

Министерство образования Красноярского края
КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

Согласовано
на методической комиссии

Протокол № 8

от «31» мая 2021 г.

Утверждаю
Директор КГБПОУ
«Боготольский техникум транспорта»



А.Ф. Францевич

«1» июня 2021 г.

Рабочая учебная программа

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

наименование учебной дисциплины / курса /

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

код и наименование специальности СПО по ППССЗ

на базе основного общего образования с получением

среднего общего и среднего профессионального образования

(уровень, степень образования)

Срок реализации программы: 1 год

Силина Анастасия Алексеевна
ФИО преподавателя, составившего рабочую учебную программу

г. Боготол
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электробезопасность» введена за счет часов вариативной части и рекомендации работодателя по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

Разработчики:

Силина А.А. , преподаватель КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТОРБЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии:

16885 Помощник машиниста электровоза;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться средствами пожаротушения;
- оказывать первую доврачебную помощь при поражении электрическим током и других возможных ранениях, освобождения пострадавшего от действия электрическим током, выхода из зоны действия шагового напряжения.

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

- методы преобразования электрической энергии;
- сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях;
- устройство и назначение электроустановок и электрооборудования;
- электрозащитные средства, требования к их содержанию, порядок их проверки перед применением и правильного использования при выполнении работ в электроустановках и на электрооборудовании;
- средства пожаротушения, их содержания и применения, а также действиям при обнаружении пожара или признаков горения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часа;

самостоятельной работы обучающегося **36** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очное отделение

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
Составление схем управления электрохозяйством. Оформление лабораторных работ и подготовка к защите. Подготовка презентаций, докладов. Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы.	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Заочное отделение

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	94
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электробезопасность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения
		Очное отделение	Заочное отделение	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Устройство электроустановок		23		
Тема 1.1. Энергетическая безопасность. Управление электрохозяйством	Содержание учебного материала	4		
	1. Основные положения нормативно-правовых документов по безопасной эксплуатации электроустановок потребителей.	1		3
	2. Система управления электрохозяйством	1		3
	3. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок	1		3
	Лабораторные работы	1		
	1. «Принципиальная схема электрической тяги»			
	Самостоятельные работы	3		
	Составление схемы управления электрохозяйством Оформление лабораторной работы и подготовка её к защите.			
Тема 1.2. Основные положения электротехники	Содержание учебного материала	3		
	1. Общие понятия об электрическом токе, напряжении и сопротивлении	1	1	3
	2. Измерение постоянного тока и напряжения; измерение переменного тока и напряжения, измерение сопротивлений.	1		2
	3. Источники электроэнергии. Химические источники тока.	1		2
	Самостоятельные работы	1		
	Конспектирование темы: Измерение постоянного тока и напряжения; измерение переменного тока и напряжения, измерение сопротивлений			
Тема 1.3. Общие положения правил устройства электроустановок	Содержание учебного материала	4		
	1. Общие сведения и понятия об электроустановках и электрооборудовании. Заземление, зануление электрооборудования в сетях напряжением до 1000 В.	1		3
	2. Классификация помещений в отношении опасности поражения электрическим током.	1		3
	3. Заземляющие устройства на железнодорожном транспорте. Прямое и косвенное прикосновение в электроустановках.	1		3
	4. Заземление защитное и рабочее. Требования к заземлителям, заземляющим устройствам, заземляющим проводникам, заземляющим шинам в электроустановках до 1000 В	1		3
	Самостоятельные работы	1		
	Конспектирование: Заземление защитное и рабочее. Требования к заземлениям, заземляющим устройствам, заземляющим проводникам, заземляющим шинам в электроустановках до 1000 В			
Тема 1.4. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижных	Содержание учебного материала	4		
	1. Понятие открытие и закрытие, распределительные устройства и подстанции. Назначение электрооборудования	1	1	3
	2. Электрооборудование железнодорожного транспорта по хозяйствам.	1		2
	3. Надписи на электроустановках. Охранные зоны воздушных линий до 1000 В	1		2

