

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 25.01.2024 17:05:30
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Кирове.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

для специальности
13.02.07 Электроснабжение

Год поступления по УП:
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей** (далее — рабочая программа) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей для специальности СПО Электроснабжение (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для реализации и является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (базовая подготовка) 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):

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
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 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 общечеловеческих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	<i>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</i>
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.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве учебной деятельности (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и внеучебной воспитательной работы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19825 Электромонтер контактной сети.

1.1.3. Требования к результатам освоения профессионального модуля

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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-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.

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на заочном отделении - 358 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - 40 часов, в том числе практические занятия - 20 часов, лабораторные работы – 0 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 246 часов.
- учебная практика – 36 часов;
- производственная практика (по профилю специальности) – 36 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице.

Отделение	Элемент модуля	Курс	Форма промежуточной аттестации
Заочное отделение	МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	3	Домашняя контрольная работа № 1,2 Зачет Экзамен
	МДК. 04.02. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения безопасность движения	4	Домашняя контрольная работа № 1.2 Экзамен
	УП.04.01 Учебная практика	3	Дифференцированный зачет
	ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	4	Дифференцированный зачет
	ПМ.04 Экзамен квалификационный	4	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Рабочий тематический план профессионального модуля

2.1.1. Рабочий тематический план профессионального модуля (заочное отделение)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	Производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01- ОК 11, ПК.4.1, ПК 4.2	МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	158 (122+36)	20	10	-	102	-	36	-
ОК 01- ОК 11, ПК.4.1, ПК 4.2	МДК. 04.02. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	164	20	10	-	144	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности)	36	-	-	-	-	-	-	36
	Всего	358	40	20	-	246	-	36	36

Примечания: * — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

** — производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (серьезно отточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

2.2.1. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций (заочное отделение)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			Всего	в т.ч. лаб. раб. и практ. занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>3 курс</i>	<i>122</i>	<i>20</i>	<i>10</i>	<i>102</i>	
МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения		122	20	10	102	ОК 01- ОК 09 ПК.4.1, ПК 4.2
<u>Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</u>		<u>122</u>	<u>20</u>	<u>10+0</u>	<u>102</u>	
Тема 1.1. Общие сведения по организации безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования		16	2	1	14	
	Содержание учебного материала Термины, применяемые в правилах безопасности при	12	2	-	10	

	<p>эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения.</p> <p>Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности</p> <p>Требования к персоналу, его подготовка, права и обязанности</p> <p>Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. Категории работ.</p> <p>Плановые и аварийные работы. Порядок и условия производства работ</p>					
	<p>Практическое занятие №1</p> <p>Оформление суточной ведомости энергодиспетчера</p>	-	-	1	-	
	<p>Практическое занятие №2</p> <p>Оформление работ в оперативном журнале</p>	-	-	-	-	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика домашних заданий по заданию преподавателя.</p> <p>Изучение материала конспектов, подготовка к ответам на контрольные вопросы.</p>	4	-	-	4	
Тема 1.2. Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения		42	8	6+0	34	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Порядок организации работ по наряду — общие положения.</p>	2	0,25	-	1,75	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Порядок организации работ по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях</p>	2	0,25	-	1,75	

	Содержание учебного материала Порядок организации работ в распределительных устройствах на участках воздушных и кабельных линиях (ВЛ) электропередач	2	0,25	-	1,75	
	Содержание учебного материала Порядок организации работ на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ.	2	0,25	-	1,75	
	Содержание учебного материала Организация работ по распоряжению.	4	1	-	3	
	Практическое занятие №3 Оформление и выполнение работы по распоряжению	-	-	1	-	
	Содержание учебного материала Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню	4	1	-	3	
	Практическое занятие №4 Оформление и выполнение работы в порядке текущей эксплуатации	-	-	1	-	
	Содержание учебного материала Организация работ по наряду. Определение численности бригады с учетом квалификации членов бригады по электробезопасности. Выдача разрешения на подготовку рабочего места. Подготовка рабочего места бригады по наряду-допуску. Первичный допуск бригады к работе по наряду-допуску. 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.	8	1	-	7	
	Практическое занятие №5 Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по наряду	-	-	1	-	
	Содержание учебного материала 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	12	4	-	8	

