

Название дисциплины	Автоматизация конструкторско-технологического проектирования
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль / программа / специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 ЗЕ / 180ч.
Цель изучения дисциплины	Завершение профессиональной подготовки студентов в области создания электронных средств. Формирование у студентов системного подхода к автоматизации конструкторско-технологического проектирования радиоэлектронных средств.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p>ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p>ПК-4. Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Программные комплексы. Системы автоматизации проектирования и подготовки производства. Конструктивная иерархия РЭС. Принципы пространственной компоновки ЭС. Проектирование технологии в системах САПР. Автоматизация создания нового техно-логического процесса (ТП). Технологические переходы и их реквизиты. Программный комплекс KiCAD. Использование принципа сквозной целостности ведения разработки на разных уровнях проектирования пакета KiCAD. Система реализации проектов электронных средств на уровне схемы, печатной платы и сборочной единицы.</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачет, курсовой проект, экзамен

Название дисциплины	Автоматизация схемотехнического проектирования
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Блок 1.Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 ЗЕ /108 ч.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с теоретическими основами методов автоматизации проектирования радиоэлектронных устройств и получение практических навыков работы с современными системами схемотехнического моделирования на базе персональных компьютеров
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p>ПК-2. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения</p> <p>ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Классификация параметров и задач проектирования, типы объектов схемотехнического проектирования, типы процессов проектирования, математические модели РЭУ и их элементов, алгоритмы анализа аналоговых устройств
Форма промежуточной аттестации	Зачет

<i>Название дисциплины</i>	Математика
<i>Направление (специальность) подготовки</i>	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
<i>Направленность (профиль/программа/специализация)</i>	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
<i>Место дисциплины</i>	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
<i>Трудоемкость (з.е. / часы)</i>	3 з.е. / 108 часов
<i>Цель изучения дисциплины</i>	ознакомление с основными понятиями раздела математики «Линейной алгебры и аналитической геометрии», как одной из фундаментальных составляющих естественнонаучной подготовки, формирование элементов математической культуры.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
<i>Содержание дисциплины (основные разделы и темы)</i>	Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия.
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	зачет

Название дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование профессиональной компетентности в соответствии с развитием качеств личности безопасного типа, осваивающей основы 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)	<p>Основные понятия и определения</p> <p>Человек и техносфера</p> <p>Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания</p> <p>Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения</p> <p>Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека</p> <p>Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации</p> <p>Радиационная, химическая и биологическая защита</p> <p>Основы медицинского обеспечения</p> <p>Управление безопасностью жизнедеятельности.</p>
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название дисциплины	Введение в профессиональную деятельность
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 ЗЕ /72 ч.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с основами знаний: физических процессов, протекающих в электронных приборах, принципов действия электронных приборов, характеристик, параметров приборов и их применения в типовых радиоэлектронных схемах.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основные формы сигналов, используемых в современной радиоэлектронике. Аналоговые и цифровые методы. Основные физические процессы, протекающие в электронных приборах. Устройство и характеристики приборов. Основные типовые радиоэлектронные схемы, их работа и применение. Расчет типовых радиоэлектронных схем.
Форма промежуточной аттестации	Зачет/реферат

Название дисциплины	Высшая математика (спецглавы)
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
Направленность (профиль / программа / специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Познакомить с основными методами приближённых вычислений, основными понятиями теории поля, методами линейного программирования, как немаловажными составляющими математической подготовки специалиста
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)	Приближённые методы решения уравнений, графическое отделение корней, методы проб, хорд и касательных. Интерполяционные формулы Лагранжа и Ньютона, применение их к численному дифференцированию. Численное интегрирование дифференциальных уравнений (Метод Эйлера). Элементы теории поля. Задачи линейного программирования. Графический метод, симплекс-метод. Транспортная задача
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Название дисциплины	Гражданская оборона
Направление подготовки (специальность)	<u>11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»</u>
Направленность (профиль/программа/специализация)	<u>«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»</u>
Место дисциплины	Дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	23.е/72 часа
Цель изучения дисциплины	формирование базовых знаний, умений и навыков в сфере защиты населения от опасностей, вызванных военными конфликтами и чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.
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)	Введение. Нормативно-правовое обеспечение и Основы Государственной политики в области ГО и защиты от ЧС. Классификация чрезвычайных ситуаций. Опасности военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, особенности их возникновения и развития Риски чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, их источники, условия протекания и последствия Построение и организация деятельности систем ГО и РСЧС Основные принципы и способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций и создания безопасных условий жизнедеятельности.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

Название дисциплины	Деловой документооборот
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
Место дисциплины	ФТД. Факультативные дисциплины» Части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в образовательную программу подготовки бакалавра
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 час.
Цель изучения дисциплины	является формирование у студентов целостных теоретических знаний и практических навыков в области организации и осуществления документооборота и ведения деловой документации, необходимых для осуществления практической профессиональной деятельности специалиста по социальной работе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Сведения о принципах, формах, способах формирования документов, их учёта, организации оборота и контроля исполнения.
Форма промежуточной аттестации	7 семестр - зачёт.

