Последовательные интерфейсы. Устройства и системы ввода-вывода текстовой информации. Устройства и системы ввода-вывода графической информации. Система внешней памяти. Интерфейсы компьютерных сетей. Лабораторные работы: Изучение параллельного LPT-порта. Изучение последовательного СОМ-порта. Программирование клавиатуры. Изучение интерфейса жидкокристаллического дисплея Date Vision. Изучение интерфейса SATA
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Деловой документооборот
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений ФТД. Факультативные дисциплины
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	формирование понимания закономерности образования документов и способов их создания, изучение современных проблем документирования правовой, управленческой, экономической, социальной, технической, научной информации и формирования систем документации, обеспечивающих деятельность учреждений, организаций и предприятий различных форм собственности; умение осуществлять эффективную документационную деятельность по обеспечению управления учреждениями, организациями и предприятиями.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Документ и его классификация. Способы и средства документирования. 2. Системы документации, составление и оформление документов. 3. Документооборот предприятия. 4. Методика регламентации состава конфиденциальных документов.
Форма промежуточной аттестации	зачёт

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Геоинформационные системы
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Обучение научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем, по разработке геоинформационных технологий, по приложению ГИС для практических и научных целей
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основы ГИС технологий. Методы и технологии пространственного анализа. Картографические сервисы в Интернет. Создание ГИС и приложений ГИС. Методы интеллектуального анализа в ГИС
Форма промежуточной аттестации	зачет