электроустановок.	Лабораторные работы	1	1	
	Исследование надписей на электроустановках железнодорожного транспорта»			
	Самостоятельные работы	3		
	Проработка учебного пособия по теме: Электрооборудование железнодорожного транспорта по хозяйствам. Конспектирование темы: Общие требования к техническому обслуживанию электрооборудования.			
Раздел 2.		25		
Эксплуатация электроустановок потребителей				
Тема 2.1. Техническая эксплуатация электроустановок	Содержание учебного материала	3		
	1. Общие требования к техническому обслуживанию электрооборудования	1		2
	2. Ответственность персонала непосредственно обслуживающего ремонт электроустановок и электрооборудования.	1		3
	Лабораторные работы	1		
	Исследование ответственности персонала при ремонте электрооборудования			
	Самостоятельные работы	2		
	Конспектирование: ответственность персонала непосредственно обслуживающего и проводящего ремонт электроустановок и электрооборудования. Оформление лабораторной работы и подготовка её защите.			
Тема 2.2. Устранение аварий и отказов электроустановок	Содержание учебного материала	3		
	1. Отказы в работе электрооборудования.	1	1	3
	2. Действие персонала при обнаружении неисправностей электроустановки, электрооборудования или средств защиты.	1		2
	Лабораторные работы	1		
	«Исследование отказов в работе ЭУ»			
	Самостоятельные работы	3		
	Подготовка презентации: Действие персонала при обнаружении неисправностей электроустановки, электрооборудования или средств защиты. Оформление лабораторной работы и подготовка к её защите			
Тема 2.3. Пользование электроэнергией	Содержание учебного материала	4		
	1. Границы ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией.	1		2
	2. Порядок предоставления электроэнергии потребителю.	1		2
	Ответственность энергоснабжающей организации перед абонентом.			
	3. Экономия электроэнергии на железнодорожном транспорте.	1		2
	Лабораторные работы	1		
	Исследование порядка предоставления электроэнергии потребителю.			
	Самостоятельные работы	4		
	Проработка учебного пособия по теме: Ответственность энергоснабжающей организации перед абонентом. Подготовка доклада по теме: Экономия электроэнергии на железнодорожном транспорте. Конспектирование: Средства учета электроэнергии, требования к ним.			
Тема 2.4. Учет электроэнергии	Содержание учебного материала	4		
	1. Средства учета электроэнергии, требования к ним.	1	1	3

	2. Организация учета электроэнергии в устройствах электроснабжения ОАО «РЖД»	1		2
	Лабораторные работы	2	1	
	Исследование организации учета электроэнергии в устройствах электроснабжения ОАО «РЖД»			
	Исследование расчета электроэнергии по показаниям счетчика»			
	Самостоятельные работы	2		
	Подготовить доклад по теме: Организация учета электроэнергии устройствах электроснабжения ОАО «РЖД»			
Раздел 3.		23		
Способы и средства защиты в электроустановках				
Тема 3.1. Способы защиты в электроустановках	Содержание учебного материала	6		
	1. Пути и способы обеспечения безопасности обслуживающего персонала в электроустановках.	1		2
	2. Основные меры безопасности при нахождении на электрифицированных железнодорожных путях. Меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении.	1		2
	3. Применение ограждений и облочочек. Применение предупреждающей сигнализации и надписей и плакатов.	1		2
	Лабораторные работы	3	1	
	«Исследование порядка применения ограждений и облочочек»			
	«Исследование применения предупреждающей сигнализации»			
	«Исследование применения надписей и плакатов»			
	Самостоятельные работы	6		
	Подготовить доклад по теме: Основные меры безопасности при нахождении на электрифицированных железнодорожных путях. Подготовка презентации: Основные и дополнительные изолирующие электрозащитные средства в электроустановках напряжением. Оформление лабораторной работы и подготовка её к защите			
Тема 3.2. Средства защиты в электроустановках	Содержание учебного материала	9		
	1. Основные и дополнительные изолирующие электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1000 В	1	1	2
	2. Периодичность испытания и осмотров основных средств защиты до 1000 В	1		2
	3. Проверка средств защиты перед применением	1		2
	4. Проверка средств защиты в ЭУ до 1000 В и свыше 1000В	1		2
	5. Проверка напряжения до 1 кВ и свыше 1 кВ	1		2
	6. Применение переносных заземлений. Изображение плакатов и знаков безопасности	1		2
	Лабораторные работы	3	1	
	«Исследование проверки средств защиты в ЭУ до 1000 В и свыше 1000В»			
	«Исследование порядка проверки напряжения в сетях до 1 кВ и свыше 1 кВ»			
	«Исследование применение переносных заземлений»			
	Самостоятельные работы	2		
	Подготовка таблицы: Периодичность испытания и осмотров основных средств защиты до 1000В. Конспектирование по теме: Основные меры безопасности на железнодорожном транспорте			
Раздел 4.		37		
Обеспечение безопасности в электроустановках				
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2		

