

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Петрозаводский филиал ПГУПС



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

М.Г. Дмитриев

«14» июня 2024 г.

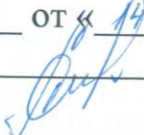
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

для специальности
13.02.07 Электроснабжение

Квалификация – **техник**
вид подготовки – **базовая**

Форма обучения – **очная**

Петрозаводск
2024

Рассмотрено на заседании ЦК
специальности 13.02.07 Электроснабжение
протокол № 13 от « 19 » 06 2024 г.
Председатель  /А.А. Александрова/

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Курск (Курский ж. д. техникум - филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	7
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	9
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	10
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	11
3. Условия реализации профессионального модуля	20
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	20
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	20
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4 ОП СПО -ППССЗ).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	–
ОК 02.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	–

	значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории своего профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов; – порядок выстраивания презентации; – кредитные банковские продукты	
ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	–
ОК 05.	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	–
ОК 07.	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в	–

	чрезвычайных ситуациях	чрезвычайных ситуациях	
ОК 09.	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 1.1	- пользоваться инструментом, монтажными приспособлениями, средствами защиты; - выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - оценивать состояние оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей	- принципиальные электрические схемы электроустановок распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - назначение и расположение оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - виды и назначение инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты, средств измерений и испытательного оборудования; - устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - технология выполнения технического обслуживания оборудования электроустановок напряжением выше 1000 В	- ознакомления с порядком выполнения работ и технологических операций при техническом обслуживании оборудования электроустановок распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - оценки состояния оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей
ПК 1.2	- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту	- технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения	- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов
ПК 4.2	- выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи	- устройство оборудования воздушных линий электропередачи; - технологию производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи	- организации строительных и монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи
ПК 4.3	- контролировать состояние воздушных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию	- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию	- эксплуатации воздушных линий электропередачи

ПК 4.4	- выполнять осмотр и ремонт воздушных линий электропередачи	- виды и технологии работ по обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи	- технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи
ПК 5.2	- выполнять монтажные работы при сооружении кабельных линий электропередачи	- технологию производства строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи	- организации строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи
ПК 5.3	- контролировать состояние кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию	- эксплуатационно-технические основы кабельных линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию	- эксплуатации кабельных линий электропередачи
ПК 5.4	- выполнять осмотр и ремонт кабельных линий электропередачи	- виды и технологии работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	- технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи
ПК 6.1	— обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах	— правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	— подготовки рабочих мест для безопасного производства работ
ПК 6.2	— заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда — выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты	— перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	— оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи
ПК 7.1	— обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно	— виды работ и технологию выполнения работ по обслуживанию воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно	— технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно
ПК 7.2	- обеспечивать выполнение работ по верховым ремонтным работам на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно; — обеспечивать выполнение работ по низовым работам на линиях электропередачи любых напряжений	- виды работ и технологию работ по верховым ремонтным работам на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно; — виды работ и технологию работ по низовым работам на линиях электропередачи любых напряжений	- верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно; — низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО -ППССЗ

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
190	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарных курсов МДК 06.01, МДК 06.02,

	производственной практики. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 6.1., ПК 6.2., ПК 7.1., ПК 7.2.
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	166	80
в том числе:		
Теоретическое обучение	86	-
Практические занятия	80	80
Курсовая работа (проект)	—	—
Консультация	4	-
Самостоятельная работа	4	—
Практика, в т.ч.:	110	110
учебная	-	-
производственная	110	110
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 06.01 в форме экзамена	6	-
МДК 06.02 в форме экзамена	6	-
ПП 06.01 в форме дифференцированного зачёта	-	-
ПМ 06в форме экзамена	6	-
Всего	302	190

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Консультация	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8		9		10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2.	Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	114	60	102	102	-	2	4	6	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ПК 6.1. ПК 7.1. ПК 7.2.	Раздел 2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	72	20	64	64	-	2	-	6	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 6.1. ПК 6.2.	Производственная практика	110	108	-	-	-	2	-	-	-	108
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 6.1. ПК 6.2.	Промежуточная аттестация <i>ПМ 06 в форме экзамена</i>	6	-	-	-	-	-	-	6	-	-
	Всего:	302	190	166	166	-	4	4	18	-	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей			114/60	
МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения			114/60	
Тема 1.1. Общие сведения по обеспечению безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте электроустановок	Содержание		8/2	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети. Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности	2/-	
	2.	Категории работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Организация рабочего места	2/-	
	3.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.	2/-	
	В том числе практических занятий		2/2	
	1.	Определение зон ответственности электротехнического персонала по кругу своих обязанностей	2/2	
Тема 1.2. Организация безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	Содержание		38/28	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Организация работ в электроустановках по наряду - на подстанциях; - на линиях электропередач.	4/-	
	2	Организация работ по распоряжению. - оформление распоряжения. - объем работ по распоряжению	2/-	
	3	Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.	2/-	
	4	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	2/-	
	В том числе практических занятий		28/28	
	1.	Оформление работ в оперативном журнале	2/2	

	2.	Допуск бригады к работе в электроустановках по наряду	4/4	
	3.	Оформление работ по распоряжению	2/2	
	4.	Подготовка рабочего места для ремонта выключателя фидера 10 кВ.	4/4	
	5.	Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт выключателя фидера контактной сети без перерыва питания	2/2	
	6.	Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт силового трансформатора тяговой подстанции	4/4	
	7.	Подготовка рабочего места для ремонта разъединителя	2/2	
	8.	Подготовка рабочего места для ремонта измерительного трансформатора тока	2/2	
	9.	Подготовка рабочего места для ремонта измерительного трансформатора напряжения	2/2	
	10.	Подготовка рабочего места для ремонта комплектного распределительного устройства	2/2	
	11.	Подготовка рабочего места для ремонта аккумуляторной батареи	2/2	
	Содержание		12/4	
Тема 1.3. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач	1	Обеспечение безопасности производства работ на кабельных линиях электропередачи до и выше 1000 В при: - земляных работах на кабельных линиях; - раскатке и прокладке кабелей; - монтаже кабельных муфт.	4/-	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Обеспечение безопасности работ производства работ на воздушных линиях электропередачи до и выше 1000 В: - на опорах воздушных линий электропередачи; - при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в здания; - на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения.	4/-	
	В том числе практических занятий		4/4	
	1	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи	2/2	
	2	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии электропередачи	2/2	
	Содержание		16/10	
Тема 1.4 Обеспечение безопасности производства работ на контактной сети	1	Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях	2/-	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Особенности выполнения организационных мероприятий, обеспечивающие безопасность работающих на контактной сети	2/-	
	3	Безопасность выполнения работ на проводах ВЛ, проходящих по опорам контактной сети	2/-	
	В том числе практических занятий		10/10	
	Содержание		16/10	

	1.	Изучение конструкции заземляющей штанги. Порядок установки заземляющей штанги на месте работ.	2/2	
	2.	Выполнение организационных и технических мероприятий при работах на контактной сети со снятием напряжения и заземлением.	2/2	
	3.	Отработка применения специальных мер безопасности при выполнении работ под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением	2/2	
	4.	Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работс изолирующих съёмных вышек и изолирующих навесных стеклопластиковых лестниц ЛИН-7	2/2	
	5.	Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работс изолирующих и заземленных рабочих площадок автодрезин и автомотрис	2/2	
Тема 1.5. Защитные средства, применяемые в электроустановках	Содержание		8/4	
	1.	Классификация защитных средств, применяемых при выполнении работ на тяговых подстанциях и контактной сети. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Заземляющие устройства электроустановок до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В.	4/-	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		4/4	
	1.	Использование защитных средств при выполнении работ на тяговых подстанциях; нормы и сроки их испытаний.	2/2	
	2.	Использование защитных средств при выполнении работ на контактной сети; нормы и сроки их испытаний.	2/2	
Тема 1.6. Меры защиты от перенапряжений	Содержание		8/4	
	1.	Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений. Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений.	2/-	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	2.	Разрядники и ограничители перенапряжений. Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны	2/-	
	В том числе практических занятий		4/4	
	1.	Расчет устройств грозозащиты.	4/4	
Тема 1.7. Документация по охране труда и электробезопасности	Содержание		12/8	
	1.	Перечень документов для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи, порядок и правила их оформления: - наряд - допуск формы ЭУ-44; - наряд – допуск формы ЭУ-115; - распоряжения; - оперативный журнал электроустановки;	4/-	ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09

		- журнал учета и содержания средств защиты; - журнал испытания средств защиты и протокол испытания средств защиты. Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки. Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках.		
	В том числе практических занятий		8/8	
	1.	Оформление наряда-допуска формы ЭУ-44 для работы в электроустановке	2/2	
	2.	Оформление наряда- допуска ЭУ-115 для работы на контактной сети	2/2	
	3.	Оформление документации по результатам испытания средствзащиты	2/2	
	4.	Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2/2	
Консультации			2/-	
Самостоятельная работа			4/-	
Промежуточная аттестация по МДК.06.01 в форме экзамена			6/-	
Раздел 2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения			72/20	
МДК 04.02. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения			72/20	
Тема 2.1 Общие обязанности работников железнодорожного транспорта	Содержание		2/-	
	1.	Основные понятия, применяемые в ПТЭ железных дорог. Назначение ПТЭ, инструкций и приказов Минтранса России и ОАО "РЖД" по обеспечению четкой и бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения поездов. 2.Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Порядок допуска к управлению локомотивами, мотор-вагонными поездами, специальным подвижным составом. Требования к лицам, поступающим на работу, связанную с движением поездов.	2/-	ПК1.1. ПК1.2. ПК4.2. ПК4.3. ПК4.4. ПК5.2. ПК5.3. ПК5.4. ПК6.1. ПК7.1. ПК7.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК.07.
Тема 2.2 Сооружения и	Содержание		4/-	

устройства	1.	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного хозяйства. Понятие об инфраструктуре железнодорожного транспорта общего пользования. Требования к содержанию сооружений и устройств, правила приемки их в постоянную эксплуатацию. Требования габарита приближения строений С и Сп. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта. Требования к устройствам электроснабжения.	4/-	ПК1.1. ПК1.2. ПК4.2. ПК4.3. ПК4.4. ПК5.2. ПК5.3. ПК5.4. ПК6.1. ПК7.1. ПК7.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК.07.
Тема 2.3 Система сигнализации	Содержание		22/8	
	1.	Сигналы и их значение. Значение инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации (ИСИ). Основные сигнальные цвета. Видимые и звуковые сигналы. Порядок подачи сигналов.	2/-	ПК1.1. ПК1.2. ПК4.2. ПК4.3. ПК4.4. ПК5.2. ПК5.3. ПК5.4. ПК6.1. ПК7.1. ПК7.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК.07.
	2.	Светофоры. Деление светофоров по назначению. Места установки и показания светофоров.	4/-	
	3.	Сигналы ограждения. Постоянные диски уменьшения скорости. Переносные сигналы. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах и станциях.	2/-	
	4.	Ручные сигналы. Сигнальные указатели и знаки.	2/-	
	5.	Сигналы, применяемые при маневровой работе. Маневровые и горочные светофоры, места установки и показания. Ручные и звуковые сигналы при производстве маневров.	2/-	
	6.	Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. Сигналы, применяемые для обозначения головы и хвоста поезда при движении по правильному и неправильному пути, снегоочистителей, отдельных локомотивов, дрезин	2/-	
	В том числе практических занятий		8/8	
	1.	Расстановка сигнальных знаков на электрифицированных участках.	2/2	

	2.	Расстановка сигнальных знаков при ограждении места производства работ на главных путях станции.	2/2	
	3.	Расстановка сигнальных знаков при ограждении места производства работ на второстепенных путях станции.	2/2	
	4.	Расстановка сигнальных знаков при ограждении места производства работ на двухпутном перегоне.	2/2	
Тема 2.4 Подвижной состав и специальный подвижной состав	Содержание		2/-	
	1.	Общие требования к подвижному составу. Основные типы подвижного состава и их характеристики. Общие требования к подвижному составу и специальному подвижному составу. Отличительные знаки и подписи на подвижном составе. Устройства, которыми должны оборудоваться локомотивы, вагоны, единицы мотор-вагонного подвижного состава и специальный самоходный подвижной состав.	2/-	ПК1.1. ПК1.2. ПК4.2. ПК4.3. ПК4.4. ПК5.2. ПК5.3. ПК5.4. ПК6.1. ПК7.1. ПК7.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК.07.
Тема 2.5 Организация движения поездов	Содержание		10/2	
	1.	График движения поездов и отдельные пункты. Значение графика движения поездов.	2/-	ПК1.1. ПК1.2. ПК4.2. ПК4.3. ПК4.4. ПК5.2. ПК5.3. ПК5.4. ПК6.1. ПК7.1. ПК7.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	2.	Организация технической работы станции.	2/-	
	3.	Производство маневров. Организация маневровой работы на станции, маневровые районы. Общие требования к руководству маневровой работой. Скорости движения при маневрах.	2/-	
	4.	Общие требования к движению поездов. Прием и отправление поездов.	2/-	

	В том числе практических занятий		2/2	ОК 04. ОК 05. ОК.07.
	1.	Маневровые работы на станциях и сигналы при выполнении маневров специального самоходного подвижного состава (ССПС).	2/2	
Тема 2.6 Обеспечение безопасности движения поездов	Содержание		24/10	
	1.	Общие положения Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети с изолирующих съёмных вышек. Назначение инструкции. Ответственность за обеспечение безопасности движения поездов и технику безопасности при производстве работ с вышки. Обеспечение вышки необходимыми сигналами. Оснащение бригады. Оформление работы на контактной сети с вышки. Производство работ с вышки при закрытии перегона. Меры безопасности при передвижении вышки. Закрепление вышки после окончания работ. Действия в случае ухудшения метеорологических условий.	2/-	ПК1.1. ПК1.2. ПК4.2. ПК4.3. ПК4.4. ПК5.2. ПК5.3. ПК5.4. ПК6.1. ПК7.1. ПК7.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК.07.
	2.	Обеспечение безопасности движения поездов при работах на станциях и перегонах с изолирующих съёмных вышек. Порядок согласования и оформления работ на станции с вышки. Оформление разрешения на начало производства работ, окончание работ. Организация работ с вышки на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Ограждение вышки при работах на перегонах и станциях. Действия сигнальщиков и руководителя работ при приближении поезда. Правила установки вышки при пропуске поезда. Обеспечение безопасности движения поездов при пропуске поездов по соседнему пути. Порядок производства работ на скоростных участках.	4/-	
	3.	Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях; ликвидация последствий крушений, аварий и стихийных бедствий. Действия работников при внезапном повреждении контактной сети или других устройств электроснабжения, осложнении эксплуатационной обстановки нарушением графика движения поездов, движении поезда на станцию с перегона, имеющего затяжной спуск, поезда, потерявшего управление тормозами, ухода вагонов со станции на перегон, сходе вагонов на перегоне с выходом за габарит	4/-	
	4.	Приказы ОАО "РЖД" по вопросам безопасности движения поездов, классификация нарушений безопасности движения.	2/-	
	5.	Порядок расследования нарушений безопасности движения поездов. Порядок служебного расследования нарушений безопасности движения при работах на контактной сети и в электроустановках. Степень ответственности виновных за допущенное крушение, аварию, брак в работе	2/-	
	В том числе практических занятий		10/10	

	1.	Обеспечение безопасности движения поездов при работах на перегонах с изолированных съёмных вышек	2/2	
	2.	Обеспечение безопасности движения поездов при работах со съёмной вышки без закрытия перегона	2/2	
	3.	Обеспечение безопасности движения поездов на станциях при работах с изолированных съёмных вышек	2/2	
	4.	Обеспечение безопасности движения при пропуске поездов при работах с изолированных съёмных вышек	2/2	
	5.	Обеспечение безопасности движения поездов при работах с вышки на участке, оборудованном диспетчерской централизацией	2/2	
Консультации			2/-	
Промежуточная аттестация по МДК.06.01 в форме экзамена			6/-	
ПП.06.01 Производственная практика			108/108	ПК1.1. ПК1.2. ПК4.2. ПК4.3. ПК4.4. ПК5.2. ПК5.3. ПК5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК7.1. ПК7.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
Виды работ: 1. Изучение и анализ правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. 2. Изучение и анализ требований к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети. 3. Выполнение технических мероприятий, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. 4. Выбор и проверка электрозащитных средств. 5. Осуществление мер защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях. 6. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ. 7. Расчет заземляющих устройств и грозозащиты. 8. Действие защитного зануления, действие защитного заземления. 9. Изучение нормативной документации на присвоение группы по электробезопасности электротехнического персонала и условий их присвоения. 10. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска. 11. Организация работ в электроустановках по распоряжению. 12. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. 13. Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках. 14. Заполнение бланка переключения. 15. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках.				
Промежуточная аттестация по ПП.06.01 в форме дифференцированного зачета			-	
Консультация			2/-	
Самостоятельная работа			-	
Промежуточная аттестация по ПМ.06 в форме экзамена			6/-	ПК1.1. ПК1.2.

		ПК4.2. ПК4.3. ПК4.4. ПК5.2. ПК5.3. ПК5.4. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК7.1. ПК7.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09.
Bcero	302/188	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории электроснабжения, техники высоких напряжений, электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок, оснащенные в соответствии с приложением 7 ОПОП.

Мастерские слесарная, электросварочная, электромонтажная, полигон технического обслуживания электрических установок, оснащенные в соответствии с приложением 7 ОПОП.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 7 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учеб. пособие / Е.Г. Леоненко . — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. — ISBN 978-5-89035-966-7. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, а также в ходе выполнения работ по практике; Экспертная оценка деятельности обучающихся в ходе проведения практических занятий; Выполнение индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций и т.п.); Дифференцированный зачет по производственной практике; Экзамен по междисциплинарным курсам; Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Обучающийся обладает способностью определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	

	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознанно применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	Обучающийся владеет навыками: - ознакомления с порядком выполнения работ и технологических операций при техническом обслуживании оборудования электроустановок распределительных устройств	

	электрических подстанций и сетей; - оценки состояния оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей Обучающийся демонстрирует умения: - пользоваться инструментом, монтажными приспособлениями, средствами защиты; - выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - оценивать состояние оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей. Обучающийся демонстрирует знания: - принципиальных электрических схем электроустановок распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - назначения и расположения оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - видов и назначения инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты, средств измерений и испытательного оборудования; - устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - технологии выполнения технического обслуживания оборудования электроустановок напряжением выше 1000 В.	
ПК 1.2. Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно	Обучающийся владеет навыками: - производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов. Обучающийся демонстрирует умения: - выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять	

	основные виды работ по их ремонту. Обучающийся демонстрирует знания: технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения.	
ПК 4.2. Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи	Обучающийся владеет навыками: - организации строительных и монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения: - выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует знания: - устройства оборудования воздушных линий электропередачи; - технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи.	
ПК 4.3. Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи	Обучающийся владеет навыками: - эксплуатации воздушных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения: - контролировать состояние воздушных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию. Обучающийся демонстрирует знания: - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию.	
ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи	Обучающийся владеет навыками: - технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения: - выполнять осмотр и ремонт воздушных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует знания: - виды и технологии работ по	

	обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи.	
ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	Обучающийся владеет навыками: составления и чтения чертежей и схем кабельных линий электропередачи; модернизации кабельных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения: - разрабатывать электрические чертежи и схемы кабельных линий электропередачи; - вносить изменения в схемы при замене оборудования кабельных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует знания: - устройства оборудования кабельных линий электропередачи; - условных графических обозначений элементов электрических схем кабельных линий; - логики построения схем, типовых схемных решений, принципиальных схем эксплуатируемых кабельных линий электропередачи.	
ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	Обучающийся владеет навыками: - организации строительных и монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения: - выполнять монтажные работы при сооружении кабельных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует знания: - Технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению кабельных линий электропередачи.	
ПК 5.3. Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи	Обучающийся владеет навыками: - эксплуатации кабельных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения:	

	- контролировать состояние кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию. Обучающийся демонстрирует знания: - эксплуатационно-технических основ кабельных линий электропередачи, видов и технологии работ по их обслуживанию	
ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	Обучающийся владеет навыками: - технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения: - выполнять осмотр и ремонт кабельных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует знания: - видов и технологии работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи.	
ПК 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Обучающийся владеет навыками: - подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Обучающийся демонстрирует умения: - обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах. Обучающийся демонстрирует знания: - правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.	
ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Обучающийся владеет навыками: - оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения: - заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты. Обучающийся демонстрирует	

	знания: - перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.	
ПК 7.1. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации	Обучающийся владеет навыками: - технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно. Обучающийся демонстрирует умения: - обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно. Обучающийся демонстрирует знания: - видов работ и технологии выполнения работ по обслуживанию воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно.	
ПК 7.2. Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации	Обучающийся владеет навыками: - верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно; - низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений. Обучающийся демонстрирует умения: - обеспечивать выполнение работ по верховым ремонтным работам на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно; - обеспечивать выполнение работ по низовым работам на линиях электропередачи любых напряжений. Обучающийся демонстрирует знания: - видов работ и технологии работ по верховым ремонтным работам на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно; - видов работ и технологии работ	

	по низовым работам на линиях электропередачи любых напряжений.	
--	--	--