

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать: Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

Уметь: Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности;

Владеть: Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

Уметь:

- Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности;

Владеть:

- Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

## **2. Место дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Правоведение, Химия.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Правоведение**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Правоведение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Знать: Знать права и обязанности человека и гражданина, основы законодательства и правового поведения.

Уметь: Уметь давать правовую оценку событиям и ситуациям, оказывающим влияние на политику и общество, выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности; давать оценку ситуациям, связанным с коррупционным поведением.

Владеть: Демонстрировать понимание социальных, правовых, этических последствий коррупционных действий.

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  
Знать: Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь: Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.

Владеть: Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать права и обязанности человека и гражданина, основы законодательства и правового поведения.

- Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь:

- Уметь давать правовую оценку событиям и ситуациям, оказывающим влияние на политику и общество, выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности; давать оценку ситуациям, связанным с коррупционным поведением.

- Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.

Владеть:

- Демонстрировать понимание социальных, правовых, этических последствий коррупционных действий.

- Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.

## **2. Место дисциплины "Правоведение" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Программирование**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Программирование", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать основные конструкции процедурного программирования.

Уметь: Уметь решать прикладные задачи алгоритмической обработки данных.

Владеть: Владеть методами поиска, хранения, обработки информации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основные конструкции процедурного программирования.

Уметь:

- Уметь решать прикладные задачи алгоритмической обработки данных.

Владеть:

- Владеть методами поиска, хранения, обработки информации.

## **2. Место дисциплины "Программирование" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы программирования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Промышленная электроника**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Промышленная электроника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать: Знать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"; устройство, назначение и основные электрические параметры радиоэлектронных компонентов; основные электрические характеристики радиоэлектронных компонентов; требования к электромагнитной совместимости радиоэлектронных изделий.

Уметь: Уметь планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; анализировать и находить "узкие места" в радиоэлектронных изделиях.

Владеть: Владеть навыками получения характеристик радиоэлектронных компонентов; навыками оценки электромагнитной совместимости радиоэлектронных изделий при помощи контрольно-измерительного оборудования.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"; устройство, назначение и основные электрические параметры радиоэлектронных компонентов; основные электрические характеристики радиоэлектронных компонентов; требования к электромагнитной совместимости радиоэлектронных изделий.

-

-

-

Уметь:

- Уметь планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; анализировать и находить "узкие места" в радиоэлектронных изделиях.

Владеть:

- Владеть навыками получения характеристик радиоэлектронных компонентов; навыками оценки электромагнитной совместимости радиоэлектронных изделий при помощи контрольно-измерительного оборудования.

## **2. Место дисциплины "Промышленная электроника" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы схемотехники и технического проектирования, Основы электроники, Введение в электронику.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Знать основы здорового образа жизни, показатели физической нагрузки и физического развития, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь: Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; получать и анализировать данные показателей физической активности с использованием электронных средств (мобильных приложений "Здоровье" (Huawei Health), Mi Fit, STRAVA); подбирать формы, средства и методы физического воспитания для гармоничного физического развития, сохранения и укрепления здоровья

Владеть: Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой с использованием электронных средств (мобильных приложений "Здоровье" (Huawei Health), Mi Fit, STRAVA); техникой выполнения физических упражнений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основы здорового образа жизни, показатели физической нагрузки и физического развития, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь:

- Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; получать и анализировать данные показателей физической активности с использованием электронных средств (мобильных приложений "Здоровье" (Huawei Health), Mi Fit, STRAVA); подбирать формы, средства и методы физического воспитания для гармоничного физического развития, сохранения и укрепления здоровья

Владеть:

- Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой с использованием электронных средств (мобильных приложений "Здоровье" (Huawei Health), Mi Fit, STRAVA); техникой выполнения физических упражнений.

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физическая культура и спорт.

Дисциплина входит обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1, включая компетенции мониторинга показателей физической нагрузки и реакции организма на них с использованием информационных технологий, актуальность применения которых объясняется их доступностью и необходимостью формирования осознанного отношения к показателям здоровья и физической активности, а также самоконтролю за состоянием организма, в том числе в профессиональной деятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дополнительные главы математики**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дополнительные главы математики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

Знать: Знать основные понятия, методы и приемы теории вероятностей и математической статистики

Уметь: Уметь выполнять статистическую обработку стохастических результатов

Владеть: Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием методов математической статистики

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основные понятия, методы и приемы теории вероятностей и математической статистики

Уметь:

- Уметь выполнять статистическую обработку стохастических результатов

Владеть:

- Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием методов математической статистики

## **2. Место дисциплины "Дополнительные главы математики" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Информатика**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информатика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Знать: Знать теоретические основы информатики; методы и требования обеспечения информационной

безопасности при реализации информационных процессов; функциональные и вычислительные задачи

профессиональной деятельности; функциональные возможности инструментальных средств информационно-коммуникационных технологий обработки данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методы и средства ИТ для поиска и анализа информации из различных источников.

Уметь: Уметь применять методы и средства реализации информационных процессов, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; применять современные методы и средства

защиты, необходимые для сохранения конфиденциальности информации; применять современные инструментальные средства офисного пакета MS Office для реализации информационнокоммуникационных технологий в процессе решения стандартных задач и задач поиска, анализа, обработки информации из различных источников и представлять результаты в требуемом формате.

Владеть: Владеть навыками компьютерной обработки информации, основами библиографической культуры с

применением информационно-коммуникационных технологий, навыками использования методов и способов защиты информации в профессиональной деятельности; навыками работы с инструментальными

средствами информационных технологий обработки текстовых и табличных данных, баз данных и иллюстративной графики в современных программных средах, применяемыми для решения конкретных

категорий задач, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать теоретические основы информатики; методы и требования обеспечения информационной

- безопасности при реализации информационных процессов; функциональные и вычислительные задачи

- профессиональной деятельности; функциональные возможности инструментальных средств

- информационно-коммуникационных технологий обработки данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности; методы и средства ИТ для поиска и анализа информации из

различных

- источников.

Уметь:

- Уметь применять методы и средства реализации информационных процессов, необходимые для

- решения стандартных задач профессиональной деятельности; применять современные методы и средства

- защиты, необходимые для сохранения конфиденциальности информации; применять современные

- инструментальные средства офисного пакета MS Office для реализации информационнокоммуникационных технологий в процессе решения стандартных задач и задач поиска, анализа, обработки информации из различных источников и представлять результаты в требуемом формате.

Владеть:

- Владеть навыками компьютерной обработки информации, основами библиографической культуры

с

- применением информационно-коммуникационных технологий, навыками использования методов и

- способов защиты информации в профессиональной деятельности; навыками работы с инструментальными
- средствами информационных технологий обработки текстовых и табличных данных, баз данных и
- иллюстративной графики в современных программных средах, применяемыми для решения конкретных
- категорий задач, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

## **2. Место дисциплины "Информатика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История России**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История России", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать: Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.

Уметь: Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть: Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.

Уметь:

- Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть:

- Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.

## **2. Место дисциплины "История России" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Конструирование устройств автоматики**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Конструирование устройств автоматики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать: Знать современные информационные технологии, требования конструкторской документации, их назначение, источники получения, особенности установки и принципы работы; требования нормативной документации, используемой при подготовке текстовой и конструкторско-технологической документации.

Уметь: Уметь применять современные информационные технологии при подготовке конструкторской документации с учетом требований нормативной документации.

Владеть: Владеть способностью применять информационные технологии на всех этапах подготовки документации.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать современные информационные технологии, требования конструкторской документации, их назначение, источники получения, особенности установки и принципы работы; требования нормативной документации, используемой при подготовке текстовой и конструкторско-технологической документации.

Уметь:

- Уметь применять современные информационные технологии при подготовке конструкторской документации с учетом требований нормативной документации.

Владеть:

- Владеть способностью применять информационные технологии на всех этапах подготовки документации.

## **2. Место дисциплины "Конструирование устройств автоматики" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы микропроцессорной техники, Основы схмотехники и технического проектирования, Основы электроники.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Конструкционное материаловедение**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Конструкционное материаловедение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность

Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов, их влияние на структуру, а структуры - на свойства современных материалов;

области применения различных современных материалов для изготовления продукции общего и электротехнического машиностроения, их состав, структуру, свойства, способы обработки.

Уметь: формулировать служебное назначение изделий общего и электротехнического машиностроения,

определять требования к их качеству;

назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств;

выбирать способы восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся поверхностей деталей;

выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.

Владеть: навыками работы на контрольно- измерительном и испытательном оборудовании;

навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений;

навыками выбора материалов и назначения их предварительной и окончательной обработки.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и

- эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов, их влияние на

- структуру, а структуры - на свойства современных материалов;

- области применения различных современных материалов для изготовления продукции общего и

- электротехнического машиностроения, их состав, структуру, свойства, способы обработки.

Уметь:

- формулировать служебное назначение изделий общего и электротехнического машиностроения,

- определять требования к их качеству;

- назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств;

- выбирать способы восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся поверхностей деталей;

- выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.

Владеть:

- навыками работы на контрольно- измерительном и испытательном оборудовании;

- навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений;

- навыками выбора материалов и назначения их предварительной и окончательной обработки.

## **2. Место дисциплины "Конструкционное материаловедение" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Химия.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Корпусирование электронных устройств**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Корпусирование электронных устройств", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность

Знать: Знать условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды.

Уметь: Уметь соблюдать требования технологической документации на процесс корпусирования изделий "система в корпусе"; проводить оценку качества проектных решений.

Владеть: Владеть приемами проектирования, направленными на выполнения требований технического задания.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды.

Уметь:

- Уметь соблюдать требования технологической документации на процесс корпусирования изделий "система в корпусе"; проводить оценку качества проектных решений.

Владеть:

- Владеть приемами проектирования, направленными на выполнения требований технического задания.

## **2. Место дисциплины "Корпусирование электронных устройств" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Моделирование электронных устройств, Основы схемотехники и технического проектирования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математика**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать основные понятия и теоремы математики

Уметь: Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач

Владеть: Владеть основными техниками математических расчетов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основные понятия и теоремы математики

Уметь:

- Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач

Владеть:

- Владеть основными техниками математических расчетов

## **2. Место дисциплины "Математика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Менеджмент производственной безопасности**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Менеджмент производственной безопасности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"

Знать: Знать требования к хранению кристаллов и компонентов, применяемых при изготовлении изделий

"система в корпусе" и к обращению с ними; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.

Уметь: Уметь работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

Владеть: Владеть навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе".

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать требования к хранению кристаллов и компонентов, применяемых при изготовлении изделий

- "система в корпусе" и к обращению с ними; требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.

Уметь:

- Уметь работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

Владеть:

- Владеть навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе".

## **2. Место дисциплины "Менеджмент производственной безопасности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Метрология, стандартизация и сертификация**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"

Знать: Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий система в корпусе требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе".

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий система в корпусе оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

Владеть: Владеть навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать: Знать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий система в корпусе требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий система в корпусе

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий система в корпусе.

Владеть: Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий система в корпусе.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий система в корпусе требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе";

- Знать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий система в корпусе требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий система в корпусе

Уметь:

- Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий система в корпусе оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

- Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий система в корпусе.

Владеть:

- Владеть навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.

- Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий система в корпусе.

## **2. Место дисциплины "Метрология, стандартизация и сертификация" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Физика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Моделирование электронных устройств 1**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Моделирование электронных устройств 1", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

Знать: Знать методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере; основные принципы построения моделей электронных схем.

Уметь: Уметь работать со специальной литературой и программными средствами по вопросам математического моделирования сигналов и процессов; описывать алгоритмы функционирования электронных схем языком моделирования.

Владеть: Владеть формами математического описания установившихся и переходных режимов и методами решения; практическими приемами составления моделей аналоговых и цифровых компонентов электронных устройств, а также элементов их конструктивной реализации; навыками работы с наиболее распространенными пакетами прикладных программ.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере; основные принципы построения моделей электронных схем.

Уметь:

- Уметь работать со специальной литературой и программными средствами по вопросам математического моделирования сигналов и процессов; описывать алгоритмы функционирования электронных схем языком моделирования.

Владеть:

- Владеть формами математического описания установившихся и переходных режимов и методами решения; практическими приемами составления моделей аналоговых и цифровых компонентов электронных устройств, а также элементов их конструктивной реализации; навыками работы с наиболее распространенными пакетами прикладных программ.

## **2. Место дисциплины "Моделирование электронных устройств 1" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, Математика, Теоретические основы электротехники, Физика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Моделирование электронных устройств 2**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Моделирование электронных устройств 2", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

Знать: Знать методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере; основные принципы построения моделей электронных схем.

Уметь: Уметь работать со специальной литературой и программными средствами по вопросам математического моделирования сигналов и процессов; описывать алгоритмы функционирования электронных схем языком моделирования.

Владеть: Владеть формами математического описания установившихся и переходных режимов и методами решения; практическими приемами составления моделей аналоговых и цифровых компонентов электронных устройств, а также элементов их конструктивной реализации; навыками работы с наиболее распространенными пакетами прикладных программ.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере; основные принципы построения моделей электронных схем.

Уметь:

- Уметь работать со специальной литературой и программными средствами по вопросам математического моделирования сигналов и процессов; описывать алгоритмы функционирования электронных схем языком моделирования.

Владеть:

- Владеть формами математического описания установившихся и переходных режимов и методами решения; практическими приемами составления моделей аналоговых и цифровых компонентов электронных устройств, а также элементов их конструктивной реализации; навыками работы с наиболее распространенными пакетами прикладных программ.

## **2. Место дисциплины "Моделирование электронных устройств 2" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, Математика, Теоретические основы электротехники, Физика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Монтаж и наладка электронных устройств**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Монтаж и наладка электронных устройств", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус  
Знать: Знать цели и задачи электромонтажа, правила выполнения объемного монтажа с учетом электромагнитной совместимости и помехозащищенности, назначение пусконаладочных работ; правила выполнения соединений, отверстий, контактных площадок печатных плат; неисправности, дефекты и неполадки в работе электронных приборов и устройств; классификацию методов обнаружения неисправностей, структурные схемы средств технического диагностирования, особенности отыскания неисправностей телеконтролирующего оборудования; импульсные сигналы и их параметры, электронные измерительные приборы.

Уметь: Уметь выполнять объемный электромонтаж, экранировать проводники, заземлять конструкции электронных устройств, использовать оборудование и устройства пусконаладочных работ, обеспечить безопасность труда при работе по наладке телеконтролирующего оборудования; изготавливать чертежи печатных плат ручным и машинным методами, размещать навесные элементы печатных плат, применять микросхемы для построения устройств импульсной техники; использовать аппаратуру для измерения параметров приборов, составлять алгоритмы поиска неисправностей; использовать средства диагностирования неисправностей, выявлять признаки исправной работы электронных приборов и устройств.

Владеть: Владеть навыками конструирования устройств с точки зрения монтажа, проведения пусконаладочных работ, наладки измерительных приборов, наладки телеконтролирующего оборудования; методами конструирования печатных плат; навыками оценки работы электронных приборов и устройств, методами диагностирования электронных приборов и устройств, методами определения работоспособности электроники по динамическим характеристикам, методами "компактного тестирования" или "сигнатурного анализа", методами борьбы и подавления шумов.

универсальных компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать: Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Уметь: Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть: Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать цели и задачи электромонтажа, правила выполнения объемного монтажа с учетом электромагнитной совместимости и помехозащищенности, назначение пусконаладочных работ; правила выполнения соединений, отверстий, контактных площадок печатных плат; неисправности, дефекты и неполадки в работе электронных приборов и устройств; классификацию методов обнаружения неисправностей, структурные схемы средств технического диагностирования, особенности отыскания неисправностей телеконтролирующего оборудования; импульсные сигналы и их параметры, электронные измерительные приборы.

-

- Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Уметь:

- Уметь выполнять объемный электромонтаж, экранировать проводники, заземлять конструкции электронных устройств, использовать оборудование и устройства пусконаладочных работ, обеспечить безопасность труда при работе по наладке телеконтролирующего оборудования; изготавливать чертежи печатных плат ручным и машинным методами, размещать навесные элементы печатных плат, применять микросхемы для построения устройств импульсной техники; использовать аппаратуру для измерения параметров приборов, составлять алгоритмы поиска неисправностей; использовать средства

диагностирования неисправностей, выявлять признаки исправной работы электронных приборов и устройств.

- Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть:

- Владеть навыками конструирования устройств с точки зрения монтажа, проведения пусконаладочных работ, наладки измерительных приборов, наладки телеконтролирующего оборудования; методами конструирования печатных плат; навыками оценки работы электронных приборов и устройств, методами диагностирования электронных приборов и устройств, методами определения работоспособности электроники по динамическим характеристикам, методами "компактного тестирования" или "сигнатурного анализа", методами борьбы и подавления шумов.

- Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

## **2. Место дисциплины "Монтаж и наладка электронных устройств" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Промышленная электроника, Теоретические основы электротехники, Основы электроники, Электромагнитная совместимость.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Введение в электронику**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Введение в электронику", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Знать: Знать информационные ресурсы, посвященные электронике; объекты профессиональной деятельности выпускника данного направления; область профессиональной деятельности выпускника данного направления; типовые схемы электроники.

Уметь: Уметь собирать и анализировать информацию из различных источников и баз данных; анализировать простейшие схемы электроники и разбивать их на функциональные блоки; разрабатывать простейшие электронные схемы.

Владеть: Владеть основными навыками информационной безопасности; навыками разработки простейших электронных схем

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать информационные ресурсы, посвященные электронике; объекты профессиональной деятельности выпускника данного направления; область профессиональной деятельности выпускника данного направления; типовые схемы электроники.

-

Уметь:

- Уметь собирать и анализировать информацию из различных источников и баз данных; анализировать простейшие схемы электроники и разбивать их на функциональные блоки; разрабатывать простейшие электронные схемы.

Владеть:

- Владеть основными навыками информационной безопасности; навыками разработки простейших электронных схем

## **2. Место дисциплины "Введение в электронику" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Всеобщая история**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Всеобщая история", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать: Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных

культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания

Уметь: Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть: Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества,

способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с

историческими и этнокультурными особенностями развития общества.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического

знания

Уметь:

- Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть:

- Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, - способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в

соответствии с

- историческими и этнокультурными особенностями развития общества.

## **2. Место дисциплины "Всеобщая история" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История России.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Знать основы здорового образа жизни, показатели физической нагрузки и физического развития, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь: Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать формы, средства и методы физического воспитания для гармоничного физического развития, сохранения и укрепления здоровья

Владеть: Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; техникой выбора физических упражнений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основы здорового образа жизни, показатели физической нагрузки и физического развития, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь:

- Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать формы, средства и методы физического воспитания для гармоничного физического развития, сохранения и укрепления здоровья

Владеть:

- Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; техникой выбора физических упражнений.

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физическая культура и спорт.

Дисциплина входит обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь: Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.

Уметь:

- Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть:

- Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физическая культура и спорт.

Дисциплина входит обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Измерительная техника**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Измерительная техника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"

Знать: Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе".

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе".

Владеть: Владеть навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать: Знать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе".

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе".

Владеть: Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе".

- Знать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе".

Уметь:

- Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе".

- Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе".

Владеть:

- Владеть навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.

- Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".

## **2. Место дисциплины "Измерительная техника" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Метрология, стандартизация и сертификация, Основы программирования, Основы схемотехники и технического проектирования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера

Уметь: читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере

Владеть: навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера

Уметь:

- читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере

Владеть:

- навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Надежность изделий и систем**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Надежность изделий и систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать: Знать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"; основные положения теории надежности; методы оценки надежности технической системы.

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; применять основные положения теории надежности для решения прикладных задач в технических системах.

Владеть: Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками расчета показателей надежности технических систем; способностью предлагать способы повышения надежности радиоэлектронных изделий.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"; основные положения теории надежности; методы оценки надежности технической системы.

Уметь:

- Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; применять основные положения теории надежности для решения прикладных задач в технических системах.

Владеть:

- Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками расчета показателей надежности технических систем; способностью предлагать способы повышения надежности радиоэлектронных изделий.

## **2. Место дисциплины "Надежность изделий и систем" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Моделирование электронных устройств, Основы схемотехники и технического проектирования, Основы электроники.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы микропроцессорной техники**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы микропроцессорной техники", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать: Знать функциональные характеристики изделия "система в корпусе", установленные в технической документации; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для измерений параметров изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе".

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах.

Владеть: Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать функциональные характеристики изделия "система в корпусе", установленные в технической документации; техническую документацию на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для измерений параметров изделий "система в корпусе"; требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе".

Уметь:

- Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах.

Владеть:

- Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".

## **2. Место дисциплины "Основы микропроцессорной техники" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы программирования**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы программирования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-5 - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Знать: Стандартные элементы ввода-вывода пользовательского интерфейса программы, методы получения данных от объектов пользовательского интерфейса и передачи данных в них

Уметь: Разрабатывать алгоритмы и программы с графическим пользовательским интерфейсом

Владеть: Навыком разработки алгоритмов и программ с графическим пользовательским интерфейсом

универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать основные понятия и теоремы разделов курса.

Уметь: Уметь работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу.

Владеть: Владеть основными техниками математических расчетов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основные понятия и теоремы разделов курса.

- Стандартные элементы ввода-вывода пользовательского интерфейса программы, методы получения данных от объектов пользовательского интерфейса и передачи данных в них

Уметь:

- Уметь работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу.

- Разрабатывать алгоритмы и программы с графическим пользовательским интерфейсом

Владеть:

- Владеть основными техниками математических расчетов.

- Навыком разработки алгоритмов и программ с графическим пользовательским интерфейсом

## **2. Место дисциплины "Основы программирования" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы схемотехники и технического проектирования**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы схемотехники и технического проектирования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус  
Знать: Знать элементную базу электронного приборостроения, связь конструкторских решений с уровнем развития технологий электронного приборостроения.

Уметь: Уметь выполнять анализ и синтез комбинационных схем, разрабатывать схемы ряда цифровых устройств на основе микросхем.

Владеть: Владеть приемами использования интегральных схем при разработке и монтаже цифровых устройств, навыком проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ.

ПК-4 - Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность

Знать: Знать условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды.

Уметь: Уметь соблюдать требования технологической документации на процесс корпусирования изделий система в корпусе; проводить оценку качества проектных решений.

Владеть: Владеть приемами проектирования, направленными на выполнения требований технического задания.

универсальных компетенций:

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

Знать: Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.

Уметь: Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.

Владеть: Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Знать: Составляющие стоимости электронных компонентов, методы оценки требуемого соотношения надежности и стоимости, основные экономические показатели (себестоимость, срок окупаемости, амортизация) и методы их расчета

Уметь: Выбирать электронные компоненты исходя из стоимости и надежности конечного изделия

Владеть: Навыками выбора электронных компонентов исходя из стоимости и надежности конечного изделия

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать элементную базу электронного приборостроения, связь конструкторских решений с уровнем развития технологий электронного приборостроения.

- Знать условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды.

- Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.

- Составляющие стоимости электронных компонентов, методы оценки требуемого соотношения надежности и стоимости, основные экономические показатели (себестоимость, срок окупаемости, амортизация) и методы их расчета

Уметь:

- Уметь выполнять анализ и синтез комбинационных схем, разрабатывать схемы ряда цифровых устройств на основе микросхем.

- Уметь соблюдать требования технологической документации на процесс корпусирования изделий система в корпусе; проводить оценку качества проектных решений.

- Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.

- Выбирать электронные компоненты исходя из стоимости и надежности конечного изделия

Владеть:



- Владеть приемами использования интегральных схем при разработке и монтаже цифровых устройств, навыком проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ.
- Владеть приемами проектирования, направленными на выполнения требований технического задания.
- Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
- Навыками выбора электронных компонентов исходя из стоимости и надежности конечного изделия

## **2. Место дисциплины "Основы схемотехники и технического проектирования" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Физика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы управления проектами**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы управления проектами", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.

Уметь: Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.

Владеть: Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.

Уметь:

- Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.

Владеть:

- Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.

## **2. Место дисциплины "Основы управления проектами" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы управления профессиональной деятельностью.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы управления профессиональной деятельностью**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы управления профессиональной деятельностью", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
Знать: Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.  
Уметь: Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.  
Владеть: Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.  
Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.  
Владеть: методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.

- основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Уметь:

- Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.

- эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.

Владеть:

- Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.

- методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

## **2. Место дисциплины "Основы управления профессиональной деятельностью" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы электроники**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы электроники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать: процессы, протекающие в схемах электронного устройств

Уметь: рассчитывать и анализировать процессы протекающие в схемах электронного устройств

Владеть: навыками проектирования и расчета электронных схем

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- процессы, протекающие в схемах электронного устройств

Уметь:

- рассчитывать и анализировать процессы протекающие в схемах электронного устройств

Владеть:

- навыками проектирования и расчета электронных схем

## **2. Место дисциплины "Основы электроники" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Профессиональный русский язык**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Профессиональный русский язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: стилистические особенности составления устных высказываний и письменных текстов на русском языке в сфере профессиональной деятельности.

Уметь: вести обмен информацией на русском языке с учетом специфики ситуации в профессиональной коммуникации.

Владеть: навыками составления устных и письменных научно-технических и деловых текстов разных жанров на русском языке.

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать: ценностные основания межкультурного взаимодействия, социокультурные традиции, национальную специфику речевого этикета.

Уметь: анализировать особенности речевого поведения представителей различных культур.

Владеть: навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- стилистические особенности составления устных высказываний и письменных текстов на русском языке в сфере профессиональной деятельности.

- ценностные основания межкультурного взаимодействия, социокультурные традиции, национальную специфику речевого этикета.

Уметь:

- вести обмен информацией на русском языке с учетом специфики ситуации в профессиональной коммуникации.

- анализировать особенности речевого поведения представителей различных культур.

Владеть:

- навыками составления устных и письменных научно-технических и деловых текстов разных жанров на русском языке.

- навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества.

## **2. Место дисциплины "Профессиональный русский язык" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Развитие в профессии - путь к успешной карьере**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Развитие в профессии - путь к успешной карьере", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знать: Знать:

требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации

Уметь: Уметь:

определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Владеть: Владеть:

современными технологиями для саморазвития и самопрезентации

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать:

- требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации

Уметь:

- Уметь:

- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Владеть:

- Владеть:

- современными технологиями для саморазвития и самопрезентации

## **2. Место дисциплины "Развитие в профессии - путь к успешной карьере" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы управления проектами, Основы управления профессиональной деятельностью.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Русский язык**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Русский язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: правила построения устных и письменных высказываний на русском языке в различных ситуациях общения.

Уметь: вести обмен информацией на русском языке в устной и письменной формах с учетом ситуации общения.

Владеть: навыками создания устных и письменных текстов на русском языке в деловом и повседневном общении.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- правила построения устных и письменных высказываний на русском языке в различных ситуациях общения.

Уметь:

- вести обмен информацией на русском языке в устной и письменной формах с учетом ситуации общения.

Владеть:

- навыками создания устных и письменных текстов на русском языке в деловом и повседневном общении.

## **2. Место дисциплины "Русский язык" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Русский язык и культура речи**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Русский язык и культура речи", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

Уметь: Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке.

Владеть: Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

Уметь:

- Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке.

Владеть:

- Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.

## **2. Место дисциплины "Русский язык и культура речи" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История России.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Силовая электроника**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Силовая электроника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

Знать: Знать методы экспериментальных исследований и основные приемы обработки и представления полученных данных; принцип действия и особенности применения силовых полупроводниковых приборов; основные схемотехнические решения устройств силовой электроники.

Уметь: Уметь использовать основные приемы обработки и представления полученных данных; проектировать устройства силовой электроники электроэнергетических и электротехнических систем и отдельные их компоненты; использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию схем аналоговой, импульсной и цифровой электроники.

Владеть: Владеть навыками проведения экспериментальных исследований; навыками обработки и представления полученных данных; навыками поиска технической информации об элементах устройств силовой электроники; навыками анализа различных вариантов технического решения; навыками элементарных расчетов силовых электронных преобразователей.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать методы экспериментальных исследований и основные приемы обработки и представления полученных данных; принцип действия и особенности применения силовых полупроводниковых приборов; основные схемотехнические решения устройств силовой электроники.

Уметь:

- Уметь использовать основные приемы обработки и представления полученных данных; проектировать устройства силовой электроники электроэнергетических и электротехнических систем и отдельные их компоненты; использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию схем аналоговой, импульсной и цифровой электроники.

Владеть:

- Владеть навыками проведения экспериментальных исследований; навыками обработки и представления полученных данных; навыками поиска технической информации об элементах устройств силовой электроники; навыками анализа различных вариантов технического решения; навыками элементарных расчетов силовых электронных преобразователей.

## **2. Место дисциплины "Силовая электроника" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Основы электроники, Введение в электронику.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Телекоммуникационные устройства и системы**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Телекоммуникационные устройства и системы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Знать: Знать методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь: Уметь создавать системы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных с элементами обеспечения информационной безопасности.

Владеть: Владеть способами создания систем поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с элементами обеспечения информационной безопасности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

- Уметь создавать системы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных с элементами обеспечения информационной безопасности.

Владеть:

- Владеть способами создания систем поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с элементами обеспечения информационной безопасности.

## **2. Место дисциплины "Телекоммуникационные устройства и системы" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Основы программирования, Программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретические основы электротехники**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретические основы электротехники", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

Знать: Знать основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах.

Уметь: Уметь выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин.

Владеть: Владеть методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; инженерными методами анализа простейших электромагнитных полей; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах.

Уметь:

- Уметь выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин.

Владеть:

- Владеть методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; инженерными методами анализа простейших электромагнитных полей; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

## **2. Место дисциплины "Теоретические основы электротехники" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Физика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теория автоматического управления**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теория автоматического управления", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

Знать: Знать базовые законы, методы теории автоматического управления (ТАУ), принципы управления, математические модели звеньев и систем, структуры систем автоматического управления (САУ), методы их анализа, синтеза и моделирования.

Уметь: Уметь обоснованно выбирать и грамотно использовать нужные методы для решения конкретных задач, составлять адекватные математические модели, выбирать наилучшую структуру САУ и принцип управления, проводить анализ, синтез и моделирование САУ, исходя из действующих правовых норм, имеющихся норм и ограничений.

Владеть: Владеть методами анализа и синтеза САУ для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, исходя из действующих правовых норм, имеющихся норм и ограничений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать базовые законы, методы теории автоматического управления (ТАУ), принципы управления, математические модели звеньев и систем, структуры систем автоматического управления (САУ), методы их анализа, синтеза и моделирования.

Уметь:

- Уметь обоснованно выбирать и грамотно использовать нужные методы для решения конкретных задач, составлять адекватные математические модели, выбирать наилучшую структуру САУ и принцип управления, проводить анализ, синтез и моделирование САУ, исходя из действующих правовых норм, имеющихся норм и ограничений.

Владеть:

- Владеть методами анализа и синтеза САУ для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, исходя из действующих правовых норм, имеющихся норм и ограничений.

## **2. Место дисциплины "Теория автоматического управления" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технический английский язык**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технический английский язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать: Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; нормы и строй изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера.

Уметь: Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере.

Владеть: Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; нормы и строй изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера.

Уметь:

- Уметь читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере.

Владеть:

- Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения.

## **2. Место дисциплины "Технический английский язык" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технология изготовления электронных изделий**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технология изготовления электронных изделий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"

Знать: Знать технологическую документацию, определяющую процесс подготовки и тестирования кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе".

Уметь: Уметь оформлять отчетную документацию о выполняемых работах.

Владеть: Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе".

универсальных компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать: Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Уметь: Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть: Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать технологическую документацию, определяющую процесс подготовки и тестирования кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе".

- Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

-

Уметь:

- Уметь оформлять отчетную документацию о выполняемых работах.

- Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть:

- Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе".

- Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

## **2. Место дисциплины "Технология изготовления электронных изделий" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Конструирование устройств автоматики, Конструкционное материаловедение, Корпусирование электронных устройств, Монтаж и наладка электронных устройств, Основы схемотехники и технического проектирования, Основы электроники.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Управление качеством**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Управление качеством", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать: Знать стандарты в области систем менеджмента качества; технические требования к качеству выполняемой работы, качеству собранного/изготовленного изделия "система в корпусе".

Уметь: Уметь оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества.

Владеть: Владеть способностью составления учетной и отчетной документации в соответствии с требованиями системы менеджмента качества.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать стандарты в области систем менеджмента качества; технические требования к качеству выполняемой работы, качеству собранного/изготовленного изделия "система в корпусе".

Уметь:

- Уметь оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества.

Владеть:

- Владеть способностью составления учетной и отчетной документации в соответствии с требованиями системы менеджмента качества.

## **2. Место дисциплины "Управление качеством" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Конструкционное материаловедение, Моделирование электронных устройств.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физика**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов

Уметь: Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов

Владеть: Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов

Уметь:

- Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов

Владеть:

- Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах

## **2. Место дисциплины "Физика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 Дисциплины (модули) ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

В области математики необходимо знать теорию пределов, дифференциальное и интегральное исчисления, решение однородных и неоднородных дифференциальных уравнений.

В области информатики - владеть навыками организационно-коммуникационных технологий на уровне пользователя. В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физическая культура и спорт**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физическая культура и спорт", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знать: Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.

Владеть: Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь:

- Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.

Владеть:

- Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.

## **2. Место дисциплины "Физическая культура и спорт" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философия**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать: Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.

Уметь: Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть: Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знает содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.

Уметь:

- Умеет анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть:

- Владеет навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

## **2. Место дисциплины "Философия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История России, Химия.

В области Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химия**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать: основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы;

Уметь: самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой;

Владеть: основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные законы химической термодинамики и кинетики, свойства растворов, теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные, электрохимические процессы и химические свойства элементов периодической системы;

Уметь:

- самостоятельно анализировать химические процессы, составлять уравнения реакций, выполнять необходимые расчеты, пользоваться справочной литературой;

Владеть:

- основными приемами проведения физико-химических измерений; способностью находить оптимальный подход к решению химических задач.

## **2. Место дисциплины "Химия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин:

Математика.

В области математики: - составление и решение линейных уравнений.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Численные методы**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Численные методы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

Знать: Знать методы компьютерного моделирования электронных схем; основные математические модели компонентов электронных схем; алгоритмы моделирования статических и динамических режимов в электронных схемах.

Уметь: Уметь моделировать на компьютере электронные схемы; применять математические модели электронных компонентов для разработки модели электронной схемы; разрабатывать алгоритмы и программы на персональном компьютере для моделирования электронных схем.

Владеть: Владеть навыками моделирования на компьютере электронных схем; навыками разработки алгоритмов и программ на персональном компьютере для моделирования электронных схем.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать методы компьютерного моделирования электронных схем; основные математические модели компонентов электронных схем; алгоритмы моделирования статических и динамических режимов в электронных схемах.

Уметь:

- Уметь моделировать на компьютере электронные схемы; применять математические модели электронных компонентов для разработки модели электронной схемы; разрабатывать алгоритмы и программы на персональном компьютере для моделирования электронных схем.

Владеть:

- Владеть навыками моделирования на компьютере электронных схем; навыками разработки алгоритмов и программ на персональном компьютере для моделирования электронных схем.

## **2. Место дисциплины "Численные методы" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экологический менеджмент**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экологический менеджмент", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"

Знать: Знать требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.

Уметь: Уметь работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

Владеть: Владеть навыками составления учетной и отчетной документации проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе".

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной

- безопасности и здоровья.

Уметь:

- Уметь работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

Владеть:

- Владеть навыками составления учетной и отчетной документации проведения анализа по

- выявлению бракованных изделий "система в корпусе".

## **2. Место дисциплины "Экологический менеджмент" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электромагнитная совместимость**

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электромагнитная совместимость", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать: Знать уровни помех, основные типы и возможные диапазоны значений электромагнитных помех, источники помех; классы окружающей среды по уровням помех, гальваническое, емкостное и индуктивное влияния; пассивные помехозащитные устройства; основные этапы проведения работ по определению электромагнитной обстановки, источники гармоник, экологические аспекты электромагнитной совместимости.

Уметь: Уметь снижать гальваническое, емкостное и индуктивное влияния; определять электромагнитную обстановку на объектах электроэнергетики; ограничивать уровни гармоник тока и напряжения, нормировать безопасные для человека напряженности электрических и магнитных полей.

Владеть: Владеть способами описания помех; навыками экранирования приборов и помещений; навыками сравнения полученных значений электромагнитных помех с допустимыми уровнями.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать уровни помех, основные типы и возможные диапазоны значений электромагнитных помех, источники помех; классы окружающей среды по уровням помех, гальваническое, емкостное и индуктивное влияния; пассивные помехозащитные устройства; основные этапы проведения работ по определению электромагнитной обстановки, источники гармоник, экологические аспекты электромагнитной совместимости.

Уметь:

- Уметь снижать гальваническое, емкостное и индуктивное влияния; определять электромагнитную обстановку на объектах электроэнергетики; ограничивать уровни гармоник тока и напряжения, нормировать безопасные для человека напряженности электрических и магнитных полей.

Владеть:

- Владеть способами описания помех; навыками экранирования приборов и помещений; навыками сравнения полученных значений электромагнитных помех с допустимыми уровнями.

## **2. Место дисциплины "Электромагнитная совместимость" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Преддипломная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2023

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: Преддипломная практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"

Знать:

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"; выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

Владеть: Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; навыками перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.

Иметь опыт: Иметь опыт контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе".

ПК-2 - Способен выполнять монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус

Знать:

Уметь: Уметь работать на технологическом оборудовании, применяемом при изготовлении изделий "система в корпусе"; соблюдать требования технологической документации на процесс монтажа активной части схемы изделий "система в корпусе"; планировать ресурс рабочего времени изготовления изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; разрабатывать принципиальные электрические и монтажные схемы радиоэлектронных изделий; понимать принципиальные электрические и монтажные схемы радиоэлектронных изделий.

Владеть: Владеть методами отработки технологии монтажа активной части схемы изделия "система в корпусе", отработки новых приемов и режимов процесса монтажа; навыками осуществления процессов изготовления/монтажа активной части схемы изделия "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации; навыками осуществления технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов монтажа активной части схемы изделий "система в корпусе"; навыками разработки принципиальных электрических и монтажных схем радиоэлектронных изделий; навыками понимания принципиальных электрических и монтажных схем радиоэлектронных изделий.

Иметь опыт: Иметь опыт отработки технологии монтажа активной части схемы изделия "система в корпусе", отработки новых приемов и режимов процесса монтажа; осуществления процессов изготовления/монтажа активной части схемы изделия "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации; осуществления технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе"; составления учетной и отчетной документации проведения процессов монтажа активной части схемы изделий "система в корпусе".

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать:

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе"; в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества.

Владеть: Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".  
Иметь опыт: Иметь опыт выполнения методик измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; формирования базы данных измерений параметров активной части "система в корпусе"; статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе".

ПК-4 - Способен выполнять корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверку на герметичность

Знать:

Уметь: Уметь работать на технологическом оборудовании, применяемом для корпусирования изделий "система в корпусе"; работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для испытаний изделий "система в корпусе" на герметичность; соблюдать требования технологической документации на процесс корпусирования изделий "система в корпусе"; планировать ресурс рабочего времени изготовления изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; разрабатывать твердотельные модели изделий и элементов изделий; разрабатывать чертежи элементов изделий и сборочные чертежи изделий на основе твердотельных моделей.  
Владеть: Владеть навыками отработки технологии корпусирования схемы изделий "система в корпусе": отработка новых приемов и режимов процесса сборки; навыками осуществления процессов корпусирования схемы изделий "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации; методами осуществления технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе" на герметичность; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов корпусирования изделий "система в корпусе"; навыками разработки твердотельных моделей изделий и элементов изделий; навыками разработки чертежей элементов изделий и сборочных чертежей изделий на основе твердотельных моделей.

Иметь опыт: Иметь опыт отработки технологии корпусирования схемы изделий "система в корпусе": отработка новых приемов и режимов процесса сборки; осуществления процессов корпусирования схемы изделий "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации; осуществления технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе" на герметичность; составления учетной и отчетной документации проведения процессов корпусирования изделий "система в корпусе".

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: Ознакомительная

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и нанoeлектроника»  
Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2023



## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: Ознакомительная.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-1 - Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

Знать:

Уметь: Уметь работать со специальной литературой и программными средствами; использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Владеть: Владеть практическими приемами составления моделей аналоговых и цифровых компонентов электронных устройств, а также элементов их конструктивной реализации; практическими приемами использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

Иметь опыт: Иметь опыт использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности; навыками работы с наиболее распространенными пакетами прикладных программ.

ОПК-2 - Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

Знать:

Уметь: Уметь использовать основные приемы обработки и представления полученных данных; использовать полученные знания при решении практических задач.

Владеть: Владеть навыками проведения экспериментальных исследований; навыками обработки и представления полученных данных; навыками анализа различных вариантов технического решения.

Иметь опыт: Иметь опыт проведения экспериментальных исследований; практической обработки и представления полученных данных; анализа различных вариантов технического решения.

ОПК-3 - Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Знать:

Уметь: Уметь создавать системы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных с элементами обеспечения информационной безопасности.

Владеть: Владеть способами создания систем поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с элементами обеспечения информационной безопасности.

Иметь опыт: Иметь опыт создания систем поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с элементами обеспечения информационной безопасности.

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Уметь: Уметь применять современные информационные технологии при подготовке конструкторской документации с учетом требований нормативной документации.

Владеть: Владеть способностью применять информационные технологии на всех этапах подготовки документации.

Иметь опыт: Иметь опыт практического применения информационных технологий на всех этапах подготовки документации.

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

Знать:

Уметь: Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.

Владеть: Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.

Иметь опыт: Иметь опыт разработки цели и задач проекта.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика 1

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»

Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2023

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика 1.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"

Знать:

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"; выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

Владеть: Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; навыками перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.

Иметь опыт: Иметь опыт контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе";.

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать:

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе"; в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества.

Владеть: Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе";. Иметь опыт: Иметь опыт выполнения методик измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; формирования базы данных измерений параметров активной части "система в корпусе"; статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе";.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уметь: Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.

Владеть: Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.

Иметь опыт: Иметь опыт самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:

Уметь: Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть: Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Иметь опыт: Иметь опыт идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика 2

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «11.03.04 Электроника и наноэлектроника»

Направленность (профиль) подготовки «01 Промышленная электроника»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2023



## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика 2.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен подготавливать и тестировать кристаллы и компоненты изделия "система в корпусе"

Знать:

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"; выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов.

Владеть: Владеть навыками контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; методами контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; навыками перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; навыками составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.

Иметь опыт: Иметь опыт контроля кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; контроля кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"; перекладки и/или сортировки кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке; составления учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе";.

ПК-3 - Способен контролировать электрические параметры активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Знать:

Уметь: Уметь работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"; оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"; оформлять отчетную документацию о выполняемых работах; планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе"; в рамках установленного задания, графика, плана; получать характеристики радиоэлектронных компонентов; определять параметры радиоэлектронных компонентов экспериментальным путем; определять параметры радиоэлектронных компонентов по маркировке; сопровождать технологические и управленческие процессы на предприятии в соответствии с нормативными документами системы менеджмента качества.

Владеть: Владеть методиками измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками формирования базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; навыками составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе";. Иметь опыт: Иметь опыт выполнения методик измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; формирования базы данных измерений параметров активной части "система в корпусе"; статистической обработки измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"; составления учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе";.

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Уметь: Уметь самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.

Владеть: Владеть современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.

Иметь опыт: Иметь опыт самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:

Уметь: Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

Владеть: Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Иметь опыт: Иметь опыт идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.

