

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Рубцовский индустриальный институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

Кафедра «Электроэнергетика»

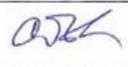
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
**ПМ.04 Обеспечение безопасности работ
при эксплуатации и ремонте оборудования
электрических подстанций и сетей**

Для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Входит в состав

профессиональный цикл

Форма обучения очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	доцент каф. ЭЭ	О.П. Балашов	
Одобрена на заседании кафедры ЭЭ 31.08.2022	Зав. кафедрой ЭЭ	С.А. Гончаров	
Согласовал	Руководитель ППССЗ	С.А. Гончаров	
	Декан ТФ	А.В. Сорокин	
	И.о.начальника ОУРАМ	О.В. Хахина	

Рубцовск 2022

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Профессиональный цикл

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

Профессиональный модуль предполагает освоение следующего вида профессиональной деятельности Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей и соответствующими компетенциями (ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 4.1; ПК 4.2).

Требования к результатам освоения профессионального модуля

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	распознавать задачу и/или проблему в профессионально м и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;	

		и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	Использовать системные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории	

		<p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	<p>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</p>	
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>взаимодействовать с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессионально</p>	<p>описывать значимость специальности</p>	

	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	й деятельности по специальности		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум,	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	

		относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	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	подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	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 электро-передачи.	оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электро-передачи.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем учебной нагрузки	246
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	44
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	
лабораторные работы	14
семинарские занятия	
уроки	2
курсовое проектирование	
консультации	2
учебная практика	72
производственная практика	108
Самостоятельная работа студента	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Выполнение контрольной работы (<i>если предусмотрено</i>)	
проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену.	10
Промежуточная аттестация в форме <u>экзамен по МДК.04.01</u>	6
Промежуточная аттестация в форме <u>экзамен по ПМ.04</u>	6

2.1.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы междисциплинарного курса МДК.04.01. **Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения**

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем учебной нагрузки	60
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	44
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	
лабораторные работы	14
семинарские занятия	
уроки	2
курсовое проектирование	
консультации	2
Самостоятельная работа студента	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Выполнение контрольной работы (<i>если предусмотрено</i>)	
проработка теоретического материала, подготовка к лабораторным работам	10
Промежуточная аттестация в форме <u>экзамен по МДК.04.01</u>	6

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

2.2.1 Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения

Семестр 4

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	
4 семестр			
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях			
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала:		
	Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	4	репродуктивный
	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети	4	репродуктивный
	Урок №1. Организация рабочего места	2	репродуктивный
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание учебного материала:		
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	2	репродуктивный
	Электрозащитные средства. 3.Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	2	репродуктивный
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание учебного материала		
	Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.	2	репродуктивный
	Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях	2	репродуктивный
	Лабораторные занятия		
	Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ.	2	репродуктивный продуктивный
	Заполнение бланка переключения	2	репродуктивный

			продуктивный
	Расчет заземляющих устройств и грозозащиты	2	репродуктивный продуктивный
	Действие защитного зануления	2	репродуктивный продуктивный
	Действие защитного заземления	2	репродуктивный продуктивный
Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей			
Тема 2.1 Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	Содержание учебного материала		
	Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	2	репродуктивный
	Организация работ в электроустановках по распоряжению	2	репродуктивный
	Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	2	репродуктивный
Тема 2.2 Ведение документации при выполнении работ	Содержание учебного материала		
	Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	2	репродуктивный
	Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках	2	репродуктивный
	Лабораторные занятия		
	Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2	репродуктивный продуктивный
	Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	2	репродуктивный продуктивный
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.		10	продуктивный
Консультация		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
УП 04.01 Учебная практика. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. 1. Овладение знаниями и умениями выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ. 2. Овладение знаниями и умениями выполнения организационных мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ. 3. Овладение знаниями и умениями оформления распоряжений на выполнение работ, оформлением журнала учета работ по		72	репродуктивный продуктивный