	электроустановки после полного окончания работ. Обеспечение безопасности при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей, при эксплуатации и ремонте электролизов установок, электродвигателей. Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте коммутационных аппаратов, комплектных распределительных устройств, силовых трансформаторов, измерительных трансформаторов тока и напряжения. Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте аккумуляторных батарей, конденсаторных установок, при работах в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц.					
	Практическое занятие №6 Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по распоряжению	-	-	1	-	
	Практическое занятие №7 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта выключателя переменного тока	-	-	1	-	
	Практическое занятие №8 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта разъединителя	-	-	1	-	
	Практическое занятие №9 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта силового трансформатора	-	-	-	-	
	Практическое занятие №10 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта измерительного трансформатора тока	-	-	-	-	
	Практическое занятие №11 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта измерительного трансформатора напряжения	-	-	-	-	
	Практическое занятие №12 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта аккумуляторной батареи	-	-	-	-	
	Практическое занятие №13 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта конденсаторной установки	-	-	-	-	

	Практическое занятие №14 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта комплектного распределительного устройства	-	-	-	-	
	Практическое занятие №15 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на секции шин	-	-	-	-	
	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. Тематика домашних заданий по заданию преподавателя. Изучение материала конспектов, подготовка к ответам на контрольные вопросы. Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов результатов проверки знаний	6	-	-	6	
Тема 1.3. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач		24	2	0+0	22	
	Содержание учебного материала Обеспечение безопасности земляных работ на кабельных линиях, при подвеске и креплении кабелей и муфт, разрезании кабеля, вскрытии муфт	2	0,5	-	1,5	
	Содержание учебного материала Обеспечение безопасности работ при прокладке и перекладке кабелей, работах на кабельных линиях в подземных сооружениях	4	0,5	-	3,5	
	Практическое занятие №16 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии электропередачи	-	-	-	-	

	<p>Содержание учебного материала Обеспечение безопасности работ на опорах и с опорами воздушных линий электропередачи, при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в дома, на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения</p>	2	1	-	1,5	
	<p>Содержание учебного материала 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</p>	6	1	-	5,5	
	<p>Практическое занятие №17 Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи</p>	-	-	-	-	
	<p>Содержание учебного материала 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</p>	4	1	-	3	
	<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика домашних заданий по заданию преподавателя. Изучение материала конспектов, подготовка к ответам на контрольные вопросы. Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в ремонт оборудования электроустановок, работа с однолинейными схемами распределительных устройств. Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в</p>	6	-	-	6	

	ремонт кабельных и воздушных линий электропередачи, работа со схемами электроснабжения, однолинейными схемами распределительных устройств					
Тема 1.4. Заземление и защитные меры электробезопасности		20	4	1+0	16	
	Содержание учебного материала Общие меры электробезопасности. Общие требования. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1000 В Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1000 В	18	4	-	14	
	Практическое занятие №18 Расчет заземляющих устройств	-	-	1	-	
	Лабораторная работа №1 Измерение сопротивления заземляющего устройства электроустановки	-	-	-	-	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика домашних заданий по заданию преподавателя. Изучение материала конспектов, подготовка к ответам на контрольные вопросы.	2	-	-	2	
Тема 1.5. Меры защиты от перенапряжений		20	4	2+0	16	
	Содержание учебного материала Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений	18	4	-	14	

	Разрядники и ограничители перенапряжений Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция, защитные зоны					
	Практическое занятие №19 Расчет молниезащиты объекта	-	-	2	-	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика домашних заданий по заданию преподавателя. Изучение материала конспектов, подготовка к ответам на контрольные вопросы.	2	-	-	2	
	3 курс	36	36	36	-	
УП 04.01 Учебная практика (электромонтажная)		36	36	36	=	ОК 01- ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2
	Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках. Заполнение наряда-допуска для работы на линии электропередачи. Заполнение документации по результатам испытания средств защиты. Заполнение документации по результатам проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Форма наряда-допуска для работы в электроустановках и указания по его заполнению. Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям Оперативный журнал электроустановки. Журнал учета и содержания средств защиты. Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты Оформление бланка	36	36	36	-	

	переключений на подготовку рабочего места в распределительных устройствах электрических подстанций					
	4 курс	164	20	10	144	
МДК. 04.02. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения		164	20	10	144	ОК 01- ОК 09, ПК.4.1, ПК 4.2
Раздел 2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения		164	20	10	144	
Тема 1. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта		6	0,5	0	5,5	
Тема 1.1. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Ответственность работников железнодорожного транспорта		6	0,5	0	5,5	
	Содержание учебного материала Термины, применяемые в правилах технической эксплуатации железных дорог. Основные обязанности работников железнодорожного транспорта. Требования к лицам, поступающим на работу в ОАО «РЖД» Ответственность работников железнодорожного транспорта за выполнение Правил технической эксплуатации железных дорог и инструкций ОАО «РЖД»	2	0,5	-	1,5	
Тема 2. Сооружения устройства		28	0,5	0	27,5	
Тема 2.1. Общие положения. Габариты.		8	0	0	8	

	Содержание учебного материала Требования к содержанию сооружений и устройств, правила приемки их в постоянную работу. Требования габарита приближений строений «С» и габарита подвижного состава «Т». Порядок проверки габаритов сооружений и устройств. Негабаритные места. Требования ПТЭ к расстоянию между осями смежных путей на перегонах и станциях.	6	-	-	6	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Габарит погрузки. Степени негабаритности.	2	-	-	2	
Тема 2.2. Сооружения и устройства путевого хозяйства. Пересечения, проезды и примыкания железных дорог		8	0	0	8	
	Содержание учебного материала Требования к содержанию железнодорожного пути. План и профиль пути, Требования к расположению станций, разъездов и обгонных пунктов в плане и профиле. Требования по ширине полотна. Рельсы, шпалы. Стрелочные переводы и их неисправности. Искусственные сооружения. Порядок установления мест пересечения ж.д. путей автодорогами. Виды и категории железнодорожных проездов, их устройство и оборудование, освещение, проездная сигнализация, Пересечение ж.д. наземными и подземными устройствами. Требования к устройству примыкания или пересечения железнодорожных линий в одном уровне, устройства для самопроизвольного выхода подвижного состава	8	-	-	8	2
Тема 2.3. Сооружения и устройства локомотивного и станционного хозяйства		12	0,5	0	11,5	
	Содержание учебного материала	10	0,5	-	9,5	2

	Требования к устройствам электроснабжения. Уровень напряжения на токоприемнике подвижного состава и устройствах СЦБ. Высота контактной подвески. Защита подземных металлических сооружений от блуждающих токов, заземление сооружений и устройств, находящихся вблизи контактной сети. Секционирование контактной сети и линий автоблокировки и продольного электроснабжения. Высота воздушных линий.					
	Практическое занятие № 1 Расстановка сигнальных знаков на электрифицированных участках	-	-	-	-	3
	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. Порядок предоставления «окон»	2	-	-	2	
Тема 3. Сигналы и их назначение		40	5	1	35	
Тема 3.1. Сигналы и их назначение. Светофоры		8	1	-	7	
	Содержание учебного материала Назначение и деление сигналов. Места их установки. Деление светофоров по назначению. Места установки светофоров. Показания светофоров.	4	1	-	3	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Значение ИСИ. Виды сигнализации и связи. Показания светофоров при маневровой работе на станции	4	-	-	4	

Тема 3.2. Ручные сигналы. Звуковые сигналы		8	1	-	7	
	Содержание учебного материала Порядок подачи ручных сигналов при приеме, отправлении и пропуске поездов. Звуковые сигналы, применяемые при движении поездов. Оповестительные сигналы, сигналы бдительности. Сигналы тревоги и специальные указатели. Действия работников при подаче сигналов тревоги.	6	1	-	5	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	-	-	2	
Тема 3.3 Сигналы ограждения. Сигнальные указатели и знаки		8	1	-	7	
	Содержание учебного материала Постоянные диски уменьшения скорости. Переносные сигналы. Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах и станциях. Ограждение опасного места. Ограждение внезапно возникшего препятствия. Порядок ограждения мест, проходимых с проводником. Маршрутные указатели и знаки, стрелочные указатели, Места установки указателей «Опустить токоприемник». Постоянные и временные сигнальные знаки, их назначение и места установки.	8	1	-	7	
Тема 3.4. Сигналы, применяемые при маневровой работе		8	2	1	6	
	Содержание учебного материала Маневровые и горочные светофоры, места установки и их показания. Ручные и звуковые сигналы при маневрах	6	2	-	4	
	Практическое занятие № 2 Маневровые работы на станциях и сигналы при выполнении маневров специального самоходного подвижного состава (ССПС)	-	-	1	-	
	Самостоятельная работа	2	-	-	2	

	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Скорости при маневрах</p>					
Тема 3.5. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц		8	-	-	8	
	Содержание учебного материала Сигналы, применяемые для обозначения головы и хвоста поезда при движении по правильному и неправильному пути, снегоочистителей, отдельных локомотивов, дрезин	8	-	-	8	
Тема 4. Подвижной состав и специальный подвижной состав		10	-	-	10	
	Содержание учебного материала Основные типы подвижного состава и их характеристики. Общие требования к подвижному составу и специальному подвижному составу. Отличительные знаки и надписи на подвижном составе. Устройства, которыми должны оборудоваться локомотивы, вагоны, единицы мотор-вагонного подвижного состава и специальный подвижной состав	10	-	-	10	
Тема 5. Организация движения поездов		38	4	2	34	
Тема 5.1 Общие требования к движению поездов. График движения поездов		2	0,5	-	1,5	
	Содержание учебного материала Значение графика движения поездов. Недопущение нарушения графика движения поездов, требования предъявляемые к нему в	2	0,5	-	1,5	

	соответствии с ПТЭ. Руководство движением поездов на участках, станциях и путевых постах. Обязанности дежурного по станции, его ответственность за обеспечение бесперебойного приема поездов. Обязанности начальника станции					
Тема 5.2. Организация технической работы станции		6	-	-	6	
	Содержание учебного материала Назначение, составление, проверка и утверждение Технического распорядительного акта станции. Приложения к ТРА. Нормальное положение стрелок, их обозначение. Организация работы станции.	4	-	-	4	
	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. Станционная работа. Проведение осмотров пути и сооружений на станциях	2	-	-	2	
Тема 5.3. Прием и отправление поездов		6	-	-	6	
	Содержание учебного материала Прием и отправление поездов, блокировочные сигналы и сигналы согласия и прибытия. Приготовление маршрута приема и отправления.	4	-	-	4	
	Практическое занятие № 3 Порядок отправления ССПС на закрытый перегон	-	-	-	-	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	-	-	2	

	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.					
Тема 5.4. Движение поездов при автоматической блокировке. Движение поездов при полуавтоматической блокировке		6	0,5	-	5,5	
	Содержание учебного материала Организация движения при автоматической блокировке. Прием и отправление при АБ. Переход на телефонные средства связи и восстановление действия АБ. Прием и отправление поездов при полуавтоматической блокировке. Переход на телефонные средства связи и восстановление действия ПАБ.	4	0,5	-	3,5	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Неисправности автоматической блокировки. Неисправности полуавтоматической блокировки, при которых ее действие прекращается	2	-	-	2	
Тема 5.5. Движение поездов на участках оборудованных диспетчерской централизацией		6	0,5	-	5,5	
	Содержание учебного материала Организация движения при диспетчерской централизации. Прием и отправление поездов при ДЦ. Неисправности ДЦ. Работа поездного диспетчера.	4	0,5	-	3,5	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к	2	-	-	2	

	параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).					
Тема 5.6. Движение поездов при электрожелезнодорожной системе. Движение поездов при телефонных средствах связи и при перерыве действия всех средств сигнализации и связи		4	0,5	-	3,5	
	Содержание учебного материала Требования ИДП к электрожелезнодорожной системе. Прием и отправление поездов при ЭЖС. Порядок регулировки количества жезлов. Содержание и формы путевых записок: порядок их заполнения, выдачи. Общие требования к движению поездов при телефонных средствах связи. Требования ИДП. Организация движения при перерыве всех средств связи	4	0,5	-	3,5	
Тема 5.7. Движение хозяйственных поездов, специального самоходного подвижного состава при производстве работ на ж.д. путях и сооружениях		4	-	-	4	
	Содержание учебного материала Движение хозяйственных поездов, специального подвижного состава при производстве работ на ж.д. путях, Порядок отправления и возвращения с перегона.	4	-	-	4	
Тема 5.8. Порядок выдачи предупреждений		4	2	2	2	
	Содержание учебного материала Виды предупреждений, Порядок выдачи предупреждений и подачи заявок. Срок действия предупреждения.	4	2	-	2	
	Практическое занятие № 4 Порядок оформления заявки на выдачу предупреждений при производстве работ на контактной сети	-	-	2	-	

Тема 6. Обеспечение безопасности движения поездов		26	8	6	18	
Тема 6.1. Общие положения инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети с изолирующих съёмных вышек		2	0,5	-	1,5	
	Содержание учебного материала Назначение инструкции по обеспечению безопасности движения и организации работ на контактной сети. Ответственность при производстве работ со съёмной вышки. Оснащение бригады Меры безопасности при передвижении вышки. Закрепление вышки после окончания работ.	2	0,5	-	1,5	
Тема 6.2. Обеспечение безопасности движения поездов при работах на станциях и перегонах с изолирующих съёмных вышек		8	4	4	4	
	Содержание учебного материала Порядок согласования и оформления работ на станции с вышки. Оформление разрешения на начало производства работ, окончание работ.	8	4	-	4	
	Практическое занятие № 5 Обеспечение безопасности движения поездов при работе с изолированных съёмных вышек на перегоне	-	-	2	-	
	Практическое занятие № 6 Обеспечение безопасности движения поездов при работе с изолированных съёмных вышек на станции	-	-	2	-	
Тема 6.3 Обеспечение безопасности при пропуске поездов. Организация		6	3	2	3	

работ с вышки на станции						
	Содержание учебного материала Действия сигналистов 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 магистралях. Порядок производства работ на станционных путях. Заполнение журнала формы ДУ-46.	6	3	-	3	
	Практическое занятие № 7 Обязанности сигналиста в бригаде контактной сети	-	-	2	-	
Тема 6.4. Организация работ с вышки на участках оборудованных ДЦ		4	0,5	-	3,5	
	Содержание учебного материала Оформление документации на работы. Согласование с ДНЦ, ЭЧЦ. Приказ на начало и окончание работ.	4	0,5	-	3,5	
Тема 6.5. Ограждение вышки при работе на перегоне и станции. Организация работ при одностороннем ограждении вышки на перегоне		2	-	-	2	
	Содержание учебного материала Порядок ограждения вышки при работах на станции и перегоне. Расстановка сигналистов, их обязанности. Перечень мест, где разрешается работа с вышки при одностороннем ограждении на перегоне. Порядок оформления работ.	2	-	-	2	
Тема 6.6. Обеспечение безопасности движения поездов при пропуске поездов. Ограждение вышки с использованием радиосвязи		2	-	-	2	
	Содержание учебного материала Обязанности руководителя работ при пропуске поездов по месту	2	-	-	2	

	работ. Порядок переноса вышки. Порядок ограждения вышки сигнаристами и их расстановка при использовании радиосвязи. Порядок проверки работы радиосвязи. Работа радиосвязи.					
	Практическое занятие №8 Пропуск поездов с опущенным токоприемником	-	-	-	-	
Тема 6.7. Меры безопасности при производстве работ на стрелочных переводах и в кривых участках пути		2	-	-	2	
	Содержание учебного материала Меры безопасности при передвижении вышки на стрелочных переводах и в кривых. Обязанности руководителя работ.	2	-	-	2	
Раздел 7. Регламент действий работников при нарушении безопасности движения поездов		16	2	1	14	
Тема 7.1 Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных и нестандартных ситуациях		6	1	1	5	
	Содержание учебного материала Действия работников при внезапном повреждении устройств контактной сети, осложнении эксплуатационной обстановке, нарушении ГДП, движении Поезда потерявшего управление тормозами, сходе вагонов с выходом за габарит.	6	1	-	5	
	Практическое занятие № 9 Порядок взаимодействия работников при внезапном повреждении контактной сети или устройств электроснабжения	-	-	1	-	
Тема 7.2. Порядок расследования нарушений безопасности движения		6	0,5	-	5,5	

поездов						
	Содержание учебного материала Порядок расследования нарушений безопасности движения поездов.	6	0,5	-	5,5	
	Практическое занятие № 10 Расследование, учет и анализ повреждений в хозяйстве электроснабжения железных дорог. Заполнение акта о повреждении	-	-	-	-	
Тема 7.3. Мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов. Классификация нарушений безопасности движения поездов Приказы и указания по обеспечению безопасности движения поездов		4	0,5	-	3,5	
	Содержание учебного материала Перечень мероприятий обеспечивающих безопасность движения поездов Классификация нарушений: крушения, аварии, особые случаи брака в поездной и маневровой работе, случаи брака. Содержание приказов и указаний ОАО «РЖД» по безопасности движения поездов.	4	0,5	-	3,5	
	4 курс	36	36	36	-	
<u>ПП.04.01.</u> <u>Производственная практика (по профилю специальности)</u>		<u>36</u>	<u>36</u>	<u>36</u>	=	ОК 01- ОК 09, ПК.4.1,ПК 4.2
	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.	36	36	36	-	

	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					
Всего		358	112	92	246	

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция-визуализация, лекция-диалог и лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций (метод кейсов), тренинги, компьютерная симуляция, презентации и т.д.).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

- лаборатория электрических подстанций;
- лаборатория техники высоких напряжений;
- кабинет охраны труда;
- лаборатория технического обслуживания электрических установок;
- кабинет безопасности жизнедеятельности.
- мастерские электромонтажные.

Оборудование лаборатории «Электрических подстанций»

- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- натуральные образцы - рубильники, переключатели, магнитные пускатели, контакторы, предохранители, разрядники, ограничители перенапряжений;
- комплекты средств защиты;
- комплект измерительных приборов, инструментов.

Оборудование лаборатории «Техники высоких напряжений»

- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплекты средств защиты;
- комплект измерительных приборов, инструментов.

Оборудование учебного кабинета «Охрана труда»

- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Оборудование лаборатории «Техническое обслуживание электрических установок»

- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- натуральные образцы - трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, аккумуляторная батарея,
- высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики,
- комплекты средств защиты.

- комплект измерительных приборов, инструментов
- Оборудование учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности»*
- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации с индикацией и тестовыми режимами «Максим 3-01», манекен.
- Оборудование мастерских: электромонтажные.*
- рабочие места для обучающихся в комплекте с паяльниками;
- провода, инструменты и приспособления для выполнения операций.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК 04.01. Безопасность выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования

Электронные источники:

1. Илларионова А. В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения : учебное пособие /А. В. Илларионова., О. Г. Ройзен, А. А. Алексеев. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2016. — 210 с. – URL : <http://umczdt.ru/books/41/39320/> - Текст : электронный..

Методическое обеспечение:

2. МДК 03.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. Раздел 1. : метод пособие по проведению практических занятий по проф. модулю Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей : спец. 13.02.07 (140409) Электроснабжение (по отраслям) : базовая подготовка СПО / С. Х. Белая ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - Москва : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 107 с. – Текст : непосредственный.

3. МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей : методические указания по выполнению практических и лабораторных работ / С. Х. Белая. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/41/251392/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК. 04.02. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения

Электронные источники:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 21.12.2010 г. № 286 с изм. на 01.09.2016 г. (редакция от 25.12.2018 г.). – Текст : электронный // КонсультантПлюс.

2. Киселев, Г. Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения : учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара : СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444> . — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Леоненко, Е. Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учебное пособие / Е. Г. Леоненко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 222 с. — URL: <https://umczdt.ru/read/2472/?page=1> . – Текст : электронный.

4. Пашкевич, М. Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения : учебное пособие / М. Н. Пашкевич. - Москва. : УМЦ ЖДТ, 2017. — 108 с. — URL: <https://umczdt.ru/read/39299/?page=1> . . – Текст : электронный.

**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
1	2	3
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий
	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи;	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
	Правильное заполнение нарядов-допусков	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию. 	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; 	

	– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	
ОК 06 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 конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</p> <p>– владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</p>	
--	---	--