Название дисциплины	Диагностика электронных средств
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль / программа / специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору Б1.В.26
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 ЗЕ / 108 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов навыков по проведению диагностики технического состояния электронных средств при изготовлении, эксплуатации, ремонте и хранении на основе современных методов и алгоритмов технической диагностики.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p>ПК-2. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения</p> <p>ПК-6. Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Предмет и задачи курса; неразрушающий контроль и техническая диагностика; методы виброакустической диагностики машинного оборудования; акустико-эмиссионный метод контроля; тепловые методы контроля; построение систем диагностики.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Название дисциплины	Дискретная математика
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	Конструирование и технология электронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 ЗЕ / 108 ч.
Цель изучения дисциплины	изучение основ дискретной математики. формирование навыков, необходимых для изучения специальных дисциплин в области информатики и вычислительной техники, освоении методов дискретной математики, используемых для решения практических задач.
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)	Множества и их спецификации Кортжи и операции над ними. Прямое произведение множеств Комбинаторные задачи и Тождества Соответствия, отображения и функции Отношения Теория графов Алгебра логики (Буля). Логические функции. Преобразование логических функций Функциональные системы Минимизация булевых функций. Логические функции и логические схемы Схемы алгоритмов. Схемы потоков данных
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный. зачет

Название дисциплины	Измерение в электронике
Направление подготовки (специальность)	<u>11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»</u>
Направленность (профиль/программа/специализация)	<u>Проектирование и технология радиоэлектронных средств»</u>
Место дисциплины	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1. Дисциплины (модули) ООП
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е. / 72 часа
Цель изучения дисциплины	является формирование знаний о современных электромагнитных методах и приборах контроля природной среды, веществ, материалов и промышленных изделий, принципов, методов и средств измерений электромагнитных физических величин, а также особенностей проведения электромагнитных измерений при испытаниях и контроле
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-6.1 – Знает методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства ПК-6.2 – Умеет осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры ПК-6.3 – Владеет навыками метрологического сопровождения технологических процессов
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Базовый функционал измерительной техники; Типы первичных преобразователей и способов обработки измерительной информации; Измерительные системы сбора данных и управления производственными процессами; Методы распознавания.; Функциональное и тестовое диагностирование. Параметры диагностирования и основные измерительные преобразователи; Методы измерения магнитных и электрических параметров; Методы измерения массы и силы. Методы измерения расположения объектов; Методы измерения давления, уровня и расхода жидкости и газа; Методы измерения температуры и времени; Методы измерения влажности, вязкости, плотности и структуры материала; Технические средства диагностирования электрорадиоэлектронной аппаратуры.
Форма аттестации	промежут очной Зачет

Название дисциплины	Инженерная и компьютерная графика
Направление (специальность) подготовки	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е. / 180 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является развитие пространственного воображения и навыков логического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм, получение практических навыков в области технического проектирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий, а также в разработке конструкторской и технической документации с использованием современных САПР.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Методы проецирования. Основные правила выполнения чертежей по ЕСКД. Поверхности. Изображения. Компьютерная графика. Резьба. Виды конструкторских документов. Эскизы, изображения деталей. Виды соединения деталей. Чертежи сборочных единиц. Деталирование.
Форма промежуточной аттестации	Зачёт/экзамен

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 з.е./180 ч.
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. Распорядок дня. Мое свободное время. Продукты питания. Одежда. Природный мир. Путешествие. Жилище. Образование. Работа. Деньги. Личное письмо. Деловое письмо. Резюме. Карьера. Деятельность компании. Продажи. Бизнес-идеи. Рабочий стресс.
Форма промежуточной аттестации	Зачет/экзамен

Название дисциплины	Информационные технологии в планировании эксперимента
Направление подготовки	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»,
Направленность (профиль)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемая участниками образовательных отношений, раздел «Дисциплины по выбору»
Трудоемкость (з.е./часы)	3 ЗЕ / 108 часа
Цель изучения дисциплины	Овладение методами анализа результатов экспериментальных исследований реальных объектов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 – Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения; ПК-6 – Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1. Элементы математической статистики; 2. Предварительная обработка массива экспериментальных данных; 3. Корреляционный и регрессионный анализ; 4. Анализ допусков; 5. Анализ разброса параметров; 6. Полный факторный эксперимент; 7. Дробный факторный эксперимент; 8. Планирование эксперимента в условиях неоднородностей; 9. Экстремальные поисковые эксперименты.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Название дисциплины	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
Место дисциплины	Блок 1.Дисциплины (модули). Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	9 ЗЕ /324 ч.
Цель изучения дисциплины	УГЛУБЛЕНИЕ ОБЩЕГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ, А ТАКЖЕ ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ, БАЗОВЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ЗАДАЧ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</p> <p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	ОБЩИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ИНФОРМАЦИИ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С БАЗАМИ ДАННЫХ. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.
Форма промежуточной аттестации	ЗАЧЕТ/ЭКЗАМЕН