<p>нарядам и распоряжениям, оформления наряда – допуска на выполнение работ, заполнения оперативного журнала проверки знаний по охране труда.</p> <p>4. Овладение знаниями и умениями исследования заземляющих устройств грозозащиты воздушных линий и подстанций. Расчет заземляющих устройств и грозозащиты.</p>		
<p>ПП 04.01 Производственная практика.</p> <p>Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ на предприятии.</p> <p>1. Выполнение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание).</p> <p>2. Оформление распоряжения на выполнение работ. Оформление журнала учета работ по нарядам и распоряжениям. Оформление наряда – допуска на выполнение работ. Заполнение оперативного журнала проверки знаний по охране труда.</p> <p>3. Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений).</p> <p>4. Исследование заземляющих устройств грозозащиты воздушных линий и подстанций. Расчет заземляющих устройств и грозозащиты.</p>	108	репродуктивный продуктивный
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
Всего	246	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия учебных аудиторий (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), в том числе кабинета охраны труда, оснащенного специальным оборудованием, помещения для самостоятельной работы, оснащенного компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации..

Демонстрационное переносное оборудование: ноутбук, экран, видеопроектор.

Программное обеспечение: Windows, Microsoft Office; LibreOffice, Google Chrome.

Оборудование кабинета охраны труда: образцы средств индивидуальной защиты (диэлектрические перчатки, диэлектрические боты, указатели напряжения, диэлектрические штанги, переносное заземление); плакаты; комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основная литература

1. Библия электрика: ПУЭ, МПОТ, ПТЭ. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2011. – 688 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57229> (дата обращения: 01.05.2022). – ISBN 978-5-379-01750-7. – Текст : электронный.

2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие: [12+] / Ю. Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 312 с. : ил., табл. схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618032> (дата обращения: 01.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0577-5. – Текст : электронный.

3. Дробов, А. В. Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. – Минск : РИПО, 2020. – 205 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599725> (дата обращения: 01.05.2022). – Библиогр.: с. 196-197. – ISBN 978-985-7234-26-4. – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительная литература

4. Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 8-е изд., испр. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 235 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253964> (дата обращения: 01.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4458-8880-2. – DOI 10.23681/253964. – Текст : электронный.

5. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 5-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 249 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259060> (дата обращения: 01.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2719-8. – DOI 10.23681/259060. – Текст : электронный.

6. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – Изд. 3-е стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 464 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057> (дата обращения: 01.05.2022). – ISBN 978-5-4499-0766-0. – DOI 10.23681/575057. – Текст : электронный.

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации
2. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России
3. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация
4. <http://electricalschool.info/> Школа для электрика

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

Текущий контроль проводится преподавателем в течение лабораторных работ. Обучение по междисциплинарному курсу, учебной и производственной практике завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта и экзамена.

Итоговой формой контроля является квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка рабочих мест для безопасного производства работ; - оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 	<p>Защита отчетов лабораторных работ.</p> <p>Анализ результатов наблюдения за работой обучающихся в группе.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных занятий.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения</p>

<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость специальности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - 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; - 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. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<p>практических работ на производственной практике.</p> <p>Оценка результатов, защита отчета по практике.</p> <p>Экзамен</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - 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; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; - обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; - заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты. 	
---	--

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Рубцовский индустриальный институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский
государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Форма обучения: очная
очная/очно-заочная/заочная

Рубцовск 2022

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

Контролируемые разделы профессионального модуля	Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электрооборудования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК4.1, ПК4.2.	Контрольная работа Экзамен	Методические указания к лабораторным работам Задания для текущего контроля успеваемости Тесты промежуточной аттестации
УП.04.01 Учебная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК4.1, ПК4.2.	Защита отчета Зачетсоценкой	Программа практики
ПП.04.01 Производственная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК4.1, ПК4.2.	Защита отчета Зачетсоценкой	Программа практики
ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК4.1, ПК4.2.	Экзамен по модулю	Тесты промежуточной аттестации

1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электропитания

Типовые вопросы по лабораторным работам:

