

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте
оборудования устройств электроснабжения

для специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (приказ Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 г № 1216 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)»)

РАССМОТРЕНО

ЦМК 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Протокол №10 от «10» июня 2024 г.

Председатель Н.П. Щурова

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического отдела СПО

Теряева Л.В.

«10» июня 2024 г.

Разработчики: Щурова Н.П. преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Е.В. Куликов – главный инженер Забайкальской дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения Трансэнерго – филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	34
6	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения рабочей учебной программы профессионального модуля

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена 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):

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.

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

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;
- в оформлении 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 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.

Цель воспитательной работы в рамках профессионального модуля: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту,

социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках профессионального модуля направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно–нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

1.3 Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.01 очной формы обучения:

- объем ПМ – 250 часов
- объем часов во взаимодействии с преподавателем – 132 часа, в том числе:
 - теоретическое обучение – 92 часа;
 - практические занятия – 38 часов;
 - лабораторные занятия – 2 часа;
- из них в форме практической подготовки – 132 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 2 часа;
- консультации – 2 часа;
- промежуточная аттестация (с указанием формы): экзамен квалификационный по ПМ.04 – 6 часов.
- учебная практика – 3 недели;
- из них в форме практической подготовки – 3 недель.

МДК 04.01

- объем часов – 136 часов, в том числе:
 - самостоятельная работа обучающегося – 2 часа;
 - консультаций – 2 часа;
- объем часов во взаимодействии с преподавателем – 132 часа;
- теоретическое обучение – 92 часа;
- практическое занятие – 38 часов;
- лабораторные занятия – 2 часа;
- из них в форме практической подготовки – 132 часа.

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.04 заочной формы обучения:

- объем ПМ – 252 часа
- объем часов во взаимодействии с преподавателем – 22 часа, в том числе:

- теоретическое обучение – 18 часов;
- практические занятия – 2 часа;
- лабораторные занятия – 2 часа;
- из них в форме практической подготовки – 22 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 114 часов;
- консультаций – 2 часа;
- промежуточная аттестация (с указанием формы):
экзамен квалификационный по ПМ.04 – 6 часов.
- учебная практика – 3 недели;
- из них в форме практической подготовки – 3 недель.

МДК 04.01

- объем часов – 138 часов, в том числе:
- самостоятельная работа обучающегося – 114 часов;
- консультаций – 2 часа;
- объем часов во взаимодействии с преподавателем – 22 часа;
- теоретическое обучение – 18 часов;
- практическое занятие – 2 часа;
- лабораторные занятия – 2 часа;
- из них в форме практической подготовки – 22 часа.

1.4 Используемые методы обучения

1.4.1 Пассивные: лекция, опрос

1.4.2 Активные и интерактивные: подготовка презентаций, работа с документами, тестирование.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы специалистов среднего звена 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) и общими (ОК) компетенциями:

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 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04.

3.1 Тематический план профессионального модуля очной формы обучения

Коды ОК и ПК	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Консультации
			Обучение по МДК			Практики		из них в форме практической подготовки			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1; ПК 4.2; ОК 01 – 09	МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	136	132	40	–	–	–	132	2	–	2
	Экзамен квалификационный	6	–	–	–	–	–	–	–	6	–
	Учебная практика	108	–	–	–	108	–	108	–	–	–
	Всего	250	132	40	–	108	–	240	2	6	2

3.2. Структура профессионального модуля ПМ.04 заочная форма обучения

Коды ОК и ПК	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Консультаций
			Обучение по МДК			Практики		из них в форме практической подготовки			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	9		10	11			12			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1; ПК 4.2; ОК 01 – 09	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств	138	22	4	–	–	–	22	114	–	2
	Экзамен квалификационный	6	–	–	–	–	–	–	–	6	–
	Учебная практика	108	–	–	–	108	–	108	–	–	–
	Всего	252	22	4	–	108	–	130	114	6	2

3.2.1 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, по очной форме обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Количество часов	Формируемые компетенции	
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей			136		
4 курс, 7 семестр Максимальная учебная нагрузка– 42 часа, лекционные занятия – 32 часа практические занятия – 8 часов лабораторные занятия – 2 часа					
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях			96		
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала		8	ПК 4.2; ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 05; ОК 6; ОК 8	
	1	Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	2		
	2	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети	2		
	3	Организация рабочего места	2		
	4	Категории работ в электроустановках	2		
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание учебного материала:		20	ПК 4.1; ОК 01; ОК 03; ОК 05; ОК 07; ОК 09	
	5	Общие меры безопасности при производстве работе в действующих электроустановках	2		
	6	Электрозщитные средства. Классификация. Порядок применения.	2		
	7	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	2		
	8	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	2		
	9	Организация работ в электроустановках с оформлением наряда–допуска	2		
	10	Организация работ в электроустановках по распоряжению	2		
	11	Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации.	2		
	12	Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	2		
	13	Оформление перерывов в работе, перевод бригады на новое рабочее место, окончание работы.	2		
	14	Сдача, приемка рабочего места, включение оборудования в работу.	2		
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)		2		

	15	Исследование влияния сопротивления защитного заземления на величину ток, проходящего через человека.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)		8	
	16	Практическое занятие №1 Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановке по распоряжению.	2	
	17	Практическое занятие №1 Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановке по распоряжению.	2	
	18	Практическое занятие №2 Оформление работ в оперативном журнале.	2	
	19	Практическое занятие №2 Оформление работ в оперативном журнале.	2	
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание учебного материала:		4	ПК 4.2; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	20	Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.	2	
	21	Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях	2	
Учебная практика: (в форме практической подготовки) Виды работ 1. Работы по подготовке рабочего места для безопасного выполнения работ, выполнение технических и организационных мероприятий, обеспечивающие безопасность работающих; 2. Оформление заявок на производство работ, нарядов–допусков и другой документации по охране труда и техники безопасности.			108	ПК 4.1; ПК 4.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
4 курс, 8 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 94 часа, лекционные занятия – 60 часов, практические занятия – 30 часов, самостоятельная работа – 2 час, консультации – 2 часа				
Тема 1.4 Заземление и защитные меры электробезопасности	Содержание учебного материала:		18	ПК 4.1; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	1	Общие меры электробезопасности	2	
	2	Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения	2	
	3	Заземляющие устройства электроустановок до 1000 В.	2	
	4	Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В.	2	
	5	Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ на контактной сети	2	
	6	Работы под напряжением по дефектировке изоляторов контактной сети	2	
	7	Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения к токоведущим частям.	2	

	8	Снятие рабочего напряжения и принятие мер против ошибочной подачи его на место работы.	2	
	9	Работы на КТП, КТПОС, КТП – П и открытых ТП, подключенных к ВЛ 6, 10 кВ и проводам ДПР.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)		16	
	10	Практическое занятие №3 Расчет заземляющих устройств	2	
	11	Практическое занятие №3 Расчет заземляющих устройств	2	
	12	Практическое занятие №4 Измерение сопротивления защитных заземляющих устройств электроустановок.	2	
	13	Практическое занятие №4 Измерение сопротивления защитных заземляющих устройств электроустановок.	2	
	14	Практическое занятие №5 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места. Производство переключений.	2	
	15	Практическое занятие №6 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии, ВЛ и контактной сети.	2	
	16	Практическое занятие №7 Заполнение наряда – допуска. на производство работ на ВЛ, КЛ. Обеспечение безопасности работ на опорах и с опорами воздушных линий.	2	
	17	Практическое занятие №8 Обеспечение безопасности на опорах с опорами ЛЭП при совместной подвеске нескольких линий.	2	
Тема 1.5. Меры защиты от перенапряжений	Содержание учебного материала:		16	ПК 4.1; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	18	Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений	2	
	19	Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений	2	
	20	Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений	2	
	21	Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений	2	
	22	Разрядники и ограничители перенапряжений	2	
	23	Разрядники и ограничители перенапряжений	2	
	24	Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны	2	
	25	Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны	2	
	Практические занятия		4	
	26	Практическое занятие №9 Расчет устройств грозозащиты	2	
27	Практическое занятие №9 Расчет устройств грозозащиты	2		
Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей			36	
Тема 2.1 Ведение документации при выполнении работ	Содержание учебного материала:		26	ПК 4.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК
	28	Обеспечение производителем работ безопасности работающих	2	
	29	Обеспечения безопасности работ в пролетах пересечения	2	

	30	Обеспечение безопасности при работах и обслуживании сетей уличного освещения	2	06; ОК 07; ОК 09
	31	Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	2	
	32	Правила оформления наряда–допуска для работы в электроустановках	2	
	33	Правила оформления наряда–допуска для работы в электроустановках	2	
	34	Оперативный журнал электроустановки. Журнал учета и содержания средств защиты.	2	
	35	Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты.	2	
	36	Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки.	2	
	37	Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках	2	
	38	Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках	2	
	39	Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках	2	
	40	Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)		10	
	41	Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2	
	42	Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2	
	43	Заполнение наряда–допуска для работы в электроустановках	2	
	44	Заполнение наряда–допуска для работы в электроустановках	2	
	45	Заполнение наряда–допуска для работы в электроустановках	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы				
1. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по ремонту трансформатора тока 110 кВ.				
2. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по ремонту разъединителей, шин и спусков.				
3. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по ремонту трансформатора напряжения 110 кВ				
4. Требования безопасности при работах при рытье траншей для кабелей вдоль и поперек железнодорожного полотна.				
5. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по ремонту комплектных распределительных устройств.				
6. Обеспечение безопасности работ при ликвидации и выполнении работ в аварийных ситуациях.				
Консультации по МДК.04.01			2	
Итого по МДК.04.01:			136	
Лекционные занятия			92	
Практические занятия			38	
Лабораторные занятия			2	

	Самостоятельная работа	2	
	Консультации	2	
	Из них в форме практической подготовки	132	
	Итого по ПМ.04:	252	
	Лекционные занятия	92	
	Практические занятия	38	
	Лабораторные занятия	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультации	2	
	Учебная практика	36	
	Производственная практика	72	
	из них в форме практической подготовки	240	
	Экзамен квалификационный	6	
	4 курс, 7 семестр		
	Всего за семестр	150	
	В том числе	32	
	Теоретическое обучение	8	
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	108	
	Учебная практика	140	
	Из них в форме практической подготовки		
	Всего за семестр	100	
	В том числе	60	
	Теоретическое обучение	30	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультации	90	
	Из них в форме практической подготовки	6	
	Квалификационный экзамен		
4 курс, 8 семестр			

3.2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Количество часов	Формируемые компетенции
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		138	
<p>4 курс</p> <p>Максимальная учебная нагрузка – 138 часов, лекционные занятия – 18 часов, практические занятия – 2 часа. лабораторные занятия – 2 часа, самостоятельная работа – 114 часов, консультации – 2 часа</p>			
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		18	
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала:	2	ПК 4.2; ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 05; ОК 6; ОК 8
	1. Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	2	
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание учебного материала:	4	ПК 4.1; ОК 01; ОК 03; ОК 05; ОК 07; ОК 09
	2. Общие меры безопасности при производстве работе в действующих электроустановках	2	
	3. Электрозщитные средства. Классификация. Порядок применения.	2	
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)	2	
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	4. Лабораторное занятие №1 Исследование влияния сопротивления защитного заземления на величину ток, проходящего через человека.	2	ПК 4.2; ОК 02; ОК 04; ОК 06; ОК 08
	5. Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.	2	
	6. Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях	2	
Тема 1.4 Заземление и защитные меры электробезопасности	Содержание учебного материала:	4	ПК 4.1; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	7. Общие меры электробезопасности. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения	2	
	8. Заземляющие устройства электроустановок до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В.	2	

Тема 1.5. Меры защиты от перенапряжений	Содержание учебного материала:	2	ПК 4.1; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	9. Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений. Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений	2	
Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей		4	
Тема 2.1 Ведение документации при выполнении работ	Содержание учебного материала:	2	ПК 4.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09
	10. Обеспечение производителем работ безопасности работающих. Обеспечения безопасности работ в пролетах пересечения	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)	2	
	11. Практическое занятие №1 Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2	
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места. Категории работ в электроустановках. 2. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети. 3. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках 4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения 5. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда–допуска 6. Организация работ в электроустановках по распоряжению 7. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации. 8. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях 9. Оформление перерывов в работе, перевод бригады на новое рабочее место, окончание работы. 10. Сдача, приемка рабочего места, включение оборудования в работу. 11. Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи 12. Правила оформления наряда–допуска для работы в электроустановках 13. Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках 14. Оперативный журнал электроустановки. Журнал учета и содержания средств защиты. 15. Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты. 16. Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки. 17. Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. 18. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по ремонту трансформатора тока 110 кВ. 19. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по ремонту разъединителей, шин и спусков. 20. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по ремонту трансформатора напряжения 110 кВ. 		114	

<p>21. Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ на контактной сети</p> <p>22. Работы под напряжением по дефектировке изоляторов контактной сети</p> <p>23. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения к токоведущим частям.</p> <p>24. Снятие рабочего напряжения и принятие мер против ошибочной подачи его на место работы.</p> <p>25. Работы на КТП, КТПОС, КТП – П и открытых ТП, подключенных к ВЛ 6, 10 кВ и проводам ДПР.</p> <p>26. Требования безопасности при работах при рытье траншей для кабелей вдоль и поперек железнодорожного полотна.</p> <p>27. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места по ремонту комплектных распределительных устройств.</p> <p>28. Разрядники и ограничители перенапряжений. Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны.</p> <p>29. Расчет заземляющих устройств</p> <p>30. Измерение сопротивления защитных заземляющих устройств электроустановок.</p> <p>31. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места. Производство переключений.</p> <p>32. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии, ВЛ и контактной сети.</p> <p>33. Заполнение наряда – допуска. на производство работ на ВЛ, КЛ. Обеспечение безопасности работ на опорах и с опорами воздушных линий.</p> <p>34. Обеспечение безопасности на опорах с опорами ЛЭП при совместной подвеске нескольких линий.</p> <p>35. Обеспечение безопасности при работах и обслуживании сетей уличного освещения.</p> <p>36. Обеспечение безопасности работ при ликвидации и выполнении работ в аварийных ситуациях.</p> <p>37. Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановке по распоряжению.</p> <p>38. Оформление работ в оперативном журнале.</p> <p>39. Расчет устройств грозозащиты.</p> <p>40. Заполнение наряда–допуска для работы в электроустановках</p>			
Экзамен квалификационный	6		
<p>Учебная практика: (в форме практической подготовки)</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Работы по подготовке рабочего места для безопасного выполнения работ, выполнение технических и организационных мероприятий, обеспечивающие безопасность работающих;</p> <p>2. Оформление заявок на производство работ, нарядов–допусков и другой документации по охране труда и техники безопасности.</p>	108	<p>ПК 4.1; ПК 4.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09</p>	
	Итого по МДК.04.01:	138	
	Лекционные занятия	18	
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	2	
	из них в форме практической подготовки	22	
	Самостоятельная работа	114	

	Консультации	2	
	Итого по ПМ.04:	252	
	Лекционные занятия	18	
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	2	
	из них в форме практической подготовки	22	
	Самостоятельная работа	114	
	Консультации	2	
	Экзамен квалификационный	6	
	Учебная практика (в форме практической подготовки)	108	
	Итого 4 курс		
	Всего за семестр	252	
	В том числе	18	
	Теоретическое обучение	2	
	Практические занятия	2	
	Лабораторные занятия	114	
	Самостоятельная работа	2	
	Консультации	108	
	Учебная практика	130	
	Из них в форме практической подготовки		
	Квалификационный экзамен	6	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к материально–техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.04. осуществляется в специальных помещениях:

Кабинет Охраны труда

Предназначена для проведения лекционных, практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: образцы средств индивидуальной защиты, плакаты, комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей, техническими средствами, проектор, экран, компьютерные обучающие программы.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации, производственная практика реализуется на предприятиях отрасли.

Лаборатория Электроснабжения

Предназначена для проведения лекционных, практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект учебно–методической документации, наглядные пособия, лабораторные стенды.

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения

Предназначен для проведения практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, государственной итоговой аттестации.

Основное оборудование: линии контактной сети с изолирующей съёмной вышкой.

Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся.

Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет–ресурсов, нормативно–правовой документации, дополнительной литературы.

Основные источники по МДК.04.01:

1. Илларионова, А. В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения / А. В. Илларионова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978–5–906938–10–7 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/41/39320/> (дата обращения 2.06.2023 г.).

Дополнительные источники по МДК 04.01:

1. Кузнецов, К. Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учебное пособие / К. Б. Кузнецов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – ISBN: 978–5–89035–966–7 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/41/39321/> (дата обращения 2.06.2023 г.).

2. Титова, Т. С. Производственная безопасность: учебное пособие / Т. С. Титова, О. И. Копытенкова, Е. И. Ефимова, Г. К. Зальцман. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 415 с. – ISBN: 978–5–89035–976–6 // ЭБС УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: <http://umczdt.ru/books/46/18767/> (дата обращения 2.06.2023 г.).

Учебно–методическая литература по МДК04.01:

1. Белая, С. Х. МДК. 03. 01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю специальность 13. 02. 07 / С. Х. Белая. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. – 104 с.

2. Крупина, Г. А. ПМ. 03. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 03.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте устройств электроснабжения: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Г. А. Крупина, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 24 с.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>

2. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.auth/ru/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

5. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com>

6. ЭБС «НЭБ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru/>

4.4 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 стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ

УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимся самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результата обучения
<p>умения</p> <p>У.1 – обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</p> <p>У.2 – заполнять наряды, наряды–допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;</p> <p>У.3 – выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет. Оценка на экзамене квалификационном</p>
<p>знания</p> <p>З.1 – правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;</p> <p>З.2 – перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий; тестирование, устный опрос, дифференцированный зачет. Оценка на экзамене квалификационном</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<p>Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте	<p>Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи;</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при</p>

электрических установок и сетей	Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов–допусков	выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – умение определять этапы решения задачи; – умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – умение составлять план действия и определять необходимые ресурсы; – умение реализовывать составленный план и оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – знание и понимание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; – знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– знание приемов структурирования информации и формата оформления результатов поиска информации; – знание современных средств и устройств информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– умение применять современную научную профессиональную терминологию; – умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – знание современной научной и профессиональной терминологии; – знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования.	Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 04. Эффективно	– умение организовывать работу	Тестирование, устный

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>коллектива и команды; – умение взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – знание основ проектной деятельности.</p>	<p>опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>– умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенностей социального и культурного контекста; – знание правил оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско–патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно–нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>– умение описывать значимость своей специальности; – умение применять стандарты антикоррупционного поведения; – понимание сущности гражданско–патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – понимание значимости профессиональной деятельности по специальности – знание стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p>	<p>Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – умение организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности;</p>	<p>Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – знание путей обеспечения ресурсосбережения; – знание и понимание принципов бережливого производства; – знание основных направлений изменения климатических условий региона. 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение использовать физкультурно–оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – умение пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; – знание и понимание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – знание основ здорового образа жизни; – понимание условий профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; – знание и умение применять средства профилактики перенапряжения. 	<p>Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – умение понимать тексты на базовые профессиональные темы; – умение участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – умение строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – умение кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; – знание правил построения простых и сложных предложений на 	<p>Тестирование, устный опрос Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

	<p>профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); – знание лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – знание особенностей произношения и умение их применять; – знание правил чтения текстов профессиональной направленности. 	
--	---	--