Название дисциплины	Информационные технологии обработки экспериментальных данных
Направление подготовки	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»,
Направленность (профиль)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемая участниками образовательных отношений, раздел «Дисциплины по выбору»
Трудоемкость (з.е./часы)	3 ЗЕ / 108 часа
Цель изучения дисциплины	Овладение методами анализа результатов экспериментальных исследований реальных объектов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 – Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения; ПК-6 – Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	1. Элементы математической статистики; 2. Предварительная обработка массива экспериментальных данных; 3. Корреляционный и регрессионный анализ; 4. Анализ допусков; 5. Анализ разброса параметров
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Название дисциплины	Испытания электронных средств
Направление подготовки	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»,
Направленность (профиль)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Обучение студентов современным средствам и методам испытаний электронных средств (ЭС), подготовке и методикам проведения испытаний при воздействии климатических, механических, биологических, радиационных и иных факторов. Ознакомление с методами обработки результатов испытаний ЭС, анализом отказов ЭС, средствами автоматизации и обеспечения испытаний ЭС.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-6.1 – Знает методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства ПК-6.2 – Умеет осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры ПК-6.3 – Владеет навыками метрологического сопровождения технологических процессов
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Факторы, воздействующие на электронные средства (ЭС). Проблемы испытаний. Основы теории испытаний электронных средств. Испытания электронных средств на механические воздействия. Испытания электронных средств на климатические воздействия. Испытания на биологические, коррозионно-активные и технологические воздействия. Испытания электронных средств на космические и радиационные воздействия. Испытания электронных средств на надежность. Статистическая обработка результатов испытаний электронных средств. Автоматизация и обеспечение испытаний электронных средств.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Название дисциплины	История России
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
Направленность (профиль)	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
Место дисциплины	Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП
Трудоемкость	4 з.е./144 часа
Цель изучения дисциплины	формирование комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучении истории России; выработка навыков 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)	<p>РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история.</p> <p>РАЗДЕЛ 2 НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX – ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII вв. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X – начале XIII вв. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии.</p> <p>РАЗДЕЛ 3 РУСЬ В XIII–XV вв. Русские земли в середине XIII – XIV вв. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. Древнерусская культура.</p> <p>РАЗДЕЛ 4 РОССИЯ В XVI–XVII вв. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв.</p> <p>РАЗДЕЛ 5 РОССИЯ В XVIII в. Россия в эпоху преобразований Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в.</p> <p>РАЗДЕЛ 6 РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX – НАЧАЛЕ XX вв. Россия первой половины XIX в. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX – начала XX вв.</p> <p>РАЗДЕЛ 7 РОССИЯ И СССР В СОВЕТСКУЮ ЭПОХУ (1917–1991 гг.). Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991 гг.).</p> <p>РАЗДЕЛ 8 СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–2022 гг.). Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в.</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Название дисциплины	Источники питания электронных средств
Направление подготовки (специальность)	<u>11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»</u>
Направленность (профиль/программа/специализация)	<u>Проектирование и технология радиоэлектронных средств</u>
Место дисциплины	Дисциплина по выбору Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часа
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является обеспечение базовой подготовки специалистов в области проектирования и производства источников вторичного электропитания радиоэлектронных средств, приобретение студентами знаний о возможностях и перспективах их применения.
Компетенции, формируемые	ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Источники вторичного электропитания: выпрямители; инверторы, конверторы, стабилизаторы с непрерывным и импульсным регулированием. Трансформаторы: сетевые, импульсные, широкополосные. Электромашинные и электроакустические устройства.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Название дисциплины	Компоненты электронной техники
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология электронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е./часы)	5 з.е. /180 ч.
Цель изучения дисциплины	обеспечение подготовки студентов в области использования пассивных, активных радиоэлектронных компонентов (РК) в радиоэлектронных средствах (РЭС); приобретение знаний, умений и навыков применения радиокомпонентов в конструкциях; формирование представлений о влиянии конструкций радиокомпонентов на надежность систем, основы моделирования компонентов.
Компетентности, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК -1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения
Содержание дисциплины (основные разделы и приемы)	Пассивные электронные компоненты. Активные электронные компоненты. Механические факторы. Климатические факторы. Надежность электронных компонентов, методы расчета и прогнозирования, моделирование надежности. Методы моделирования электронных компонентов. Опасность электростатического электричества при работе с электронными компонентами. Меры защиты. Правила выбора электронных компонентов. Пайка электронных компонентов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Компьютерные технологии в создании конструкторских документов
НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) ПОДГОТОВКИ	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ/ПРОГРАММА/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ	Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули)
ТРУДОЕМКОСТЬ (з.е. / ЧАСЫ)	2 з.е. / 72 часа
ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Целью освоения дисциплины является - обеспечение базовой подготовки в области применения пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования электронных схем, получение знаний о математических основах моделирования радиоэлектронных средств, понятия о процессе проектирования радиоэлектронных средств (РЭС).
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ПК-1. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ)	Основы автоматизированного проектирования РЭС; Автоматизация схмотехнического проектирования и моделирования РЭС; Автоматизация конструкторского проектирования РЭС; Программные средства автоматизированных систем автоматизированного проектирования; Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования.
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Зачет

Название дисциплины	Математический анализ
Направление (специальность) подготовки	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	9 з.е. / 324 часа
Цель изучения дисциплины	Освоение основ курса математики, являющихся теоретической и практической базой для дальнейшего изучения профессиональноориентированных 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	зачет, экзамен

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕНИЕ <i>подготовки</i> (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)	11.03.03 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ/ПРОГРАММА/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ	Б1.О.21 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
ТРУДОЕМКОСТЬ (З.Е. / ЧАСЫ)	2/72
ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Обеспечение подготовки студентов в области использования радиотехнических материалов при создании электронных средств (ЭС); приобретение знаний, умений и навыков применения радиоматериалов в конструкциях радиокомпонентов; формирование представлений о влиянии свойств радиоматериалов на процесс микроминиатюризации элементной базы современных радиоэлектронных средств.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ОПК-2 СПОСОБЕН САМОСТОЯТЕЛЬНО ПРОВОДИТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ОБРАБОТКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ ОПК-3 СПОСОБЕН ПРИМЕНЯТЬ МЕТОДЫ ПОИСКА, ХРАНЕНИЯ, ОБРАБОТКИ, АНАЛИЗА И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ В ТРЕБУЕМОМ ФОРМАТЕ ИНФОРМАЦИИ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ И БАЗ ДАННЫХ, СОБЛЮДАЯ ПРИ ЭТОМ ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ)	Основы материаловедения. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Диэлектрические материалы. Магнитные материалы. Наноразмерные материалы
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗАЧЕТ

Название дисциплины	Методы и устройства обработки сигналов
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль / программа / специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору Б1.В.19
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 ЗЕ / 180 ч.
Цель изучения дисциплины	Ознакомление студентов с основными видами электрических сигналов, их свойствами и методами математической обработки сигналов и их спектров.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p>ПК-2. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения</p> <p>ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Математические модели аналоговых сигналов. Методы анализа аналоговых сигналов во временной и частотной областях.</p> <p>Принципы работы аналоговых устройств обработки сигналов.</p> <p>Математические модели дискретных сигналов. Методы обработки аналоговых сигналов во временной и частотной областях. Методы обработки дискретных сигналов</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Название дисциплины	Метрология, стандартизация и сертификация
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 ЗЕ / 72 ч.
Цель изучения дисциплины	Изучение основ метрологии, стандартизации и сертификации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
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	зачет

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Микропроцессорные устройства и ПЛИС
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ/ПРОГРАММА/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
ТРУДОЕМКОСТЬ (З.Е. / ЧАСЫ)	8 ЗЕ /288 ч.
ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Изучение структур, возможностей и применений микроконтроллеров, микропроцессоров и программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), способов организации систем на базе микроконтроллеров, микропроцессоров и ПЛИС, методов их разработки
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ПК-3. СПОСОБЕН ВЫПОЛНЯТЬ РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ, СХЕМ И УСТРОЙСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ)	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТОДАХ ОРГАНИЗАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ И МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ. АРХИТЕКТУРА ПЛИС; СТРУКТУРЫ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ МИКРОПРОЦЕССОРОВ И МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ. ИНТЕРФЕЙС И АРХИТЕКТУРА УСТРОЙСТВ НА ПЛИС. СОПРЯЖЕНИЕ МП И МК С ПЕРИФЕРИЙНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ. ПРОЦЕСС ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛИС. ОСОБЕННОСТИ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ ДЛЯ МК НА ПРИМЕРЕ АТМЕГА16. ЯЗЫК VHDL И САПР XILINX ISE.
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗАЧЕТ/ КУРСОВАЯ РАБОТА/ ЭКЗАМЕН

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	НАДЁЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕНИЕ <i>подготовки</i> (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)	11.03.03 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ/ПРОГРАММА/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ.
ТРУДОЕМКОСТЬ (З.Е. / ЧАСЫ)	4 ЗЕ /144 ч.
ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕТОДАМ РАСЧЁТА И ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЁЖНОСТИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И НАДЁЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>ПК-1 СПОСОБНОСТЬ СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СХЕМ, КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИХ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ</p> <p>ПК-3 СПОСОБНОСТЬ ВЫПОЛНЯТЬ РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ, СХЕМ И УСТРОЙСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</p>
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ)	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ НАДЁЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИХ ПРОИЗВОДСТВА. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЁЖНОСТИ. МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАДЁЖНОСТИ.
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЭКЗАМЕН

Название дисциплины	Организация и управление предприятиями
Направление (специальность) подготовки	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е. / 72 часа
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование необходимых знаний и практических навыков по проблемам управления и выработки экономически обоснованных решений организационной деятельности хозяйствующих субъектов в условиях рыночной экономики.
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. УК -3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Предприятие в условиях рыночной среды. Производственная структура предприятия. Основы управления предприятием. Управление человеческими ресурсами предприятия.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название дисциплины	Основы автоматики и системы автоматического управления
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль / программа / специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 ЗЕ / 180 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний и умений в области анализа и синтеза систем; автоматизации и управления техническими и технологическими процессами.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p>ПК-2. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Основные понятия и определения теории управления.</p> <p>Математическое описание систем автоматического управления.</p> <p>Устойчивость линейных систем автоматического управления.</p> <p>Методы оценки качества линейных систем. Синтез систем управления. Нелинейные системы автоматического управления.</p> <p>Дискретные системы автоматического управления.</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Название дисциплины	«Основы военной подготовки»
Направление (специальность) подготовки	<u>11.03.03 "Конструирование и технология электронных средств"</u>
Направленность (профиль/программа/специализация)	<u>"Проектирование и технология радиоэлектронной аппаратуры"</u>
Место дисциплины	Дисциплины по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	72 часа
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.
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)	Вооружённые силы России Подготовка граждан к военной службе Правовые основы военной службы Прохождение военной службы
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

<i>Название дисциплины</i>	Основы деловой коммуникации
<i>Направление подготовки (специальность)</i>	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
<i>Направленность (профиль/программа/специализация)</i>	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
<i>Место дисциплины</i>	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.
<i>Трудоемкость (з.е. / часы)</i>	2 /72 ч.
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Освоение теоретических и практических знаний в сфере эффективной деловой коммуникации и взаимодействия в профессиональной деятельности.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
<i>Содержание дисциплины (основные разделы и темы)</i>	Общение как социально-психологический механизм взаимодействия в профессиональной деятельности. Особенности деловой коммуникации в организации. Вербальные и невербальные средства деловой коммуникации. Этика и этикет в деловой коммуникации. Формы деловой коммуникации и их характеристики.
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	Зачет

