

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Трехгорный технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

_____ Т.И. Улитина

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Трехгорный
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: предлагаемые ОО.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- контролировать выполнение заземления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин;
- читать принципиальные и монтажные схемы;
- производить подбор элементов электрической цепи по заданным параметрам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законы постоянного тока – закон Ома для участка цепи и закон Ома для полной цепи;
- законы последовательного и параллельного соединения резисторов, конденсаторов и катушек;
- принципы использования предохранителей в электронных схемах;
- принципы измерений тока и напряжения в электронных схемах с помощью современных измерительных приборов (мультиметр, осциллограф);
- физические процессы, происходящие в полупроводниках;
- принципы действия основных элементов электронной техники и их условное обозначение на электрических схемах.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки 39 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки 39 часов;
- самостоятельной работы 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Итоговая аттестация по дисциплине	Другие формы контроля

2.2 Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

Задачи воспитания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов			
Естественнонаучный и общепрофессиональный модули			
<p>Профессиональное и трудовое воспитание</p>	<p>- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации программист, техник, специалист по электронным приборам и устройствам, понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Организация системы взаимодействия с Молодежным Объединением и Отраслевым центром компетенций ФГУП "Приборостроительный завод им. К.А. Володина", отделом практики ТТИ НИЯУ МИФИ. 2. Участие и организация профориентационных мероприятий для школьников 1-11 классов. 3. "Дни карьеры ГК «Росатом». 4. Цикл мероприятий, посвященных 75-летию атомной промышленности. 5. Участие в организации внутривузовского чемпионата WorldSkills. 6. Проведение презентаций предприятий, организация встреч работодателей с выпускниками ВО и СПО. 7. Семинары-тренинги для выпускников по навыкам поиска работы и трудоустройству 8. Анкетирование выпускников. 9. Организация адаптации студентов – практикантов в рамках академической мобильности студентов НИЯУ МИФИ. 10. Ежегодный фестиваль для молодежи и школьников горнозаводского края Челябинской области "За техническое образование". 11. Церемония награждения студентов "Трудовое лето". 12. Организация мероприятий по летней занятости студентов. Работа стройотряда "Импульс". 13. Конкурсы профессионального

			мастерства, стажировки, профессиональные пробы.
- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.		
- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности (B16)	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля, для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.		

2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		3	
История развития электроники, материалы электронной техники и их электрофизические свойства.	Содержание учебного материала:	4	1
	Направления развития. Электронная компонентная база. Этапы развития. Ученые и исследователи электроники. Проводники, полупроводники, диэлектрики и их основные электрофизические свойства. Кристаллическая структура и типы межатомных связей.		
Раздел 1.			
Тема 1.1. Природа электрических явлений. Цепи постоянного и переменного токов	Содержание учебного материала:	10	1
	Основы электричества. Ток. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома. Электрические измерения и электроизмерительные приборы. Пассивные и активные элементы электрических цепей. Электрические цепи постоянного и переменного токов. Трансформаторы		
Тема 1.2 Измерительные приборы электровеличин.	Содержание учебного материала	6	1
	Приборы для измерения тока, напряжения и их подключения в электрическую цепь.		
Раздел 2.			
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы: физические основы работы, характеристики, параметры, модели. применение	Содержание учебного материала:	8	1
	Полупроводниковые диоды, стабилитроны, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры, оптоэлектронные устройства. Основные характеристики, параметры, модели и применение.		

Тема 2.2 Основы технологии производства микроэлектронных изделий и элементы интегральных схем	Содержание учебного материала:	4	1
	Основные технологические операции полупроводниковой электроники. Пассивные и активные интегральные элементы по биполярной и полевой технологии.		
Раздел 3.			
Тема 3.1. Коммутационная аппаратура принцип действия.	Содержание учебного материала:	2	1
	Переключатели, кнопки и реле, принцип действия.		
Тема 3.4. Безопасность труда.	Содержание учебного материала:	2	1
	Безопасность труда при работе с электроустановками.		
Зачётное занятие	Дифференцированный зачет	1	3
Всего:		39	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Аудиторная доска для письма;
4. Комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

1. Мультимедийный проектор (стационарный);
2. Ноутбук;
3. Комплекты дидактического материала типовых заданий в бумажном и электронном виде.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

- В.Ш. Берикашвили Основы электроники. 2013г. Для СПО
- С. Н. Епифанов, А. А. Красных Электроизмерительные приборы. 2005г.
Ефимов, И. Е. Основы микроэлектроники: учеб. / И. Е. Ефимов, И. Я. Козырь. – 3-е изд., стер. – СПб. : Изд-во «Лань», 2008. – 384 с.: ил.
- Нанoeлектроника. Ч. 1: Введение в нанoeлектронику / под ред . А. А. Орликовского.-М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. – 719 с.
- Шишкин, Г.Г. Нанoeлектроника: элементы, приборы, устройства: учеб. пособие / Г. Г. Шишкин, И. М. Агеев.-М.: Бином. Лаб. знаний, 2011. – 406 с.

Дополнительная литература:

- Коледов, Л.А. Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок: учеб. пособие / Л.А. Коледов. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2008.
- Титце, У. Полупроводниковая схемотехника: [пер. с нем.] / У. Титце, К. Шенк. – 12-е изд. – М.: ДМК Пресс, 2007. – Т. II. – 942 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Расчетать ток в электроцепи.	Решение задач. Проверка и оценка выполнения практических заданий.
Расчетать сопротивление и емкость в цепях параллельных и последовательных соединений.	Решение задач. Индивидуальный опрос.
Пользоваться измерительными приборами.	Проверка и оценка выполнения практических заданий.
Пользоваться проводами заземления.	Проверка и оценка выполнения практических заданий.
Соединить источники питания параллельно и последовательно.	Решение задач. Проверка и оценка выполнения практических заданий.
Знания:	
Что такое эл. ток, напряжение, сопротивление.	Индивидуальный опрос
Закон Ома, Киргофа для цепи.	Индивидуальный опрос Контрольная работа
Источники питания	Индивидуальный опрос.
Измерительных приборов, включение их в цепь.	Индивидуальный опрос Контрольная работа
Полупроводниковые приборы и микросхемы и их применения.	Индивидуальный опрос.
Коммутационной аппаратуры и ее работы.	Индивидуальный опрос.
Безопасности труда с электроустановками.	Индивидуальный опрос Контрольная работа

5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ПК (на учебных занятиях)
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Технология конкретных ситуаций (ситуационные задачи); - Проектно - исследовательская технология обучения (научные, учебные проекты); - Методы и приёмы работы с текстовой информацией; - Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей); - Практикум.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утверждения, № протокола	Подпись