

Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:  
Зам. директора по УР  
Шпак М.Е.  
«    »    2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12 ПРАВИЛА ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

Специальность СПО: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (в горнодобывающей  
промышленности)

Форма обучения: Очная, заочная

Рекомендовано методическим советом  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»  
Заключение методического совета,  
Протокол № 1 от « 1 » 09 2017 г.  
Председатель методсовета  
Шпак М.Е./



Бодайбо, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, входящим в состав укрупнённой группы специальностей 13.00.00 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника, по направлению подготовки 13.00.00 Электроэнергетика и электротехника

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчики: Грязнов А.В. - преподаватель ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Рассмотрено и утверждено на заседании ПЦК Электро механическая дисциплины  
Протокол № 1 от 31.08 2017г.  
Председатель ПЦК Грязнов / Гр /

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупнённой группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика:

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

Дисциплина «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок» введена в ОПОП из объема часов вариативной части в соответствии с запросом работодателей на дополнительные результаты освоения ОПОП, не предусмотренные ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**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:**

Данная дисциплина предусматривает изучение правил безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и выше.

Данная дисциплина разработана на основании:

Инструкции по безопасной эксплуатации э/установок в горнорудной промышленности РД 06-572-03

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации э/установок ПОТРМ-016-2001; РД 153-34,0-03,150-00

Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в э/установках

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: требования действующих правил устройства, эксплуатации и безопасности выполнения работ при эксплуатации электроустановок, действующих правил безопасности при разработке МПИ., средства защиты, используемые в электроустановках, оказание первой помощи при поражении э/током.

Уметь: производить измерения сопротивления изоляции э/установок, сопротивление заземляющего устройства, пользоваться средствами защиты и оказывать первую помощь при поражении э/током.

В процессе преподавания дисциплины необходимо формировать у студентов интерес к профессии, навыки самостоятельного изучения материала и работы с нормативными документами (инструкциями по эксплуатации э/оборудования, правилами безопасности при их эксплуатации, наряд- допусками, оперативными журналами и т.д.), применять эффективные формы и методы обучения, позволяющие развивать творческие способности студентов.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	26
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
конспектирование материала (опорные конспекты)	26
подготовка сообщений, докладов	6
создание презентаций	
работа с учебной и справочной литературой	
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</b>	<b>66</b>	
Тема 1.1. Термины, применяемые в правилах безопасности при эксплуатации электроустановок	Содержание учебного материала	2	2,3
	Термины, применяемые в правилах безопасности при эксплуатации электроустановок. Область и порядок применения правил безопасности		
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.2. Охрана труда при оперативном обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала	2	2,3
	Оперативное обслуживание электроустановок. Осмотры электроустановок, порядок и условия проведения работ. Область и порядок применения правил безопасности.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.3. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках	Содержание учебного материала	2	
	Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках. Осмотры электроустановок, порядок и условия проведения работ. Область и порядок применения правил безопасности.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.4. Требования к персоналу.	Содержание учебного материала	2	
	Требования к персоналу при оперативном обслуживании электроустановок		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие № 1. Ознакомление с технической документацией, предъявляемой при сдаче э/установок в эксплуатацию.	2	

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.5. Правила безопасности при эксплуатации э/установок	Содержание учебного материала	2	
	Подготовка рабочего места и допуск к работе по наряду и распоряжению. Надзор при проведении работ. Оформление перерывов в работе перевода бригады на новое место. Включение электроустановок после окончания работ.		2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.6. Схема э/снабжения	Содержание учебного материала	2	
	Требования к схемам э/снабжения. Виды э/схем. Сети с изолированной и глухозаземлённой нейтралью. Требования к ним.		2,3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия № 2. Принципиальная схема э/снабжения горного участка.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.7. Распредустройства и э/подстанции	Содержание учебного материала		
	Порядок организации работ по распоряжению. Порядок организации работ по наряду, в порядке текущей эксплуатации. Требования к электрическим схемам. Какие РУ применяются на ОГР, требования к ним, ТО и ремонт, графики ТО и ремонта.	10	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия № 3. Правила эксплуатации и комплектация комплектных распределительных устройств.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Тема 1.8. Э/машины и аппараты, их эксплуатация	Содержание учебного материала	4	
	Правила эксплуатации э/машин и аппаратов, требования к ним, ТО и ремонт.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия № 4. Измерение сопротивления изоляции электрических машин и аппаратов.	2	
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 1.9. Защитное заземление	Содержание учебного материала	2	
	Правила эксплуатации заземления, требования, нормы и сроки проверок.		2,3
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие № 5. Измерение сопротивления заземления заземляющих устройств.	2	
	Практическое занятие № 6. Правила освобождения от действия э/тока. Шаговое напряжение.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 1.10. Релейная защита, ее эксплуатация, защита от перенапряжения	Содержание учебного материала	2	
Виды защиты, требования, нормы и сроки проверки. Виды перенапряжений. Устанавливаемая аппаратура. Нормы и сроки её проверки.			
Лабораторные работы			
Практические занятия № 7 Методы искусственного дыхания.	2		
Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся	2		
<b>Раздел 2</b>	<b>Правила безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей</b>	<b>24</b>	2,3
Тема 2.1. Организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работ	Содержание учебного материала	2	
	Ответственные лица за безопасное проведение работ в э/установках. Порядок организации работ по наряду-допуску, распоряжению и перечню работ выполняемых в порядке текущей эксплуатации.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия № 8 Заполнение наряда-допуска для данной э/установки. Распоряжение.	2	
	Практические занятия № 9 Перечень работ выполняемых в порядке текущей эксплуатации.	2	
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся	3		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	Отключение, вывешивание запрещающих плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка заземления.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие № 10 Проверка отсутствия напряжения и порядок наложения заземления и его снятие.	2	
	Практическое занятие № 11. Правила пользования и переключения переносных светильников и переносного инструмента.	2	
	Практическое занятие № 12. Сроки испытания, нормы комплектования средствами защиты.	2	
	Практические занятия № 13. Плакаты и знаки безопасности.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
<b>Раздел 3</b>	<b>Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</b>	<b>6</b>	
Тема 3.1. Общие положения. Э/защитные средства.	Содержание учебного материала	2	2,3
	Порядок и общие правила пользования средствами защиты. Основные и дополнительные средства защиты напряжением до и выше 1000В. Их хранение и учёт.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.2. Средства защиты от э/ролей повышенной напряженности и СИЗ	Содержание учебного материала	2	2,3
	Сроки испытания, нормы комплектования средствами защиты. Плакаты и знаки безопасности.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)			
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Оборудование: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, видео- и аудиозаписи.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.**

Инструкции:

1. Инструкция по безопасной эксплуатации э/установок в горнорудной промышленности. РД 06-572-03 Москва ПИО ОБТ 2003
2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации э/установок. ПОТРМ-016-2001 РД 153-34,0. 150-00 Москва 2001
3. Инструкция по применению и испытанию средств защиты используемых в э/установках. 2005

Основные источники:

1. Алексеев Б.А., Коган Ф.Л., Мамиконянц Л.Г. Объем и нормы испытаний электрооборудования. Изд. 6. - М.: НЦ ЭНАС, 2006.
2. Бородулин В.Н., Воробьев А.С., Матюнин В.М. и др. Электротехнические и конструкционные материалы: учеб. пособие. / Под ред. В.А. Филикова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2006.
3. Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» (вместе с "Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии", "Правилами полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии") (с изменениями и дополнениями)
4. Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007г. №37 (ред. от 30.06.2015г.) «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (вместе с «Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», «Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»).
5. Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей». 20. Приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003 № 261 «Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках».
6. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок: утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115.
7. Инструкция по переключениям в электроустановках [СО 153-34.20.505-2003 (РД 153- 34.0-20.505-2001)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 266.
8. Инструкция по предупреждению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях. Утверждена приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 265. (с изменениями от 31 мая 2004 года)
9. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части [СО 153- 34.20.561-2003 (РД 34.20.561-92)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 289.
10. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго

России от 30 июня 2003 г. № 261. 38. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.

11. СО 153-34.20.501-2003. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. Утверждены Приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. № 229 (зарегистрированы Минюстом России 20 июня 2000 г., рег. № 4799).

12. СО 153- 20.186-2003. Рекомендации по технологическому проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше. Утверждены Приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 284.

13. СО 153-34.20.187-2003. Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ. Утверждены Приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. №288.

14. Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим /М.: МИЭЭ, 2007 г.

Дополнительные источники:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ Раздел X. Охрана труда (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).

3. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями).

4. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (с изменениями и дополнениями)

5. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями).

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.03.1999г. № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте» (с изменениями и дополнениями).

7. Постановление Минтруда России от 24.10.2002 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (с изменениями и дополнениями).

8. Постановление Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 401 «Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (с изменениями и дополнениями).

9. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям» (с изменениями и дополнениями)

10. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 854 «Об утверждении Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике» (с изменениями и дополнениями)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.energo-info.ru>

2. <http://www.ensor.ru>

3. Гарант;

4. Техэксперт.

Дидактический материал.  
Плакаты, папки-накопители

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Уметь:</b>	
производить измерения сопротивления изоляции э/установок,	наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
сопротивление заземляющего устройства,	наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, домашние работы
пользоваться средствами защиты и оказывать первую помощь при поражении э/током.	наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
<b>Знать:</b>	
требования действующих правил устройства, средства защиты,	контрольная работа, домашняя работа
эксплуатации и безопасности выполнения работ при эксплуатации электроустановок	домашняя работа
действующих правил безопасности при разработке МПИ., используемые в электроустановках,	наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях,
оказание первой помощи при поражении э/током.	домашние работы, контрольная работа