<i>Название дисциплины</i>	Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств
<i>Направление подготовки (специальность)</i>	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
<i>Направленность (профиль/программа/специализация)</i>	Проектирование и технология электронных средств
<i>Место дисциплины</i>	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.
<i>Трудоемкость (з.е./часы)</i>	2 з.е. /72 ч.
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Конструкторско-технологическая подготовка по созданию и применению электронной аппаратуры. Обучение современным методам построения конструкций электронных средств(ЭС), приемам защиты ЭС от внешних и внутренних дестабилизирующих факторов, принципам и нормативной базе современных электронных технологий. Ознакомление с системой стандартизации в области конструирования и производства.
<i>Компетентности, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	ОПК – 4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
<i>Содержание дисциплины (основные разделы и приемы)</i>	Организация конструирования ЭС. Требования, предъявляемые к ЭС. Факторы, влияющие на работоспособность ЭС.
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	Зачет

Название дисциплины	Основы проектной деятельности
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
Направленность (профиль/программа/специализация)	Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2/72
Цель изучения дисциплины	подготовка обучающихся к решению задач разработки и реализации продуктов программной инженерии с использованием современных управленческих концепций и методов, направленных на эффективную организацию деятельности команды проекта в контексте поставленной цели и стратегии
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)	Основы управления проектной деятельностью: понятийный аппарат и принципы управления проектами; актуальные стандарты проектной деятельности; функциональные задачи управления проектами; задачи по стадиям жизненного цикла проекта. Экономические основы проектной деятельности. Экономическая эффективность проекта. Субъекты проектной деятельности: стейкхолдеры проекта; управление командой проекта; технология командной разработки продуктов ПИ; организация деловых коммуникаций по проекту. Организация проектной деятельности в программной инженерии (ПИ): структура жизненного цикла объектов ПИ, стоимостное и временное планирование, особенности договорных отношений по проектам ПИ, объекты интеллектуальной собственности в проектах ПИ; документирование работ по проектам ПИ (техзадание, спецификация, листинг, результаты испытаний, эксплуатационные документы) Стратегии управления инновационными проектами ПИ: актуальные концепции (стартап-компании, бутстрэппинг, подрядные разработки); программы и условия внешнего финансирования инновационных проектов ПИ; сетевые формы организации проектов ПИ. Бизнес-план проекта ПИ
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Название дисциплины	Основы российской государственности
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е., 72 часа
Цель изучения дисциплины	формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Что такое Россия. Российское государство – цивилизация. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Политическое устройство России. Вызовы будущего и развитие страны.
Форма промежуточной аттестации	1 семестр - зачет

Название дисциплины	Основы технического творчества
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль / программа / специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору Б1.В.11
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 ЗЕ / 72 ч.
Цель изучения дисциплины	Освоение общих закономерностей и конкретного многообразия форм функционирования науки, учет специфики взаимосвязи и взаимодействия с естественными, социогуманитарными и техническими науками, подготовка будущего бакалавра-конструктора электронных средств к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением научных исследований
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p>ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Методология творчества, этапы решения научных проблем, оформление результатов исследования, объекты промышленной собственности.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Название дисциплины	Основы управления техническими системами
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль / программа / специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 ЗЕ / 180 ч.
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов знаний и умений в области анализа и синтеза систем; автоматизации и управления техническими и технологическими процессами.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p>ПК-2. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Основные понятия и определения теории управления.</p> <p>Математическое описание систем автоматического управления.</p> <p>Устойчивость линейных систем автоматического управления.</p> <p>Методы оценки качества линейных систем. Синтез систем управления. Нелинейные системы автоматического управления.</p> <p>Дискретные системы автоматического управления.</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Название дисциплины	Основы экономики
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
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 УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
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

Название дисциплины	Правоведение (в профессиональной области)
Направление подготовки	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»,
Направленность (профиль)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 ЗЕ / 108 часа
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов научного мировоззрения в сфере государственно-правовых явлений, развитие способности социально-правового анализа, умения ориентироваться в законодательстве и принимать самостоятельные решения в практических ситуациях. Задачи: получить представление об основных отраслях права; об истории развития законодательства; о политике государства в области реконструкции правовой системы общества; об основных задачах, целях, принципах отраслей российского права;
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Общетеоретические вопросы права; Конституция - основной закон государства; Гражданское право как отрасль права; Правовое регулирование семейных правоотношений; Основы трудового права; Административное право и государственное управление; Преступление и наказание по уголовному праву; Охрана окружающей среды; Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Антикоррупционное законодательство
Форма промежуточной аттестации	Зачет

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРАВОВЕДЕНИЕ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)	11.03.03 «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ»
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ/ПРОГРАММА/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)	«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ»
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
ТРУДОЕМКОСТЬ (З.Е. / ЧАСЫ)	2 з.е./72 ч.
ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Заложить ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ, СОЗДАНИЕ ЦЕЛОСТНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СУЩНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННО-ПРАВОВЫХ ЯВЛЕНИЙ, ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИИ МЕЖДУ НИМИ. СПОСОБСТВОВАТЬ ОСМЫСЛЕНИЮ ПРАВА КАК ОДНОГО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ СОЦИАЛЬНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ. СФОРМИРОВАТЬ БАЗОВЫЙ ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО ОСВОЕНИЯ РЯДА ЧАСТНЫХ ОТРАСЛЕВЫХ ДИСЦИПЛИН И УГЛУБЛЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОЗНАНИЙ О ПРАВЕ. СПОСОБСТВОВАТЬ ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ РАБОТЫ С УЧЕБНИКОМ,</p> <p>НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ, РАЗВИВАТЬ УМЕНИЕ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В СЛОЖНОЙ СИСТЕМЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, СПОСОБНОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ПОДБОРА НОРМАТИВНО – ПРАВОВЫХ АКТОВ К КОНКРЕТНОЙ ПРАКТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ.</p>
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>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.</p> <p>УК-10. СПОСОБЕН ФОРМИРОВАТЬ НЕТЕРПИМОЕ ОТНОШЕНИЕ К КОРРУПЦИОННОМУ ПОВЕДЕНИЮ.</p>
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ)	<p>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</p>
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Зачет

Название дисциплины	Программирование численных методов
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Профиль: проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	относится части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е. / 72 ч.
Цель изучения дисциплины	развитие практических навыков в области прикладной математики
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Введение. Основные сведения теории погрешностей. Численные методы линейной алгебры. Решение нелинейных уравнений. Интерполяция. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Численное решение задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Численное решение задачи оптимизации.
Форма промежуточной аттестации	Диф. зачет

Название дисциплины	Проектирование электронных средств
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология электронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е./часы)	8 з.е. /288 ч.
Цель изучения дисциплины	Конструкторско-технологическая подготовка по созданию и применению электронной аппаратуры. Обучение современным методам построения конструкций электронных средств(ЭС), приемам защиты ЭС от внешних и внутренних дестабилизирующих факторов, принципам и нормативной базе современных электронных технологий. Ознакомление с системой стандартизации в области конструирования и производства.
Компетентности, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования ПК- 4 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Содержание дисциплины (основные разделы и приемы)	Организация конструирования ЭС. Требования, предъявляемые к ЭС. Факторы, влияющие на работоспособность ЭС. Конструктивная иерархия ЭС.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/КП/зачет

Название дисциплины	Радиоприемные и радиопередающие устройства
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блок 1. Дисциплины (модули).
Трудоемкость (з.е. / часы)	5 ЗЕ / 180 ч.
Цель изучения дисциплины	Систематизация знаний, полученных при изучении микроэлектронных, линейных, нелинейных и цифровых устройств, изучение принципов их поэлементного и блочного объединения, изучения вопросов обеспечения функционирования сложных алгоритмов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования.</p> <p>ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Введение. Дроссели и трансформаторы. Проектирование импульсных и непрерывных источников питания. Проектирование и методы расчета блоков и узлов радиоприемной аппаратуры. Способы построения синтезаторов сетки частот. Принципы построения радиопередающих устройств. Проектирование модулирующих устройств. Особенности проектирования измерительных и регулирующих устройств</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Название дисциплины	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» в учебном плане находится в цикле Б1 блока «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е./72 час.
Цель изучения дисциплины	ознакомление студентов с прикладным программным обеспечением для проектирования технологических процессов в машиностроении
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<i>В результате освоения дисциплины студент должен обладать:</i> Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности (ПК-5)
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Практическое изучение и работа в прикладном программном обеспечении для проектирования технологических процессов механообработки и сборки
Форма промежуточной аттестации	6 семестр – зачёт с оценкой.

Название дисциплины	Системы менеджмента качества
Направление (специальность) подготовки	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Дисциплины по выбору Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е. / 72 часа
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов достаточно глубоких знаний о системах менеджмента качества
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-6. Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Общие понятия из области менеджмента качества Системы менеджмента качества Документальная основа систем менеджмента качества
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название дисциплины	Социальное взаимодействие
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и производство электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Технология и производство радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	3/108 ч.
Цель изучения дисциплины	Освоение теоретических и практических знаний в области социального взаимодействия в обществе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>
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

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	СХЕМОТЕХНИКА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕНИЕ <i>подготовки</i> (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)	11.03.03 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ/ПРОГРАММА/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ.
ТРУДОЕМКОСТЬ (З.Е. / ЧАСЫ)	6 ЗЕ /216 ч.
ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, МЕТОДОВ АНАЛИЗА, СИНТЕЗА И РАСЧЁТА УСТРОЙСТВ АНАЛОГОВОЙ, ЦИФРОВОЙ И ИМПУЛЬСНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>ПК-1 СПОСОБЕН СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СХЕМ, КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИХ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ</p> <p>ПК-2 СПОСОБЕН АРГУМЕНТИРОВАНО ВЫБИРАТЬ И РЕАЛИЗОВЫВАТЬ НА ПРАКТИКЕ ЭФФЕКТИВНУЮ МЕТОДИКУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ И ХАРАКТЕРИСТИК КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</p> <p>ПК-3 СПОСОБНОСТЬ ВЫПОЛНЯТЬ РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ, СХЕМ И УСТРОЙСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</p>
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ)	УСИЛИТЕЛИ. АВТОГЕНЕРАТОРЫ. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СПЕКТРОВ. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ. КОМБИНАЦИОННЫЕ СХЕМЫ И АВТОМАТЫ С ПАМЯТЬЮ. ПЛИС. ЗАПОМИНАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА.
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	КУРСОВАЯ РАБОТА. ЭКЗАМЕН.

Название дисциплины	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
Направленность (профиль/программа/специализация)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 ЗЕ /108 ч.
Цель изучения дисциплины	ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ФОРМИРОВАНИЯ, ОБРАБОТКИ, ПЕРЕДАЧИ ПО РАДИОКАНАЛУ, ПРИЁМА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНЫХ СИГНАЛОВ
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1 СПОСОБЕН СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СХЕМ, КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИХ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ</p> <p>ПК-2 СПОСОБЕН АРГУМЕНТИРОВАННО ВЫБИРАТЬ И РЕАЛИЗОВЫВАТЬ НА ПРАКТИКЕ ЭФФЕКТИВНУЮ МЕТОДИКУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ И ХАРАКТЕРИСТИК КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	ВВЕДЕНИЕ. СИГНАЛ КАК НОСИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СИГНАЛОВ. ДИСКРЕТНЫЕ И ЦИФРОВЫЕ СИГНАЛЫ. МОДУЛЯЦИЯ И ДЕМОДУЛЯЦИЯ (ДЕТЕКТИРОВАНИЕ) АНАЛОГОВЫХ И ЦИФРОВЫХ СИГНАЛОВ. РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПРИЁМА, ПЕРЕДАЧИ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ.
Форма промежуточной аттестации	ЗАЧЕТ

Название дисциплины	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 ЗЕ /144 ч.
Цель изучения дисциплины	ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ, ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕЛОСТНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СПЕЦИФИКЕ И ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ, РАЗВИТИЯ УМЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО УГЛУБЛЯТЬ И РАЗВИВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1 СПОСОБЕН СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СХЕМ, КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИХ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ</p> <p>ПК-2 СПОСОБЕН АРГУМЕНТИРОВАННО ВЫБИРАТЬ И РЕАЛИЗОВЫВАТЬ НА ПРАКТИКЕ ЭФФЕКТИВНУЮ МЕТОДИКУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ И ХАРАКТЕРИСТИК КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И МЕТОДЫ РАСЧЁТА ЛИНЕЙНЫХ И НЕЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА. АНАЛИЗ И РАСЧЁТ ЛИНЕЙНЫХ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. АНАЛИЗ И РАСЧЁТ МАГНИТНЫХ ЦЕПЕЙ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ УСТРОЙСТВА, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ.
Форма промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН

Название дисциплины	Теория вероятностей и математическая статистика
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
Направленность (профиль / программа / специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е./108 ч.
Цель изучения дисциплины	Заложить основы математического образования будущего бакалавра, познакомить с основными понятиями курса математики
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)	Классическая вероятность. Дискретные случайные величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Точечные и интервальные оценки параметров распределений. Статистические оценки параметров распределения.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ТЕХНОЛОГИИ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕНИЕ <i>подготовки</i> (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)	11.03.03 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ/ПРОГРАММА/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ	Б1.В.18 ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
ТРУДОЕМКОСТЬ (З.Е. / ЧАСЫ)	3/108
ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ВОПРОСАХ ТЕХНОЛОГИИ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКЦИЙ РЭС.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ПК-5 СПОСОБЕН ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ПК-6 СПОСОБЕН ОРГАНИЗОВЫВАТЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ)	Введение; основы проектирования технологических процессов изготовления деталей ЭС; методы изготовления деталей конструкций ЭС; типовые технологические процессы изготовления деталей ЭС
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗАЧЕТ

Название дисциплины	Технологические процессы микроэлектроники
Направление подготовки	11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»,
Направленность (профиль)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 ЗЕ / 108 часа
Цель изучения дисциплины	Изучение принципов работы, материалов, конструкций и технологических процессов изготовления интегральных микросхем, освоение методик проектирования интегральных устройств радиоэлектроники.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Материалы и основные физико-химические процессы подготовки подложек для изготовления интегральных полупроводниковых устройств. Основные принципы и инструментарию формирования топологии интегральных схем. Базовые процессы изготовления и производства интегральных полупроводниковых устройств. Сборочные процессы при производстве интегральных устройств. Типовые элементы и схемы интегральных устройств. Топология и расчет основных конструктивных элементов интегральных схем. Основы производства и технологии гибридных интегральных устройств. Современные интегральные устройства радиоэлектроники.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Название дисциплины	<u>Технологическое предпринимательство</u>
Направление (специальность) подготовки	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е. / 72 часа
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование комплекса теоретических и практических навыков в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и реализация управления инновационными проектами.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>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</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Общая характеристика технологического предпринимательства: понятие, сущность, особенности технологического предпринимательства. Инновации в сложных технологиях.</p> <p>Технологическое предпринимательство: путь стартапа от идеи до бизнеса и этапы деятельности. Основы бизнес-планирования для реализации предпринимательской идеи.</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачет – 3 семестр

Название дисциплины	Технология производства электронных средств
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	8 ЗЕ / 288 ч.
Цель изучения дисциплины	Получение теоретических знаний о технологии производства электронных средств и практических навыков по проектированию технологических процессов изготовления электронных сборок и узлов на основе синтеза типовых операций.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств ПК-6 Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основные понятия и определения в теории и практике производственных технологий. Основы проектирования технологических процессов в производстве электронных средств.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/зачет/курсовой проект

<i>Название дисциплины</i>	Управление качеством электронных средств
<i>Направление подготовки (специальность)</i>	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
<i>Направленность (профиль / программа / специализация)</i>	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
<i>Место дисциплины</i>	Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору
<i>Трудоемкость (з.е. / часы)</i>	2 ЗЕ / 72 ч.
<i>Цель изучения дисциплины</i>	Профессиональная подготовка разработчика электронных средств в области управления качеством.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	ПК-6. Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств
<i>Содержание дисциплины (основные разделы и темы)</i>	Функции служб качества на предприятиях. Процесс и содержание управления качеством продукции. Механизм управления качеством. Существующие системы управления качеством TQM, «ДЖИТ». Комплексная система управления качеством. Обзор мотивационных процессов управления качеством.
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	Зачет

