

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	11.03.04 Электроника и наноэлектроника
Направленность (профиль):	Силовая электроника
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная

Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»	4
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»	5
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»	6
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ»	7
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА»	8
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	10
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	11
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	12
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	13
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»	15
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»	16
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»	17
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	19
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»	21
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»	22
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»	23
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СХЕМОТЕХНИКА» ...	24
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЦЕПЕЙ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	26
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ»	27
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ»	30
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПЭВМ»	31
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ»	35
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	36
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ АНАЛИЗА И РАСЧЕТА СХЕМ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	37
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАГНИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	40
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»	41
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»	42
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	44

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАНОЭЛЕКТРОНИКА»	45
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ».....	46
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»	48
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ».....	49
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА».....	50
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»	51
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»	53
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОНИКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА»	54
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»	55
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»	57
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИЛОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА».....	58
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА».....	59
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»	60
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА».....	62
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	63
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «САПР УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	64
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»	66
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	67
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЁТА УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ».....	69
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	71
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ»	73
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»	74
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА (СЕРЖАНТ ЗАПАСА)».....	75
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ НА БАЗЕ ALTIUM DESIGNER»	76
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»	77

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «История» — сформировать правильную историческую картину мира

Основными задачами дисциплины «История» являются: изучить историю мира и России.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «История» входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Иностранный язык» — знать правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации

Основными задачами дисциплины «Иностранный язык» являются: овладеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Иностранный язык» входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-4 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.1. Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		иностранном языках.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Промышленная электроника

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Философия» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Философия» являются: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Философия» входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы управления электронными устройствами» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Основы управления электронными устройствами» являются: ознакомиться с базовыми элементами и концепциями теорией управления электронными устройствами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы управления электронными устройствами» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы управления электронными устройствами» являются Физика, Математика

Дисциплина «Основы управления электронными устройствами» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Основы цепей силовой электроники, САПР устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2	ОПК-2.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
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	ОПК-3.	ОПК-3.1. Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономика и организация производства» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Экономика и организация производства» являются: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экономика и организация производства» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономика и организация производства» являются, Математика и Экономическая теория

Дисциплина «Основы управления электронными устройствами» является основополагающей для изучения дисциплины: Организация предпринимательской деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативноправовой документацией

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов	ПКС-7.	ПКС-7.1. Знает основные теоретические положения и ключевые концепции направления развития экономики; имеет целостное представление о культуре экономического мышления ПКС-7.2. Умеет пользоваться методикой расчета наиболее важных экономических коэффициентов и показателей, важнейшими методами анализа экономических явлений ПКС-7.3. Владеет способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математика» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Математика» являются: знать математические законы и методы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 19 зачетных единиц, 684 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Математика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-4 семестрах.

Дисциплина «Математика» является основополагающей для изучения всех последующих дисциплин:

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая мышленная электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физика» — знать фундаментальные законы природы и основные физические законы

Основными задачами дисциплины «Физика» являются: уметь использовать знания физики при решении практических задач

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единицы, 504 ак. часа..

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-3 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности		ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Химия» — осуществлять критический анализ и синтез химии
Основными задачами дисциплины «Химия» являются: владение навыками использования знаний химии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Химия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Введение в информационные технологии» — использовать информационно-коммуникационные технологии.

Основными задачами дисциплины «Введение в информационные технологии» являются: решение задач обработки данных с помощью современных средств автоматизации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа..

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-2 семестре.

