

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК
 направления 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», программа
 «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств»

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|---|
| Дисциплина (модуль) | Б1.О.01 История и методология науки и техники в области радиоэлектроники |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | УК-1, УК-4, УК-5 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение этапов развития науки от классической эпохи до современности; истоков, предпосылок возникновения и формирования научно-технического знания; эволюции технической деятельности; возникновения и развития философии техники; эволюции конструкций электронных средств; эволюции технологии производства, овладение методами научного познания мира, методологией и логикой инженерного познания, способами и приемами научного познания. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Предмет истории и методологии науки, задачи и место в подготовке магистров. Раздел 2. История и развитие радиоэлектроники и вычислительной техники. Раздел 3. Развитие идей конструирования и технологии электронных средств. Раздел 4. Методы и методология познания и их значение. Раздел 5. Формы познания в технических науках. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.О.02 Проектирование сложных систем |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование | УК-1, УК-2, ОПК-3, ОПК-4 |

| | |
|--|--|
| компетенций | |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение процессов анализа и синтеза сложных систем электронно-вычислительной техники на примере нечетких систем. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины, место в подготовке магистров. Раздел 2. Теория нечетких множеств Раздел 3. Нечеткая логика. Раздел 4. Основы нечетких систем. Раздел 5. Проектирование нечетких систем. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 5 з.е., 180 часов. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.О.03 Схемотехническое проектирование электронных средств |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | УК-4, ОПК-4 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение систем автоматизированного проектирования принципиальных электрических схем ЭС, задач анализа и синтеза проектных решений. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Стадии проектирования. Раздел 2. Автоматизация схемотехнического проектирования. Раздел 3. Приборно-технологическое проектирование. Раздел 4. Автоматизация функционально-логического проектирования. Раздел 5. Программируемые логические интегральные схемы. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 5 з.е., 180 часов. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.О.04 Управление производством |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |

| | |
|--|---|
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | УК-2, УК-3 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование у обучаемых теоретических знаний, практических навыков и профессиональных компетенций, связанных с использованием знаний в области управления производством электронных средств (ЭС) и разработки управленческих решений в области технологии производства ЭС и практических навыков, позволяющих творчески применять свои знания и умения для решения задач конструирования и технологии электронных средств с использованием современных методов и средствах управления технологическими процессами производства ЭС. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Производственный процесс и типы производств Раздел 2 Научно-техническая и организационная подготовка производства. Организация технического, материального и трудового обеспечения производства Раздел 3. Организация управления предприятием. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.О.05 Основы патентоведения |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | получение и усвоение студентами знаний теоретического и прикладного характера о научных исследованиях, изобретательстве и патентных исследованиях как научно-обоснованной базы для получения и внедрения в производственный процесс новейших и прогрессивных технико-экономических решений, приобретение студентами знаний в области интеллектуальной собственности, умение реализовывать продукты умственной деятельности инженера в научно технической документации, охраняемой международным правом и законодательством РФ. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Особенности изобретательской деятельности как квинтэссенции инженерного труда. Раздел 2. Основные положения законодательства в области промышленной интеллектуальной собственности Раздел 3. Структура и источники патентной информации.. |

| | |
|--|---|
| | Раздел 4. Особенности патентных исследований. Раздел 5. Методические основы подготовки, составления и подачи материалов заявки на ОИС. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.01 Неразрушающие методы контроля параметров материалов и структур |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-3; ПК-4 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение студентами основных методов контроля кристаллической структуры и химического состава материалов микроэлектроники, выявления поверхностных и объемных дефектов оптическими, рентгеновскими и электронными методами, а также методов контроля готовых полупроводниковых структур электрофизическими методами. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Оптические методы контроля параметров. Раздел 2. Рентгеновские методы анализа. Раздел 3. Электронно-зондовые методы исследования. Раздел 4. Методы определения химического состава материалов и структур. Раздел 5. Электрофизические методы контроля параметров. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.02 Метрологическое обеспечение электронно-вычислительных средств |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование | ПК-3, ПК-4 |

| | |
|--|--|
| компетенций | |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с умением применять электронно-вычислительные средства (ЭВС) для проведения измерений, анализировать результаты измерений, проведенных с помощью ЭВС, использовать знания основ метрологического обеспечения ЭВС для производственной деятельности. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Основы метрологического обеспечения электронно-вычислительных средств Раздел 2 Основы метрологического обеспечения измерительных систем |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 3 з.е., 108 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.03 Микропроцессорные измерительные комплексы |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-3, ПК-4 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение студентами основных принципам построения микропроцессорных измерительных устройств, технических характеристик и функциональных возможностей современных микроконтроллеров, а также формирование у студентов навыков программирования и схемотехнического моделирования микропроцессорных устройств. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Общие сведения о микроконтроллерах семейства AVR. Раздел 2. Периферийные устройства микроконтроллера ATmega128. Раздел 3. Программирование микроконтроллеров ATmega. Раздел 4. Схемотехническое моделирование микропроцессорных устройств в среде Proteus. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.03 Микропроцессорные измерительные комплексы |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-1; ПК-5; ПК-8 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование теоретических знаний, практических навыков и профессиональных компетенций, связанных с использованием знаний в области функционирования микроэлектронных устройств и практических навыков, позволяющих творчески применять свои знания и умения для решения задач конструирования и технологии электронных средств с использованием современных информационных технологий и пакетов прикладных программ. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Основные положения и направления развития микроэлектроники Раздел 2. Логические основы цифровой техники Раздел 3. Системы исчисления Раздел 4. Цифровые устройства комбинаторного типа Раздел 5. Цифровые устройства последовательностного типа Раздел 6. Программируемые логические устройства с матричной структурой Раздел 7. Полупроводниковые запоминающие устройства Раздел 8. Постоянные запоминающие устройства |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.05 Микро- и нанотехнологии |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-6; ПК-10; ПК-11 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение студентами современного состояния микроэлектроники и технологических ограничений производства интегральных микросхем и микропроцессоров, а также формирование представления о физических основах нанотехнологий, основных |

| | |
|--|---|
| | направлениях ее развития, инструментарии и материалах для наноэлектроники. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Физические основы нанотехнологий Раздел 2. Наноматериалы и технологии их получения Раздел 3. Нанотехнологии в промышленности и энергетике |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.06 Моделирование конструкций и технологических процессов производства электронных средств |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-2; ПК-5; ПК-6 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование теоретических знаний, практических навыков и профессиональных компетенций, связанных с использованием знаний в области моделирования конструкций и технологических процессов производства электронных средств и практических навыков, позволяющих творчески применять свои знания и умения для решения задач конструирования и технологии с использованием современных информационных технологий и пакетов прикладных программ. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Основы моделирования. Виды моделей Раздел 2. Математические (расчетные) модели. Аналитические, структурные и топологические модели Раздел 3. Электрические модели элементов. Раздел 4. Моделирование тепловых режимов. Метод конечных элементов. Применение метода конечных элементов |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.01.01 Основы научных исследований |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |

| | |
|--|--|
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | овладение методами научного познания мира, методологией и логикой инженерного познания, способами и приемами научного познания. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Введение. Общая характеристика дисциплины. Раздел 2. Наука. Раздел 3. Методы и формы научного познания Раздел 4. Закономерности творческого процесса Раздел 5. Методы творчества Раздел 6. Оформление результатов научной работы Раздел 7. Устное представление информации Раздел 8. Научная организация труда. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.01.02 Основы научного творчества |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | овладение методами научного познания мира, методологией и логикой инженерного познания, способами и приемами научного познания. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Введение. Общая характеристика дисциплины. Раздел 2. Наука. Раздел 3. Методы и формы научного познания Раздел 4. Закономерности творческого процесса Раздел 5. Методы творчества Раздел 6. Оформление результатов научной работы Раздел 7. Устное представление информации Раздел 8. Научная организация труда. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|---------------------|---|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.01.03 Проектирование интегральных СВЧ- |
|---------------------|---|

| | |
|--|--|
| | устройств |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-7; ПК-8; ПК-9 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование у выпускников теоретических знаний и практических навыков владения современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, современными средствами автоматического проектирования СВЧ устройств. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Пассивные микроэлектронные устройства СВЧ Раздел 2. Активные микроэлектронные устройства СВЧ Раздел 3. Антенны СВЧ в интегральном исполнении |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.02.01 Робототехнические устройства |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение студентами вопросов использования промышленной робототехники в технологических процессах изготовления и сборки электронных средств, основных принципов проектирования и совершенствования автоматизированного производства электронных средств. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Основная терминология и классификация роботизированного производства Раздел 2. Программное оснащение роботизированного производства Раздел 3. Аппаратное оснащение роботизированного производства |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|---|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.02.01 Автоматизация технологических процессов |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение студентами вопросов использования методов и средств автоматизации в технологических процессах изготовления и сборки электронных средств (ЭС), основных принципов проектирования и совершенствования автоматизированного производства ЭС. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. методов и средств автоматизации производства Раздел 2. Программное оснащение автоматизированного производства Раздел 3. Аппаратное оснащение автоматизированного производства |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.02.03 Технология производства СВЧ-устройств |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование у обучаемых профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков в области производства пассивных и активных СВЧ устройств. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Материалы ВЧ и СВЧ диапазона Раздел 2. Основы технологических процессов производства СВЧ устройств Раздел 3. Материалы и процессы, применяемые в устройствах на основе совместно-обжигаемой КНТО. Раздел 4. Технологические процессы производства |

| | |
|--|--|
| | устройств на основе совместно-обжигаемой КНТО. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 4 з.е., 144 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.03.01 Периферийные устройства и интерфейсы |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-8; ПК-9; ПК-10 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование у обучаемых теоретических знаний, практических навыков и профессиональных компетенций, связанных с использованием знаний в области периферийных устройств электронно-вычислительных средств и практических навыков, позволяющих творчески применять свои знания и умения для решения задач конструирования и технологии электронных средств с использованием современных методов и средств инфокоммуникаций и вычислительной техники. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Понятие периферийных устройств. Распределение системных ресурсов для обслуживания периферийных устройств. Раздел 2. Внутрисистемные интерфейсы подключения периферии. Раздел 3. Внесистемные интерфейсы Раздел 4. Специальные интерфейсы. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 3 з.е., 108 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.03.02 Сети электронно-вычислительных машин и телекоммуникаций |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) | ПК-8; ПК-9; ПК-10 |

| | |
|--|--|
| нацелена на формирование компетенций | |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование теоретических знаний, практических навыков и профессиональных компетенций, связанных с использованием знаний сетей ЭВМ и телекоммуникаций и практических навыков, позволяющих творчески применять свои знания и умения для решения задач конструирования и технологии электронных средств с использованием современных методов и средств инфокоммуникаций и вычислительной техники. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Понятие сетей, телекоммуникаций. Распределение системных ресурсов для обслуживания сетей и коммуникаций. Раздел 2. Внутрисистемные ресурсы ЭВС. Раздел 3. Ресурсы формирования сетей. Раздел 4. Интерфейсы для формирования телекоммуникаций. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 3 з.е., 108 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|---|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.03.03 Испытания и диагностика электронных средств |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-10; ПК-11 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков владения современными методами и средствами испытания и диагностика электронных средств, оборудования для проведения испытаний и диагностики модулей электронных СВЧ устройств, его специфики и особенностей, навыков по планированию, проведение и анализу результатов испытаний модулей электронных СВЧ с целью обеспечения и оценки их качества в процессе проектирования и изготовления РЭС в соответствии с требованиями, предъявляемыми к конструкторам и технологам РЭС. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Испытания как средство повышения качества РЭС и ЭКБ. Место испытаний в процессе разработки и |

| | |
|--|--|
| | <p>производства на предприятиях ОПК.</p> <p>Раздел 2. Нормативно-техническая документация, используемая в процессе проведения испытаний на предприятиях.</p> <p>Раздел 3. Испытания РЭС и ЭКБ в НКУ (без внешних воздействий).</p> <p>Раздел 4. Факторы, воздействующие на РЭС и ЭКБ.</p> <p>Особенности испытаний РЭС и ЭКБ.</p> <p>Раздел 5. Основы теории испытаний РЭС и ЭКБ.</p> <p>Раздел 6. Документальное сопровождение и обработка результатов испытаний ЭКБ и РЭС.</p> <p>Раздел 7. Диагностика РЭС и ЭКБ.</p> |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 3 з.е., 108 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|---|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.04.01 Оптоэлектронные устройства электронно-вычислительных средств |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-8 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение студентами методов и средств передачи, обработки хранения и отображения информации в электронно-вычислительных средствах с использованием свойств оптического излучения. |
| Перечень разделов дисциплины | <p>Раздел 1. Введение. Общая характеристика дисциплины</p> <p>Раздел 2. Модуляторы оптического излучения</p> <p>Раздел 3. Оптические дефлекторы</p> <p>Раздел 4. Оптические транспаранты</p> <p>Раздел 5. Оптическая память</p> <p>Раздел 6. Цифровые и аналоговые преобразования в оптическом тракте</p> <p>Раздел 7. Интегральная и волоконная оптика.</p> <p>Раздел 8. Заключение. Итоги и перспективы развития оптоэлектроники.</p> |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 3 з.е., 108 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|---|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.04.02 Средства отображения информации |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-8 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | изучение студентами методов и средств отображения, передачи, обработки и хранения информации в электронно-вычислительных средствах с использованием свойств оптического излучения. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Основы визуального восприятия Раздел 2. Классификация индикаторов Раздел 3. Активные ЗСИ Раздел 4. Пассивные ЗСИ Раздел 5. Экраны Раздел 6. Схемы управления индикаторами Раздел 7. Применение индикаторных элементов и устройств Раздел 8. Заключение. Перспективы развития средств отображения информации. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 3 з.е., 108 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | Б1.В.ДВ.04.03 Метрология интегральных СВЧ-устройств |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | ПК-3, ПК-4, ПК-8 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с измерением электрических параметров электронной компонентной базы и радиоэлектронной аппаратуры, особенности измерения электрических параметров СВЧ устройств, их специфики и особенностей, навыков по планированию, проведение и анализу результатов испытаний модулей электронных СВЧ |

| | |
|--|---|
| | с целью обеспечения и оценки их качества в процессе проектирования и изготовления электронных средств в соответствии с требованиями, предъявляемыми к конструкторам и технологам электронных средств. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Основы электроники Раздел 2. Классификация ЭКБ. Особенности каждого вида ЭКБ. Раздел 3. СВЧ-элементы и особенности измерений в СВЧ-диапазоне Раздел 4. Испытания ЭКБ на надежность |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 3 з.е., 108 часа. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация программы практики

| | |
|---|---|
| Практика | Б2.О.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Практика нацелена на формирование компетенций | УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 |
| Цель прохождения практики | закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при теоретическом обучении, подготовка их к изучению последующих специальных дисциплин и прохождению производственной практики; знакомство с особенностями из-бранной специальности, с производством в целом и его структурными подразделениями; приобретение первых практических навыков в сфере будущей профессиональной деятельности. |
| Общая трудоемкость практики | 3 з.е., 108 часов |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |

Аннотация программы практики

| | |
|--|--|
| Практика | Б2.О.02(П) Преддипломная |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |

| | |
|---|--|
| Практика нацелена на формирование компетенций | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Цель прохождения практики | подготовка студента к выполнению магистерской диссертации путём закрепления навыков проведения самостоятельных научных исследований, которые являются логическим продолжением и развитием научных исследований, ранее выполнявшихся студентами в порядке участия в НИР выпускающей кафедры и других подразделений вуза, в работах конструкторско-технологических служб заводов, НИИ и других организаций, а также подбора, изучения, систематизации и обобщения результатов научно-технического и патентного поиска по теме магистерской диссертации и результатов собственных теоретико-экспериментальных исследований. |
| Общая трудоемкость практики | 21 з.е., 756 часов |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |

Аннотация программы практики

| | |
|---|--|
| Практика | Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Практика нацелена на формирование компетенций | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-14 |
| Цель прохождения практики | подготовка студента к выполнению магистерской диссертации путём закрепления навыков проведения самостоятельных научных исследований, которые являются логическим продолжением и развитием научных исследований, выполнявшихся студентами в порядке участия в НИР выпускающей кафедры и других подразделений вуза, в работах конструкторско-технологических служб заводов, НИИ и других организаций, а также подбора, изучения, систематизации и обобщения результатов научно-технического и патентного поиска по теме магистерской диссертации и результатов собственных теоретико-экспериментальных исследований. |
| Общая трудоемкость практики | 21 з.е., 756 часов |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |

Аннотация программы практики

| | |
|---|--|
| Практика | Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Практика нацелена на формирование компетенций | ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14 |
| Цель прохождения практики | формирование у магистрантов навыков и умений профессионального мастерства и использования их в дальнейшей профессиональной деятельности. |
| Общая трудоемкость практики | 3 з.е., 108 часов |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |

Аннотация программы практики

| | |
|---|--|
| Практика | Б2.В.01(П) Педагогическая |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Практика нацелена на формирование компетенций | ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10 |
| Цель прохождения практики | формирование у магистрантов навыков и умений педагогического мастерства и использования их в дальнейшей профессиональной деятельности. |
| Общая трудоемкость практики | 3 з.е., 108 часов |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | ФТД.01 Психология и педагогика высшей школы |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |

| | |
|--|---|
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | УК-3 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | усвоение магистрами психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной педагогической деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для профессиональной деятельности |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Педагогика высшей школы Раздел 2. Психология высшей школы |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 1 зачетная единица, 36 часов. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |

Аннотация рабочей программы

| | |
|--|--|
| Дисциплина (модуль) | ФТД.02 Информационная безопасность в профессиональной деятельности |
| Уровень образования | магистратура |
| Квалификация | магистр |
| Направление подготовки / специальность | 11.04.03 « Конструирование и технология электронных средств» |
| Профиль / программа / специализация | «Элементы и устройства электронно-вычислительных средств» |
| Дисциплина (модуль) нацелена на формирование компетенций | УК-1 |
| Цель освоения дисциплины (модуля) | формирование у будущих выпускников теоретических знаний и умений в области организации своей профессиональной деятельности с учетом современных положений и средств информационной безопасности. |
| Перечень разделов дисциплины | Раздел 1. Информационная безопасность и ее обеспечение в профессиональной деятельности Раздел 2. Инструментальные средства обеспечения информационной безопасности |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 1 зачетная единица, 36 часов. |
| Форма промежуточной аттестации | зачет |