Название дисциплины	Устройства сверхвысоких частот и антенны
Направление (специальность) подготовки	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков принципов действия, конструктивных особенностей и характеристик СВЧ устройств и антенн
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК- 1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования;</p> <p>ПК- 3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Сферы применения приборов</p> <p>Физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия</p> <p>Математические и физические модели узлов и блоков</p> <p>Параметры СВЧ приборов и антенн</p>
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Название дисциплины	Физика
Направление (специальность) подготовки	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	11 з.е. / 396 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является 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 решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Физические основы механики</p> <p>Основы молекулярной физики и термодинамики</p> <p>Колебательные и волновые процессы</p> <p>Электродинамика</p> <p>Квантовые свойства излучения</p> <p>Элементы квантовой механики и атомной физики</p> <p>Элементы квантовых статистик и квантовой физики твердого тела</p> <p>Элементы физики ядра</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/экзамен/зачет

Название дисциплины	Физическая культура и спорт
Направление подготовки (специальность)	11.03.03. Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	2 з.е. /72часа
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 самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Готовности к выполнению нормативов и требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)
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	зачет

Название дисциплины	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ»
Направленность (профиль/программа/специализация)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
Место дисциплины	Б1.В.04 – ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
Трудоемкость (з.е. / часы)	3/108
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о принципах действия электронных приборов и принципах построения электронных устройств аналоговой и цифровой техники
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 СПОСОБЕН СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СХЕМ, КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИХ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	ВВЕДЕНИЕ. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ. КОНТАКТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ДИОДЫ. БИПОЛЯРНЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ И ПРИБОРЫ НА ОСНОВЕ БИПОЛЯРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ. ПОЛЕВЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ
Форма промежуточной аттестации	ЗАЧЕТ

Название дисциплины	Философия
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
Место дисциплины	Блок 1.Дисциплины (модули). Обязательная часть.
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 ЗЕ /108 ч.
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

<i>Название дисциплины</i>	Химия
<i>Направление подготовки (специальность)</i>	Конструирование и технология электронных средств
<i>Направленность (профиль/программа/специализация)</i>	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
<i>Место дисциплины</i>	Часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП
<i>Трудоемкость (з.е. / часы)</i>	3 з.е./108 час.
<i>Цель изучения дисциплины</i>	познание основных законов химии как одной из важнейших фундаментальных дисциплин для формирования научного мировоззрения
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения
<i>Содержание дисциплины (основные разделы и темы)</i>	Строение вещества. Химические процессы. Химические системы.
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	Зачет

<i>Название дисциплины</i>	Экология
<i>Направление подготовки (специальность)</i>	11.03.03 конструирование и технология электронных средств
<i>Направленность (профиль/программа/специализация)</i>	«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
<i>Место дисциплины</i>	Обязательная часть блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП
<i>Трудоемкость (з.е. / часы)</i>	2 з.е./72 час.
<i>Цель изучения дисциплины</i>	ознакомление с основами общей экологии, методами защиты от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
<i>Содержание дисциплины (основные разделы и темы)</i>	Общая экология. Учение о биосфере. Экология человека. Антропогенные воздействия на биосферу. Экологическая защита и охрана окружающей среды.
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	Зачет

Название дисциплины	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
Направленность (профиль/программа/специализация)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 ЗЕ /144 ч.
Цель изучения дисциплины	ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВ ТЕОРИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ, ТЕОРИИ ЦЕПЕЙ С РАСПРЕДЕЛЁННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ, ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ СВЧ, ИЗЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН, ПРИНЦИПОВ ДЕЙСТВИЯ СВЧ УСТРОЙСТВ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 СПОСОБЕН СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СХЕМ, КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИХ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ. ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ СВЧ. ЭЛЕМЕНТЫ СВЧ УСТРОЙСТВ.
Форма промежуточной аттестации	ЗАЧЕТ

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕНИЕ <i>подготовки</i> (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)	11.03.03 КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ/ПРОГРАММА/СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ	Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
ТРУДОЕМКОСТЬ (З.Е. / ЧАСЫ)	3 ЗЕ /108 ч.
ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ (ЭМС) РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И СИСТЕМ. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ОСНОВНЫМИ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПО ЭМС, ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЭМС. ИЗУЧЕНИЕ ПРАВИЛ РАЗРАБОТКИ ПРИНЦИПАЛЬНЫХ СХЕМ, ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ, КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ И СИСТЕМ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ОБЕСПЕЧИТЬ ТРЕБУЕМУЮ ЭМС.
КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ПК-1 СПОСОБНОСТЬ СТРОИТЬ ПРОСТЕЙШИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СХЕМ, КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ИХ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПК-3 СПОСОБНОСТЬ ВЫПОЛНЯТЬ РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ, СХЕМ И УСТРОЙСТВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМ ЗАДАНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ)	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ВОПРОСАХ, РЕШАЕМЫХ В РАМКАХ ЗАДАЧ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭМС. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С СИГНАЛАМИ В ЗАДАЧАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭМС. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПАРАЗИТНЫХ СВЯЗЕЙ В ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВАХ. ПАРАЗИТНАЯ СВЯЗЬ ЧЕРЕЗ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭКРАНИРОВАНИЯ. ТРАССИРОВКА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ.
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	ЗАЧЁТ

Название дисциплины	Электроника
Направление подготовки (специальность)	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
Направленность (профиль/программа/специализация)	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
Место дисциплины	Б1.В.09 - Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	5/180
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о принципах действия электронных приборов и принципах построения электронных устройств аналоговой и цифровой техники
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования</p> <p>ПК-2 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения</p> <p>ПК-3 Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Пассивные электронные приборы. Многопереходные элементы. Электронные преобразователи. Ключи на биполярных транзисторах. Усилители на биполярных транзисторах. Усилители мощности. Источники вторичного электропитания. Мультивибраторы. Аналоговые интегральные схемы. Логические интегральные схемы
Форма промежуточной аттестации	Экзамен