Дисциплина «Введение в информационные технологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Программные средства ПЭВМ, Информационные технологии и программирование.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
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	ОПК-3.	ОПК-3.1. Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.	ОПК-4.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-4.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-4.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-4.5. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-4.6. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Методы математической физики» — осуществлять критический анализ и синтез информации,

Основными задачами дисциплины «Методы математической физики» являются: понимать и использовать математические методы в исследованиях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Методы математической физики» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы математической физики» являются Физика, Математика

Дисциплина «Методы математической физики» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Электронные промышленные устройства, Математическое моделирование устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы
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	ОПК-3.	ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Философия» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Философия» являются: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и

философском контекстах, владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Основы технологии электронной компонентной базы, САПР устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.	ОПК-4.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-4.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-4.5. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04

Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и технические измерения» — знать методическую базу измерений параметров технологических процессов

Основными задачами дисциплины «Метрология, стандартизация и технические измерения» являются: обладать навыками метрологического сопровождения технологических процессов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и технические измерения» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Метрология, стандартизация и технические измерения» являются Физика, Математика

Дисциплина «Метрология, стандартизация и технические измерения устройствами» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Теория автоматического управления.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ОПК-2.5. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2.6. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ОПК-2.7. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	ПКС-5	ПКС-5.1. Знает методическую базу измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства ПКС-5.2. Умеет осуществлять поверку, настройку и калибровку электронной измерительной аппаратуры ПКС-5.3. Владеет навыками метрологического сопровождения технологических процессов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы силовой электроники» — знать теоретические основы силовой электроники

Основными задачами дисциплины «Основы силовой электроники» являются: применение физических законов и математических методов для решения задач теоретического и прикладного характера

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы силовой электроники» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы силовой электроники» являются Физика, Математика

Дисциплина «Основы силовой электроники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Силовые преобразовательные устройства, САПР устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Способен налаживать производство устройств силовой электроники, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает: основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области силовых цепей; ПКС-8.2. Умеет: - анализировать качество электроэнергии по результатам измерений; - оценивать влияние качества электроэнергии на характеристики электрооборудования; - делать обоснованный выбор мероприятий по улучшению качества электроэнергии ПКС-8.3. Владеет: - навыками расчета показателей качества электроэнергии и характеристик электрооборудования с учетом качества электроэнергии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теоретические основы электротехники» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Теоретические основы электротехники» являются: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-4 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Теоретические основы электротехники» являются Физика, Математика, Основы управления электронными устройствами

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Основы цепей силовой электроники, САПР устройств силовой электроники, Электроника электропривода

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Материалы электронной техники» — знать фундаментальные законы твердотельной физики

Основными задачами дисциплины «Материалы электронной техники» являются: применять материалы электронной техники при конструировании

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Материалы электронной техники» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 3 семестре.

Предшествующим курсом на котором непосредственно базируется дисциплина «Материалы электронной техники» является Физика

Дисциплина «Материалы электронной техники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Микроэлектроника, Магнитные элементы устройств силовой электроники, Основы преобразовательной техники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих

компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Физические основы электроники» — владеть основами физической электроники

Основными задачами дисциплины «Физические основы электроники» уметь применять физические законы для силовой электроники

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физические основы электроники» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-4 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы управления электронными устройствами» являются Физика, Математика

Дисциплина «Основы управления электронными устройствами» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Микроэлектроника, Основы преобразовательной техники, Энергетическая электроника.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СХЕМОТЕХНИКА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Схемотехника» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Схемотехника» являются: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Схемотехника» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5-6 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Схемотехника» являются Физика, Математика

Дисциплина «Схемотехника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Основы цепей силовой электроники, САПР устройств силовой электроники, Теория автоматического управления.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2	ОПК-2.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ОПК-2.3. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
ОПК-4. . Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		ОПК-4.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЦЕПЕЙ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы цепей силовой электроники» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Основы цепей силовой электроники» являются: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы цепей силовой электроники» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы цепей силовой электроники» являются Физика, Математика, Основы управления электронными устройствами

Дисциплина «Основы цепей силовой электроники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, основы микропроцессорной техники

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы проектирования электронной компонентной базы» — осуществлять критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Основными задачами дисциплины «Основы проектирования электронной компонентной базы» являются: понимать и использовать пакеты программ для проектирования силовых устройств

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы проектирования электронной компонентной базы» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы управления электронными устройствами» являются, Математика, введение в информационные технологии, Информационные технологии и программирование