Охрана труда работников организации	1. Основные меры безопасности на железнодорожном транспорте.	1	1	2
	2. Основные положения безопасности труда. Документация по охране труда.	1		2
Тема 4.2. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала	3		
	1. Ответственные за безопасность проведения работ.	1		3
	2. Документы, на основании которых выполняются работы в ЭУ.	1		3
	3. Состав бригады. Установка заземления. Вывешивание плакатов.	1		2
Тема 4.3. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	Содержание учебного материала	2		
	1. Порядок проверки отсутствия напряжения и заземление токоведущих частей.	1	1	3
	2. Требования к персоналу, выполняющему работы по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.	1		3
Тема 4.4. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках	Содержание учебного материала	5		
	1. Лица ответственные за исправное состояние и периодические испытания переносного инструмента. Работы на коммутационных аппаратах	1	1	2
	2. Работы на коммутационных аппаратах и периодические испытания переносного инструмента»	1		2
	3. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках и при обслуживании электродвигателей.	1		2
	4. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках»	1		2
	5. Меры безопасности при обслуживании электродвигателей	1		3
Тема 4.5. Пожаро - взрывобезопасность в электроустановках	Содержание учебного материала	4		
	1. Закон РФ «О пожарной безопасности» Средства и установки пожаротушения и сигнализации.	1		2
	2. Средства и установка пожаротушения	1		2
	3. Действия сотрудника организации, обнаружившего пожар или признаки горения	1		3
	4. Противопожарная защита в организации	1		2
	Самостоятельная работа	1		
	Конспектирование по теме: Противопожарная защита в организации			
Тема 4.6. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека.	Содержание учебного материала	2		
	1. Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения. Клиническая и биологическая смерть человека	1	1	3
	Лабораторные работы	1		
	«Исследование шагового напряжения и напряжение прикосновения»			
	Самостоятельные работы	3		
Тема 4.7. Первая помощь	Проработка конспектов по теме Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения. Клиническая и биологическая смерть человека. Подготовка к лабораторной работе.			
	Содержание учебного материала	10		
	1. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего	1		3
	2. Оказание первой помощи. Транспортировка пострадавшего.	1		3
	3. Оказание первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током	1		3
	4. Оказание первой помощи при механических травмах химических, тепловых поражениях.	1		3
	5. Оказание первой помощи при отравлениях. Оказание первой помощи при ожогах.	1		3

	6. Оказание первой помощи при ожогах и несчастных случаях.	2		3
	Лабораторные работы	3	1	
	«Исследование оценка состояния пострадавшего			
	Исследование оказания первой помощи»			
	Исследование оказание первой помощи при механических, химических и тепловых поражениях			
	Самостоятельная работа	5		
	Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной технической литературы. Оформление лабораторной работы и подготовка			
	Аудиторные занятия	72	14	
	Самостоятельные работы	36	94	
ВСЕГО:		108		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия, учебная литература;

технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.

Рекомендуемая литература:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. (ПТЭЭП) от 13.06.2018г. №6.
2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок). ПОТРМ-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) от 05.01.2018г. приказ №3
3. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) издание 6,7.
5. Правила электробезопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных железных дорогах (ЦЭ-346) от 22.09.1995г.
6. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках №261 от 30.06.2018г.
7. Межотраслевая инструкция по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве.
8. Справочник по электробезопасности (в вопросах и ответах).2018 г.

Периодические издания (журналы)

1. Локомотив.
2. Железнодорожный транспорт.
3. Безопасность и охрана труда на железнодорожном транспорте.

Интернет – ресурсы:

1. Информационный портал «Помощник машиниста локомотива»
<http://www.pomogala.ru>
2. Информационный портал «Российские железные дороги» <http://rzd.wmsite.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения домашнего задания (сообщения или презентации)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Классифицировать электроустановки по видам, применять индивидуальные средства защиты, определять их пригодность. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим от действий электрического тока.	экспертное наблюдение и оценка на практическом занятии
Знания: Правовые и нормативно-технические документы по охране труда, основные виды работ в электроустановках.	экспертное наблюдение на практическом занятии, устный опрос, оценка выполнения домашнего задания (сообщения или презентации)

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог	- точность и скорость изложения информации об устройстве конструкций верхнего строения пути и наземных линий метрополитена по чертежу, макету, плакату; - качество анализа конструктивно-технологических свойств конструкций, исходя из ее служебного назначения; - качество анализа эксплуатационных характеристик верхнего строения пути и наземных линий метрополитена; - точность визуальной диагностики состояния рельсов и креплений; -свободность владения информацией о контролируемых параметрах. -точность и грамотность оформления технологической документации;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных по темам изучаемой дисциплины.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотормозов -оценка эффективности и качества	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	выполнения работы	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	выполнение профессиональных задач при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту автотормозов	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	внедрение и использование информации для эффективного выполнения технологических процессов, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 5. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 6. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях
ОК 7. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы