

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УПР
_____ П.И. Гуленко
(подпись, Ф.И.О.)
« 28 » _____ 10 _____ 2022 __ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте
оборудования электрических подстанций и сетей**

базовая подготовка

Специальность: 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

Воронеж 2022 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Рязанцева Т.В.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу профессионального модуля

ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена и осуществления учебно-воспитательного процесса в филиале РГУПС в г. Воронеж по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям), утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12. 2017 г. № 1216, вступившего в силу с 01.09.2018 г.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям) утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от 28.10.2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)

Председатель цикловой комиссии _____ Лукина Н.М. (подпись)
(Ф.И.О.)

Протокол № 08 от 28.10 2022 г.

Рецензент рабочей программы

Рецензент рабочей программы Попов А.В.

(Ф.И.О рецензента)

Начальник технического отдела Воронежской дистанции электроснабжения Юго- Восточной дирекции по энергообеспечению.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	35
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	37
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	40

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;
2. оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

- 17022 Электромонтер контактной сети;
- 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций;
- 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий;
- 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей;
- 19888 Электромонтер тяговой подстанции.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В целях овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

уметь:

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы, журналы проверки знаний по охране труда;
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

знать:

- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;
- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 240, часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 194 часа, включая

- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 148 часов;
- самостоятельную работу обучающегося – 26 часов;
- консультации – 4 часа;
- промежуточную аттестацию – 16 часов

производственной практики – 36 часов;

экзамен по модулю – 10 часов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (очная форма обучения)

Код общих, профессиональных компетенций и личностных результатов	Наименование разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) час.					Промежуточная аттестация	Практика, час.		
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	самостоятельная работа обучающегося			консультации	учебная	производственная (по профилю специальности)
						всего	в т.ч. курсовая работа (проект)				
ПК 4.1 ОК1- ОК09 ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26-29, ЛР 33	МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	114	80	36		16		2	16		
ПК 4.2 ОК1- ОК09 ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26-29, ЛР 33	МДК.04.02Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	80	68	22		10		2			
ПК 4.1; ПК 4.2 ОК1- ОК09 ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26-29, ЛР 33	Производственная практика (по профилю специальности)	36									36
ПК 4.1; ПК 4.2 ОК1- ОК09 ЛР 10, ЛР 13-15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26-29, ЛР 33	Экзамен по модулю	10							10		
	Всего	240	148	58		26		4	26		36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения		96
Раздел 1. Обеспечение безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования		96
Тема 1.1. Общие сведения по организации безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования	Содержание	12
	1 Термины, применяемые в правилах безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	2
	2. Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности. Плановые и аварийные работы. Порядок и условия производства работ	2
	3. Требования к персоналу, его подготовка, права и обязанности.	2
	4. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. Категории работ.	2
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 1. Оформление суточной ведомости энергодиспетчера	2
	Практическое занятие № 2. Оформление работ в оперативном журнале	2
	Интерактивные формы обучения	
	Работа с оперативной документацией техотдела дистанции электроснабжения.	
Тема 1.2. Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	Содержание	50
	1. Порядок организации работ по наряду — общие положения	2
	2. Порядок организации работ по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях	2
	3. Порядок организации работ в распределительных устройствах на участках воздушных и кабельных	2

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	линиях (ВЛ) электропередач	
	4. Организация работ по распоряжению	2
	5. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню	2
	6. Организация работ по наряду. Выдача разрешения на подготовку рабочего места.	2
	7. Подготовка рабочего места бригады по наряду-допуску. Первичный допуск бригады к работе по наряду-допуску.	2
	8. Осуществление надзора при проведении работ, изменение в составе бригады. Осуществление переводов на другое рабочее место, оформление перерывов в работе и повторный инструктаж. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места. Закрытие наряда	2
	9. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Производство оперативных переключений, вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземлений — общие положения. Вывешивание указательных плакатов. Включение электроустановки после полного окончания работ.	2
	Практические занятия	22
	Практическое занятие № 3. Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по наряду	2
	Практическое занятие № 4. Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по распоряжению	2
	Практическое занятие № 5. Оформление и выполнение работы по распоряжению	2
	Практическое занятие № 6. Оформление и выполнение работы в порядке текущей эксплуатации	2
	Практическое занятие № 7. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта выключателя переменного тока	2
	Практическое занятие № 8. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта выключателя переменного тока	2
	Практическое занятие № 9. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта силового трансформатора	2
	Практическое занятие № 10. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта силового трансформатора	2
	Практическое занятие № 11. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта измерительного трансформатора тока	2
	Практическое занятие № 12. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта измерительного трансформатора напряжения	2

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	Практическое занятие № 13. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта аккумуляторной батареи	2
	Интерактивные формы обучения Работа с оперативной документацией – бланками нарядов и распоряжений, ситуационный анализ просмотра и обсуждение презентаций, видеофильмов, работа в малых группах.	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Выполнение домашних заданий по заданию преподавателя; подготовка к ответам на контрольные вопросы	10
Тема 1.3. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач	Содержание	10
	1. Обеспечение безопасности земляных работ на кабельных линиях, при подвеске и креплении кабелей и муфт, разрезании кабеля, вскрытии муфт, в подземных сооружениях	2
	2. Обеспечение безопасности работ в пролетах пересечения с действующими воздушными линиями, на воздушных линиях под наведенным напряжением, на одной отключенной цепи многоцепной ЛЭП, при пофазном ремонте ЛЭП	2
	3. Обеспечение безопасности работ при расчистке трасы от деревьев, при обходах и осмотрах воздушных ЛЭП, на пересечениях и сближениях воздушных ЛЭП с дорогами, при обслуживании сетей уличного освещения, на воздушных ЛЭП с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц	2
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 14. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии электропередачи.	2
	Практическое занятие № 15. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи.	2
	Интерактивные формы обучения Ситуационный анализ, просмотр и обсуждение презентаций, видеофильмов, работа в малых группах.	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка по темам докладов и сообщений. Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в ремонт кабельных и воздушных линий	2

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	электропередачи, работа со схемами электроснабжения, однолинейными схемами распределительных устройств.	
Тема 1.4. Заземление и защитные меры электробезопасности	Содержание	10
	1. Общие меры электробезопасности. Общие требования. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения	2
	2. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1000 В	2
	3.Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1000 В	2
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 16. Расчет заземляющих устройств.	2
	Практическое занятие № 17. Измерение сопротивления заземляющего устройства электроустановки	2
	Интерактивные формы обучения Ситуационный анализ, просмотр и обсуждение презентаций, видеофильмов, работа в малых группах. Работа с измерительными приборами.	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка по темам докладов и сообщений. Выполнение расчетов заземляющих устройств по индивидуальным заданиям.	2
Тема 1.5. Меры защиты от перенапряжения	Содержание	14
	1 Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений	2
	2.Разрядники и ограничители перенапряжений. Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны	2
	3.Зачетное занятие по разделу	2
	Практические занятия	2
	Практическое занятие № 18. Расчет молниезащиты объекта	2
	Интерактивные формы обучения Ситуационный анализ, просмотр и обсуждение презентаций, видеофильмов, работа в малых группах. Работа с измерительными приборами.	

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка по темам докладов и сообщений. Подготовка к зачетному занятию по разделу. Выполнение расчетов молниезащиты объекта по индивидуальным заданиям	2
МДК.04.02Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения		78
Введение. Роль ж.д. транспорта в экономике страны.	Содержание учебного материала	2
	Содержание и задачи дисциплины. Назначение ПТЭ, инструкций, приказов.	2
Раздел 1. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.		2
Тема 1.1 Обязанности работников железнодорожного транспорта. Назначение и сущность ПТЭ и инструкций.	Содержание	2
	Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Назначение и сущность ПТЭ и инструкций. Сооружения и устройства ж. д. Общие требования к работникам по содержанию сооружений и устройств ж.	2
	Интерактивные формы обучения Просмотр и обсуждение презентаций, работа с инструкциями и дополнениями к ним.	
Раздел 2.Сооружения и устройства.		12
Тема 2.1 Габариты контактной сети. Уровни напряжения в контактной сети.	Содержание	6
	1.Сооружения и устройства ж. д. Общие требования ПТЭ к сооружениям и устройствам ж. д. Сооружения и устройства хозяйства электроснабжения, требования ПТЭ к их содержанию.	4
	2.Пересечения, переезды и примыкания железных дорог, требования ПТЭ к их содержанию. Допустимые уровни напряжения в контактной сети.	2
	Интерактивные формы обучения Просмотр и обсуждение презентаций, работа с инструкциями и дополнениями к ним	
Тема 2.2 Общие сведения о конструкции стрелочных переводов, требования ПТЭ к стрелоч-	Содержание	6
	1.Техническая эксплуатация сооружений и устройств верхнего строения ж. д пути, требования ПТЭ к их содержанию. Техническая эксплуатация стрелочных переводов, допустимые отклонения и износы.	4

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
ным переводам.	Самостоятельная работа по разделу Составление конспектов по заданным темам:	2
	Пересечения, переезды и примыкания железных дорог, Требования ПТЭ к эксплуатации стрелочных переводов.	
	Интерактивные формы обучения Работа с презентацией «Габариты зданий и сооружений».	
Раздел 3. Подвижной состав и специальный подвижной состав.		30
Тема 3.1 Общие сведения об устройстве электровозов переменного и постоянного тока. Типы электроподвижного состава.	Содержание	2
	Типы и основные характеристики подвижного состава: устройство электровозов постоянного и переменного тока.	2
	Интерактивные формы обучения Работа с презентацией «Электровозов переменного и постоянного тока».	
Тема 3.2 Подвижной состав для монтажа и ремонта устройств контактной сети.	Содержание	2
	Виды подвижного состава для ремонта и монтажа, их эксплуатация, места отстоя.	2
	Интерактивные формы обучения Просмотр и обсуждение презентаций.	
Тема 3.3 Съёмная изолирующая вышка, конструкция, подготовка к работе, работа, порядок подъема и спуска.	Содержание	6
	Конструкция съёмной изолирующей вышки. Порядок работы с вышки. Ограждение вышки. Оснащённость бригады, работающей с вышки. Звуковые сигналы. Сигналы тревоги и специальные указатели.	6
	Интерактивные формы обучения Работа с инструкциями и дополнениями к ним.	
Тема 3 4. График движения поездов, требования к нему ПТЭ.	Содержание	2
	Тема 3 4. График движения поездов, требования к нему ПТЭ.	2
Тема 3. 5. ИДП и МР, ее назначение, содержание, сущность.	Содержание	2
	Назначение инструкций, требования, предъявляемые к движению поездов и маневровой работе на станции. Допустимые скорости движения поездов.	2
Тема 3.6 Движение восстановительных поездов и дрезин. Дви-	Содержание	16
	Основные требования ПТЭ к организации движения восстановительных поездов на железнодорожном	6

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
жение съёмных подвижных единиц.	транспорте. Порядок выдачи предупреждений	
	Практические занятия	6
	Практическое занятие № 1. Маневровые работы на станции.	2
	Практическое занятие № 2. Заполнение бланков разрешений на занятие поездами перегона и бланков предупреждений на поезда.	2
	Практическое занятие № 3. Обеспечение безопасности движения поездов при работах на автодрезинах	2
	Интерактивные средства обучения Работа с презентацией «Сигнальные указатели и знаки» и «Ограждения съёмной изолирующей вышки», «Работа на воздушных промежутках и нейтральных вставках на электрифицированных участках с использованием сигнальных указателей и знаков».	
	Самостоятельная работа по разделу: Составление конспектов по заданным темам: Подготовка к практическим занятиям 1 и 2 с использованием методических указаний. Подготовка к практической работе 3- с использованием конспектов и учебной литературы.	4
Раздел 4. Средства управления движением поездов.		16
Тема 4.1. Сигналы.	Содержание	2
Классификация светофоров.	Тема 4.1. Сигналы. Классификация светофоров.	2
Тема 4.2 Сигнальные указатели.	Содержание	16
Сигналы для обозначения поездов. Обозначение съёмных подвижных единиц.	Световые и стрелочные указатели. Указатели наличия неисправности. Ограждение вышки при работах на перегонах и станциях.	6
	Практические занятия	8
	Практическое занятие № 4. Изучение сигналов, применяемых на железных дорогах России.	2
	Практическое занятие № 5. Обеспечение безопасности движения поездов при работах на контактной сети без закрытия движения поездов на станции и перегоне.	2
	Практическое занятие № 6. Обеспечение безопасности движения при работах на обесточенном участке контактной сети с пропуском поездов с опущенным токоприемником.	2
	Практическое занятие № 7. Ограждение съёмной изолирующей вышки.	2
	Самостоятельная работа по разделу: Подготовка к практическим занятиям 4, 5, 6 и 7 с использованием методических указаний	2
Раздел. 5. Обеспечение безопасности движения поездов		16

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и практик	Содержание, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	Содержание	16
	Порядок движения поездов при аварийно-восстановительных работах и производстве работ по ремонту устройств контактной сети.	2
	Классификация нарушений безопасности движения поездов. Порядок служебного расследования нарушений	2
	Практические занятия	8
	Практическое занятие № 8. -Взаимодействие различных служб при организации работ на контактной сети со съёмных изолирующих вышек.	2
	Практическое занятие № 9. -Взаимодействие различных служб при организации работ на контактной сети со съёмных изолирующих вышек.	2
	Практическое занятие №10. Порядок взаимодействия работников при внезапном повреждении контактной сети или других устройств электроснабжения	2
	Практическое занятие №11. Анализ случаев нарушения безопасности движения поездов.	2
	Интерактивные средства обучения Работа с оперативной документацией дирекции по энергообеспечению.	
	Самостоятельная работа по разделу: Составление конспектов по заданным темам. Подготовка к практическим занятиям 8,9,10 и 11 с использованием методических указаний	2
	Зачетное занятие.	2
	Интерактивные формы обучения: лекция-беседа	
ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ – Производство оперативных переключений в электроустановках. – Подготовка рабочего места и обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ на различном оборудовании электроустановок тяговых подстанций и контактной сети. – Замеры сопротивлений заземляющих устройств. – Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов результатов проверки знаний. – Ведение оперативных журналов, журналов учета работ по нарядам и распоряжениям, журналов учета, содержания и испытания средств защиты.		36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.**

1. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. М.: ФГБУДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017 – 147с.

2. Кожунов В.И. Устройство электрических подстанций. М.: ФГБУДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017 – 402с.

3. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения. М.: ФГБУДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017–567с.

4. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ (с приложением №7 «Инструкция по сигнализации», с приложением №8 «Инструкция по движению и маневровой работе») ООО «Техинформ», 2018

5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Форма доступа: www.consultelectro.ru/articles/POTEU

6. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД» №1105р. от 13.06.2017г. Форма доступа: file:///C:/Users/SPRIGO~1/AppData/Local/Temp/1105r_ot_13_06_2017_vzamen_4054-1.pdf

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей ПМ.01. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.03. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей

Реализация программы модуля предусматривает обязательную производственную практику (по профилю специальности), которую рекомендуется проводить концентрированно.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу по специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям), опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождение повышения квалификации, в том числе в форме стажировки, в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	демонстрация знания принципов и правил организации безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.	устный опрос; экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий; выполнение индивидуального задания.
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	демонстрация знания правил оформления документации плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны помочь проверить у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 3. Планировать и реализовывать соб-	демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере;	экспертное наблюдение и оценка на практиче-

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях .	предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	ских и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
эффективно действовать в чрезвычайных обстоятельствах		
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности для поддержания необходимого уровня физической подготовленности	эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ на производственной практике.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей», в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных обстоятельствах
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности для поддержания необходимого уровня физической
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде,

	вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 17	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития своего региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Воронежской области в национальном и мировом масштабах
ЛР 19	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс
ЛР 22	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР 24	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 26	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 27	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 28	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 29	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 33	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы