

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



Рабочая программа учебной дисциплины

Электробезопасность

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

Профиль подготовки
технологический
Квалификация выпускника
техник
Форма обучения
очная

Саратов
2022

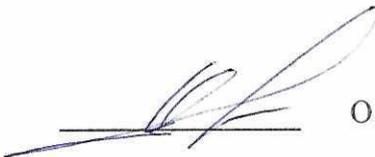
Разработчик: преподаватель О.В. Лошкарева 

Программа одобрена на заседании ЦК электротехнических дисциплин
от 14.04.2022 протокол № 8

Председатель ЦК электротехнических дисциплин


_____ О.В. Лошкарева

Директор колледжа радиоэлектроники
имени П. Н. Яблочкова


_____ О. В. Бреус

Зам. директора по УР


_____ Н.Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 07.12.2017 г. № 1196 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» с изменениями от 17 декабря 2020 г.).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова.

Разработчик: Лошкарева О. В. – преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электробезопасность

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовать производство наладочных работ;
- выявить дефекты электрического оборудования;
- провести измерения и испытания, определяющие состояние электрического оборудования;
- провести оценку состояния электрического оборудования;
- документально оформить протоколы и отчеты в завершении оценки состояния электрического оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- организацию наладочных работ и оценку состояния электрического оборудования;
- наладку и методы проведения испытания электрического оборудования

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

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

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

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 102 часа,

в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 86 часов;

практической подготовки 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося 10 часов;

промежуточная аттестация 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	102
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	86
в том числе:	
практические занятия	40
в том числе практическая подготовка	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе, написание реферата	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Электробезопасность

Наименование разделов и тем	Содержание, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание	2	
	Общие вопросы электробезопасности. Законодательные акты в области энергетической безопасности.	2	
Раздел 1. Действие тока на организм человека		8	
Тема 1.1 Поражение электрическим током	Содержание	6	
	Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Факторы, влияющие на тяжесть поражения	6	
Тема 1.2 Анализ воздействия тока на организм человека	Содержание:	2	
	Варианты попадания человека под действие тока и их анализ	2	
2 Раздел. Оказание первой помощи при поражении электрическим током		10	
Тема 2.1 Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	Содержание	10	
	Оказание первой медицинской помощи при поражении током.	2	1
	Практические занятия 1. Практическая работа. Деловая игра «Оказание первой помощи при кровотечениях». 2. Практическая работа. Деловая игра «Оказание первой помощи при внезапной смерти».	8	1
Раздел 3. Устройство электроустановок		26	
Тема 3.1 Основные положения электротехники	Содержание	6	
	Классификация электрических цепей. Принцип действия электрических машин.	2	
	Практические занятия (Практическая подготовка)	4	
	Практическая работа Порядок сборки простых схем соединения в электрических цепях.		
Тема 3.2 Цветовые обозначения и маркировка в электроустановках	Содержание	10	
	1. Цветовые обозначения в электроустановках. 2. Классификация помещений в отношении опасности поражения током. 3. Заземляющие устройства.	2	
	Практические занятия	8	
	1. Практическая работа Маркировка и цветовые обозначения проводов и шин в электроустановках. 2. Практическая работа Заземляющие устройства и требования к ним.		
Тема 3.3 Электрооборудование производственного подразделения	Содержание	6	
	Электрооборудование производственного подразделения. Распределительные щиты. Защитные меры электробезопасности.	2	
	Практические занятия	4	

	Практическая работа Безопасная последовательность работ с электрооборудованием производственного подразделения.		
Тема 3.4 Электрооборудование распределительных устройств, подстанций и электрических сетей	Содержание	2	
	Открытые, закрытые распределительные устройства. Вводные устройства.	2	
Тема 3.5 Линии электропередач	Содержание	2	
	Кабельные и воздушные линии электропередач	2	
Раздел 4 Управление электрохозяйством		8	
Тема 4.1 Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок.	Содержание	2	
	1. Классификация персонала. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала. 2. Присвоение групп по электробезопасности.	2	
Тема 4.2 Система управления электрохозяйством	Содержание	6	
	Оперативное обслуживание электроустановок.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа Нормативно-технические документы ведения работ в электроустановках.		
Раздел 5. Способы и средства защиты в электроустановках		8	
Тема 5.1 Средства защиты в электроустановках	Содержание	2	
	Средства защиты и их классификация. Порядок содержания и применения средств защиты.	2	
Тема 5.2 Способы защиты в электроустановках	Содержание	6	
	Прямое и косвенное прикосновение и защита от него. Предупреждающая сигнализация.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа (Практическая подготовка) Проверка и применение средств защиты.		
Раздел 6 Основы безопасного производства работ при монтаже и наладке электрооборудования		8	
Тема 6.1 Меры безопасности при монтаже электрооборудования	Содержание:	2	
	Порядок выполнения работ при монтаже электрооборудования на объектах и обеспечение мер электробезопасности.	2	
Тема 6.2 Меры безопасности при выполнении наладочных работ электрооборудования	Содержание	6	
	Порядок выполнения работ при наладке электрооборудования и обеспечение мер электробезопасности.	2	
	Практические занятия	4	
	1.Практическая работа Охрана труда при производстве работ в действующих		

	электроустановках 2. Практическая работа Организационное мероприятие по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках.		
Раздел 7 Основы безопасности при обслуживании действующих электроустановок		8	
Тема 7.1 Охрана труда работников в организации	Содержание Организация охраны труда работников организации.	2 2	
Тема 7.2 Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание Осмотры электроустановок организации и их оперативное обслуживание.	6 2	
	Практические занятия Практическая работа Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках.	4	
Раздел 8. Основы безопасности во взрыво- и пожароопасных помещениях		16	
Тема 8.1 Электрооборудование пожароопасных помещений	Содержание 1. Электрооборудование пожароопасных помещений и установок. 2. Электрооборудование взрывоопасных помещений и установок. 3. Молниезащита зданий и сооружений.	16 4	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа (Практическая подготовка) Выбор электрооборудования для пожаро- и взрывоопасных помещений.		
	Самостоятельная работа	10	
	Тематика самостоятельной работы: 1.Безопасная последовательность работ с электрооборудованием производственного подразделения. 2.Составление наряда допуска для выполнения работ при обслуживании электроустановок. 3.Оформление перерывов, перевод бригады на другое место работы, закрытие наряда. 4.Оперативный журнал и порядок его ведения.		
Промежуточная аттестация		8	
	Всего	102	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже и в следующих структурах СГУ:

- Научно-технологический центр СГУ имени Н.Г. Чернышевского,
- - УЦИТ СГУ имени Н.Г. Чернышевского,

а также на приведенных ниже предприятиях и в организациях:

- АО «НПП «Контакт»;
- АО «КБПА»;
- АО «САЗ»;
- АО «НПП «Алмаз»;
- АО «Транспортное машиностроение»;
- ПАО «СЭЗ имени Серго Орджоникидзе»;
- ООО «СЭПО-ЗЭМ»;
- ООО «Источник»;
- ООО «Профспецстрой»;
- ООО «Волга-Лифт»;
- ООО «Лифткомплекс-Р»;
- ООО «Роберт Бош Саратов»;
- ООО «НПФ «Вымпел»;
- ООО «Геофизмаш»;
- ООО «КАРСАР»;
- ООО «Бош ПауэрТулз»;
- АО «Саратовский полиграфический комбинат»;
- ООО Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал»;
- АО Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарева;
- ЗАО «СПГЭС»;
- ООО Завод «Саратовгазавтоматика»;
- АО «КБ «Электроприбор»;
- Саратовское отделение ООО внедренческая фирма «ЭЛНА»;
- ООО «ИНТЕРКАРА».

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электрического и электромеханического оборудования.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно- методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- стенды лабораторные: «Испытание машин постоянного тока»; «Испытание машин переменного и постоянного тока»; «Испытание электродвигателей»; «Испытание генератора постоянного тока параллельного возбуждения»; «Испытание электродвигателя с короткозамкнутым ротором»; «Испытание электродвигателя постоянного тока параллельного возбуждения»; установка для испытания трехфазных трансформаторов; установка для проверки приборов переменного тока ТИИУП-34.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедиа комплекс,
- интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники:

- 1 **Монаков, В. К.** Электробезопасность. Теория и практика : Монография / В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 184 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/944307> (дата обращения: 12.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

- 1 **Сибикин, Ю. Д.** Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 312 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> (дата обращения: 12.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе теоретических и письменных опросов обучающихся, решения задач, тестирования, в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать производство наладочных работ; - выявить дефекты электрического оборудования; - проводить измерения и испытания, определяющие состояние электрического оборудования; - проводить оценку состояния электрического оборудования; - документально оформить протоколы и отчеты в завершении оценки состояния электрического оборудования. <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организацию наладочных работ и оценку состояния электрического оборудования; - наладку и методы проведения испытания электрического оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - производство наладочных работ; - оценка дефектов электрического оборудования; - умение производить измерения и испытания электрического оборудования; - оценка состояния электрического оборудования; - документальное оформление отчетов о состоянии электрического оборудования. - понимание методики организации наладочных работ и методов проведения испытания электрического оборудования.