Дисциплина «Основы управления электронными устройствами» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4	ОПК-4.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-4.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков ПКС-2.2. Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПКС-2.3. Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает основные этапы проектирования и создания средств промышленной электроники; принципы выбора конструкторских решений; физический смысл, методы расчетов параметров математических моделей активных компонентов ПКС-3.2. Умеет формулировать цель решения проектной задачи, осуществлять выбор метода её решения; пользоваться справочниками и ГОСТами; оформлять конструкторскую и техническую документацию; формулировать цель решения проектной задачи, осуществлять выбор метода её решения ПКС-3.3. Владеет методами и средствами разработки и оформления технической документации; методикой функционального и модульного проектирования функциональных узлов на основе печатных плат; методикой проведения компоновочных расчетов при проектировании функциональных узлов
Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает принципы учета видов и объемов производственных работ ПКС-4.2. Умеет осуществлять регламентное обслуживание оборудования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы технологии электронной компонентной базы» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Основы технологии электронной компонентной базы» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы технологии электронной компонентной базы» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы управления электронными устройствами» являются, Математика, Введение в информационные технологии, Информационные технологии и программирование

Дисциплина «Основы управления электронными устройствами» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2	ОПК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем
Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПКС-2	ПКС-2.3. Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает принципы учета видов и объемов производственных работ ПКС-4.2. Умеет осуществлять регламентное обслуживание оборудования ПКС-4.3. Владеет навыками настройки высокотехнологичного оборудования в соответствии с правилами настройки и эксплуатации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПЭВМ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы технологии электронной компонентной базы» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Программные средства ПЭВМ» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Программные средства ПЭВМ» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается во 2 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Программные средства ПЭВМ» являются, Математика, Введение в информационные технологии,

Дисциплина «Программные средства ПЭВМ» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Информационные технологии и программирование, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
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	ОПК-3	ОПК-3.1. Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ОПК-3.4. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4	ОПК-4.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.5. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5	ОПК-5.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-5.2. Знает логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-5.3. Знает современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-5.4. Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач ОПК-5.5. Умеет применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ,

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-5.6. Умеет читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения ОПК-5.7. Умеет анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения ОПК-5.8. Умеет самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-5.9. Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ОПК-5.10. Владеет навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Готов анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	ПКС-6	ПКС-6.1. Знает состав системного и инструментального программного обеспечения; характеристики языков программирования высокого и низкого уровня; методы анализа качества программ; технологию разработки прикладных программ, необходимые для грамотного решения инженерных задач и более полного использования функциональных возможностей вычислительной техники ПКС-6.2. Умеет формулировать цель решения задачи, осуществлять выбор метода её решения; разрабатывать алгоритм решения задачи, создавать по алгоритму программу на выбранном языке программирования и производить её отладку; пользоваться справочниками, ГОСТами, оформлять программную и техническую документацию ПКС-6.3. Владеет методами и средствами обслуживания файловой системы ПК; средствами создания, отладки и исполнения прикладных программ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Введение в направление» — знать область силовой электроники

Основными задачами дисциплины «Введение в направление» являются: понимать современные тенденции развития силовой электроники

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Введение в направление» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Введение в направление» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Материалы электронной техники, Физические основы электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения УК-6.3. Владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» — знать классификацию и источники опасностей в повседневной жизни и профессиональной деятельности

Основными задачами дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются: умение создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» являются, Математика., Физика

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Экология.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
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	УК-8	УК-8.1. Знать принципы и цели в области устойчивого развития общества; классификацию и источники опасностей в повседневной жизни и профессиональной деятельности, организационные методы и технические средства защиты от опасностей; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, организационные методы и технические средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Уметь создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации УК-8.3. Владеть методами оценки и прогнозирования возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов и средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, навыками оказания первой помощи

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ АНАЛИЗА И РАСЧЕТА СХЕМ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Методы анализа и расчета электронных схем» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Методы анализа и расчета электронных схем» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Методы анализа и расчета электронных схем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы анализа и расчета электронных схем» являются, Математика, Введение в информационные технологии, Информационные технологии и программирование

Дисциплина «Методы анализа и расчета электронных схем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4	ОПК-4.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-4.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-4.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем
Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает основные этапы проектирования и создания средств промышленной электроники; принципы выбора конструкторских решений; физический смысл, методы расчетов параметров математических моделей активных компонентов
Способен налаживать производство устройств силовой электроники, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает: основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области силовых цепей; ПКС-8.2. Умеет: - анализировать качество электроэнергии по результатам измерений; - оценивать влияние качества электроэнергии на характеристики электрооборудования; - делать обоснованный выбор мероприятий по улучшению качества электроэнергии ПКС-8.3. Владеет: - навыками расчета показателей качества электроэнергии и характеристик электрооборудования с учетом качества электроэнергии

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАГНИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Магнитные элементы устройств силовой электроники» — применять физические законы и математические методы для решения задач силовой электроники

Основными задачами дисциплины «Магнитные элементы устройств силовой электроники» являются: использовать магнитные элементы в силовой электронике

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Магнитные элементы устройств силовой электроники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Магнитные элементы устройств силовой электроники» являются, Физика, Материалы электронной техники

Дисциплина «Магнитные элементы устройств силовой электроники» является

основополагающей для изучения следующих дисциплин: Основы преобразовательной техники, Энергетическая электроника.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	ПКС-4	ПКС-4.1. Знает принципы учета видов и объемов производственных работ ПКС-4.2. Умеет осуществлять регламентное обслуживание оборудования ПКС-4.3. Владеет навыками настройки высокотехнологичного оборудования в соответствии с правилами настройки и эксплуатации
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04

Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правоведение» — знать правовые законы

Основными задачами дисциплины «Правоведение» являются: знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Правоведение» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10	УК-10.1. Знать действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения УК-10.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения УК-10.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информационные технологии и программирование» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Информационные технологии и программирование» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Информационные технологии и программирование» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-4 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационные технологии и программирование» являются, Математика, Введение в информационные технологии.

Дисциплина «Информационные технологии и программирование» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5	ОПК-5.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-5.2. Знает логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-5.3. Знает современные языки программирования и языки работы с базами

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-5.4. Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач ОПК-5.5. Умеет применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-5.6. Умеет читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения ОПК-5.7. Умеет анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения ОПК-5.8. Умеет самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-5.9. Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ОПК-5.10. Владеет навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Промышленная электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Промышленная электроника».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физическая культура» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1-7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАНОЭЛЕКТРОНИКА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль)

«Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Нанoeлектроника» — знать теоретические предпосылки создания наноматериалов

Основными задачами дисциплины «Нанoeлектроника» являются: понимать физические основы нанoeлектроники и нанотехнологий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Нанoeлектроника» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Нанoeлектроника» являются, Физика, Материалы электронной техники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»**

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом

Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экономическая теория» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Экономическая теория» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экономическая теория» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Экономическая теория» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Организация предпринимательской деятельности, Экономика и организация производства.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.2. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9	УК-9.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности УК-9.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в личной и профессиональной сферах УК-9.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает основные теоретические положения и ключевые концепции направления развития экономики; имеет целостное представление о культуре экономического мышления ПКС-7.2. Умеет пользоваться методикой расчета наиболее важных экономических коэффициентов и показателей, важнейшими методами анализа экономических явлений

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык и культура речи» — уметь правильно излагать свои мысли.

Основными задачами дисциплины «Русский язык и культура речи» являются: понимать и владеть навыками оформления документации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.2. Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Социология и политология» — основные приемы и нормы социального взаимодействия

Основными задачами дисциплины «Социология и политология» являются: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Социология и политология» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3	УК-3.1. Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды УК-3.3. Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Микроэлектроника» — знать физические основы микроэлектроники.

Основными задачами дисциплины «Микроэлектроника» являются: знать принципы конструирования и технологию микроэлектронных устройств

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак. часов

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Микроэлектроника» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Микроэлектроника» являются, Физика, Физические основы электроники.

Дисциплина «Микроэлектроника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Микропроцессорная техника, Основы технологии электронной

компонентной базы.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем
Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	ПКС-4	ПКС-4.3. Владеет навыками настройки высокотехнологичного оборудования в соответствии с правилами настройки и эксплуатации

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теория автоматического управления» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Теория автоматического управления» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория автоматического управления» являются, Математика, Введение в информационные технологии, Основы управления электронными устройствами

Дисциплина «Теория автоматического управления» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.3. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Электрические машины» — знать принципы функционирования и конструирования отдельных блоков электрических машин

Основными задачами дисциплины «Электрические машины» являются: понимать и владеть методиками расчёта электрических машин

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Электрические машины» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационные технологии и программирование» являются, Математика, Физические основы электроники.

Дисциплина «Электрические машины» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, Энергетическая электроника.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.2. Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативноправовой

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		документацией

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОНИКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Электроника электропривода» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Электроника электропривода» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Электроника электропривода» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационные технологии и программирование» являются, Математика, Электрические машины.

Дисциплина «Электроника электропривода» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, Программные средства моделирования устройств силовой электроники, Конструирование устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.2. Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативноправовой документацией
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»**

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04

Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы преобразовательной техники» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Основы преобразовательной техники» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы преобразовательной техники» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы преобразовательной техники» являются, Материалы электронной техники, магнитные материалы устройств силовой электроники.

Дисциплина «Основы преобразовательной техники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Энергетическая электроника, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы микропроцессорной техники» — знать теоретические предпосылки основ микропроцессорной техники

Основными задачами дисциплины «Основы микропроцессорной техники» являются: понимать и владеть основами построения микропроцессорной техники

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы микропроцессорной техники» являются, Математика, Микроэлектроника.

Дисциплина «Основы микропроцессорной техники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИЛОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Силовые преобразовательные устройства» — знать принципы конструирования силовых преобразовательных устройств

Основными задачами дисциплины «Силовые преобразовательные устройства» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Силовые преобразовательные устройства» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина

«Силовые преобразовательные устройства» являются, Основы преобразовательной техники, Энергетическая электроника.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Энергетическая электроника» — знать принципы создания преобразователей электрической энергии

Основными задачами дисциплины «Энергетическая электроника» являются: понимать и владеть навыками расчёта преобразователей электрической энергии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Энергетическая электроника» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Энергетическая электроника» являются, магнитные элементы устройств силовой электроники, Основы преобразовательной техники.

Дисциплина «Энергетическая электроника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Конструирование устройств силовой электроники, Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Промышленная электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Промышленная электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экология» — знать методами оценки и прогнозирования возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций

Основными задачами дисциплины «Экология» являются: понимать и владеть навыками по применению основных методов и средств защиты.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 4 семестре.

Предшествующим курсом на которых непосредственно базируется дисциплина «Экология» является Физика.

Дисциплина «Экология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
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-2.1. Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативноправовой документацией

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
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	УК-8	УК-8.1. Знать принципы и цели в области устойчивого развития общества; классификацию и источники опасностей в повседневной жизни и профессиональной деятельности, организационные методы и технические средства защиты от опасностей; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, организационные методы и технические средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Уметь создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации УК-8.3. Владеть методами оценки и прогнозирования возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов и средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, навыками оказания первой помощи

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Оптическая электроника» — знать принципы конструирования оптических блоков электронных приборов.

Основными задачами дисциплины «Оптическая электроника» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Оптическая электроника» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Оптическая электроника» являются, Физические основы электроники, Физика.

Дисциплина «Оптическая электроника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: САПР устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Организация предпринимательской деятельности» — знать основные теоретические положения и ключевые концепции направления развития экономики предприятия.

Основными задачами дисциплины «Организация предпринимательской деятельности» являются: умение пользоваться методикой расчета наиболее важных экономических коэффициентов и показателей

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Организация предпринимательской деятельности» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Организация предпринимательской деятельности» являются, Математика, Экономическая теория.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов	ПКС-7	ПКС-7.1. Знает основные теоретические положения и ключевые концепции направления развития экономики; имеет целостное представление о культуре экономического мышления ПКС-7.2. Умеет пользоваться методикой расчета наиболее важных экономических коэффициентов и показателей, важнейшими методами анализа экономических явлений ПКС-7.3. Владеет способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «САПР УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04

Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «САПР устройств силовой электроники» — знать принципы моделирования устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования.

Основными задачами дисциплины «САПР устройств силовой электроники» являются: уметь проводить моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «САПР устройств силовой электроники» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «САПР устройств силовой электроники» являются, Математика, Введение в информационные технологии, программные средства ПЭВМ.

Дисциплина «САПР устройств силовой электроники САПР устройств силовой электроники» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Программные средства моделирования устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен налаживать производство устройств силовой электроники, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает: основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области силовых цепей; ПКС-8.2. Умеет: - анализировать качество электроэнергии по результатам измерений; - оценивать влияние качества электроэнергии на характеристики электрооборудования; - делать обоснованный выбор мероприятий по улучшению качества электроэнергии ПКС-8.3. Владеет: - навыками расчета показателей качества электроэнергии и характеристик электрооборудования с учетом качества электроэнергии
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовой электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовой электроника».

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной

профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Объем дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 ак. часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Программные средства моделирования устройств силовой электроники» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Программные средства моделирования устройств силовой электроники» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Программные средства моделирования устройств силовой электроники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Программные средства моделирования устройств силовой электроники» являются, Математика, Введение в информационные технологии, САПР устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов
Способен налаживать производство устройств силовой электроники, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает: основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области силовых цепей; ПКС-8.2. Умеет: - анализировать качество электроэнергии по результатам измерений; - оценивать влияние качества электроэнергии на характеристики электрооборудования; - делать обоснованный выбор мероприятий по улучшению качества электроэнергии ПКС-8.3. Владеет:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		- навыками расчета показателей качества электроэнергии и характеристик электрооборудования с учетом качества электроэнергии
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЁТА УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цель дисциплины «Инженерные методы расчёта устройств силовой электроники» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Инженерные методы расчёта устройств силовой электроники» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Инженерные методы расчёта устройств силовой электроники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Инженерные методы расчёта устройств силовой электроники» являются, Математика, Введение в информационные технологии, САПР устройств силовой электроники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов
Способен налаживать производство устройств силовой электроники, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований	ПКС-8	ПКС-8.1. Знает: основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области силовых цепей; ПКС-8.2. Умеет: - анализировать качество электроэнергии по результатам измерений; - оценивать влияние качества электроэнергии на характеристики электрооборудования; - делать обоснованный выбор мероприятий по улучшению качества электроэнергии ПКС-8.3. Владеет: - навыками расчета показателей качества электроэнергии и характеристик электрооборудования с учетом качества электроэнергии

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Конструирование устройств силовой электроники» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Конструирование устройств силовой электроники» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Конструирование устройств силовой электроники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Конструирование устройств силовой электроники» являются, Основы преобразовательной техники, Силовые преобразовательные устройства.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков ПКС-2.2. Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПКС-2.3. Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами
Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает основные этапы проектирования и создания средств силовой электроники; принципы выбора конструкторских решений; физический смысл, методы расчетов параметров математических моделей активных компонентов ПКС-3.2. Умеет формулировать цель решения проектной задачи, осуществлять выбор метода её решения; пользоваться справочниками и ГОСТами; оформлять конструкторскую и техническую документацию; формулировать цель решения проектной задачи, осуществлять выбор метода её решения ПКС-3.3. Владеет методами и средствами разработки и оформления технической документации; методикой функционального и модульного проектирования функциональных узлов на основе печатных плат; методикой проведения компоновочных расчетов при проектировании функциональных узлов
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Конструирование устройств микроэлектроники» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов

Основными задачами дисциплины «Конструирование устройств микроэлектроники» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Конструирование устройств микроэлектроники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 8 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Конструирование устройств микроэлектроники» являются Микроэлектроника, Основы преобразовательной техники, Силовые преобразовательные устройства.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков ПКС-2.2. Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПКС-2.3. Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПКС-3	ПКС-3.1. Знает основные этапы проектирования и создания средств промышленной электроники; принципы выбора конструкторских решений; физический смысл, методы расчетов параметров математических моделей активных компонентов ПКС-3.2. Умеет формулировать цель решения проектной задачи, осуществлять выбор метода её решения; пользоваться справочниками и ГОСТами; оформлять конструкторскую и техническую документацию; формулировать цель решения проектной задачи, осуществлять выбор метода её решения ПКС-3.3. Владеет методами и средствами разработки и оформления технической документации; методикой функционального и модульного проектирования функциональных узлов на основе печатных плат; методикой проведения компоновочных расчетов при проектировании функциональных узлов
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» — знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке.

Основными задачами дисциплины «Русский язык как иностранный специальный» являются: применять на практике деловую коммуникацию

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Русский язык как иностранный специальный» относится к дисциплинам ФДТ «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 5-8 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.1. Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации УК-4.2. Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках УК-4.3. Владеть навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА (СЕРЖАНТ ЗАПАСА)»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

-в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль)

«Силовая электроника».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единицы, 504 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Военная подготовка (сержант запаса)» относится к дисциплинам ФДТ «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 3-6 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3. Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ НА
БАЗЕ ALTIUM DESIGNER»**

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».

Направленность (профиль): Силовая электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Силовая электроника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы проектирования электронных устройств на базе Altium Designer» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов.

Основными задачами дисциплины «Основы проектирования электронных устройств на базе Altium Designer» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы проектирования электронных устройств на базе Altium Designer» относится к дисциплинам ФДТ «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы проектирования электронных устройств на базе Altium Designer» являются, Математика, Введение в информационные технологии, Информационные технологии и программирование.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника».

Направленность (профиль): Промышленная электроника

Присваиваемая квалификация: бакалавр

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом

Минобрнауки России №218 от 12 марта 2015 г.;

-на основании учебного плана подготовки по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» Направленность (профиль) «Промышленная электроника».

Цель дисциплины «Моделирование устройств силовой электроники» — знать принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов.

Основными задачами дисциплины «Моделирование устройств силовой электроники» являются: понимать и владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Моделирование устройств силовой электроники» относится к дисциплинам ФДТ «Факультативы» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень бакалавриата)» и изучается в 7 семестре.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Моделирование устройств силовой электроники» являются, Математика, Введение в информационные технологии, Информационные технологии и программирование.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов ПКС-1.2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов ПКС-1.3. Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем
Готов анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	ПКС-6	ПКС-6.1. Знает состав системного и инструментального программного обеспечения; характеристики языков программирования высокого и низкого уровня; методы анализа качества программ; технологию разработки прикладных программ, необходимые для грамотного решения инженерных задач и более полного использования функциональных возможностей вычислительной техники ПКС-6.2. Умеет формулировать цель решения

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
		задачи, осуществлять выбор метода её решения; разрабатывать алгоритм решения задачи, создавать по алгоритму программу на выбранном языке программирования и производить её отладку; пользоваться справочниками, ГОСТами, оформлять программную и техническую документацию ПКС-6.3. Владеет методами и средствами обслуживания файловой системы ПК; средствами создания, отладки и исполнения прикладных программ
Способен использовать современные методы расчета конструкций устройств силовой электроники по заданным техническим требованиям	ПКС-9	ПКС-9.1. Знает базовые конструкции устройств силовой электроники и их особенности. ПКС-9.2. Умеет: проводить имитационное моделирование устройств силовой электроники на современных системах автоматизированного проектирования типа «Spice»; ПКС-9.3. Владеет информацией о тенденциях и перспективах развития современных и инструментальных средств для решения практических и общенаучных задач в области силовой электроники