1. Что такое наряд-допуск и для каких целей он оформляется при работе в электроустановках?
2. Как оформляется наряд-допуск на производство работ в электроустановках?
3. Как оформляется наряд-допуск на производство работ в распределительных устройствах?
4. Как оформляется наряд-допуск на производство работ на линиях электропередачи?
5. Как оформляется наряд-допуск на производство работ на кабельных линиях?
6. Что такое распоряжение и каким образом он оформляется при работе в электроустановках?
7. В каких случаях выполняется запись в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям?
8. Какие записи выполняются в журнале учета проверки знаний по охране труда?
9. В каких случаях выполняется запись в журнале учета проверки знаний по охране труда?
10. Как осуществляется подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ в электроустановках?
11. Какие плакаты вывешиваются при подготовке рабочих мест для безопасного ведения работ в электроустановках?
12. Какие электрозащитные средства используются при работе в электроустановках?
13. Какие виды заземлений применяются в электроустановках?
14. Для чего служит защитное заземление?
15. Каким методом выполняется расчет защитного заземления?
16. Поясните назначение защитного зануления.
17. На чем основана защитная функция защитного зануления?
18. Для каких целей выполняется грозозащита подстанций?
19. Для каких целей выполняется грозозащита воздушных линий?
20. Молниеотводами какого типа выполняется грозозащита подстанций?

Типовые вопросы на контрольную работу:

1. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.
2. Работы по наряду-допуску на нескольких рабочих местах, присоединениях.
3. Работы по наряду-допуску на подстанции и в распределительных устройствах.
4. Работы по наряду-допуску на участках воздушных и кабельных линий.
5. Организация работ в электроустановках по распоряжению.
6. Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации
7. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках.
8. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению.
9. Надзор за бригадой, изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках.
10. Перевод бригады на другое рабочее место, оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке.
11. Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после

окончания работы в электроустановках.

12. Охрана труда при выполнении отключений в электроустановках и вывешивании запрещающих плакатов.
13. Охрана труда при проверке отсутствия напряжения.
14. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.
15. Охрана труда при установке заземлений на воздушных линиях электропередачи.
16. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности.
17. Электрозачитные средства и их применение
18. Грозозащита подстанций и ВЛ.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения

1. Поясните этапы решения поставленной задачи подготовки рабочего места в электроустановках.
2. Как составляется план действий для решения поставленной задачи выполнения организационных мероприятий?
3. Какие информационные ресурсы Вы использовали для поиска информации по организации работ в электроустановках по наряду-допуску?
4. Какие источники информации были использованы для выполнения профессиональной задачи создания безопасных условий работ в электроустановках и электрических сетях?
5. Расскажите о содержании актуальной нормативно-правовой документации по обеспечению безопасности работ в электроустановках.
6. Что Вы можете сказать о проектной деятельности при расчете заземляющего устройства и защитного зануления?
7. Расскажите о правилах оформления документации на примере заполнения журнала по нарядам и распоряжениям.
8. Каким образом Ваша работа отражает гражданско-патриотическую позицию и традиционные общечеловеческие ценности при обеспечении безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей?
9. Расскажите о правилах экологической безопасности при обеспечении безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций.
10. Какие направления ресурсосбережения должны быть использованы при ведении профессиональной деятельности обеспечения безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических сетей?
11. Какие правила чтения текстов профессиональной направленности в области охраны труда в электроустановках Вы знаете?
12. Как планируется предпринимательская деятельность при выполнении работ на кабельных линиях?
13. Как обеспечиваются охрана труда при выполнении работ на силовых трансформаторах и комплектных распределительных устройствах?
14. Какой перечень документов оформляется для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередач при работе по наряду – допуску?
15. Как осуществляется подготовка рабочих мест для безопасного производства работ?
16. Как оформляется наряд-допуск на производство работ в электроустановках понизительной подстанции?
17. Для каких целей выполняется расчет заземляющего устройства?

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (Экзамен по модулю)

1. Поясните этапы решения поставленной задачи подготовки рабочего места и допуск к работе в электроустановках.
2. Как составляется план действий для решения поставленной задачи выполнения технических мероприятий?
3. Какие информационные ресурсы Вы использовали для поиска информации по организации работ в электроустановках по распоряжению?
4. Какие источники информации были использованы для выполнения профессиональной задачи создания безопасных условий работ в электроустановках?
5. Расскажите о содержании актуальной нормативно-правовой документации по обеспечению безопасности работ в электроустановках.
6. Какая современная научная и профессиональная терминология применяется в профессиональной деятельности охраны труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях?
7. Что Вы можете сказать о проектной деятельности при расчете заземляющего устройства?
8. Как организовывается работа коллектива при выполнении профессиональных задач подготовки рабочего места, допуска бригады к работе, надзор во время работы и окончания работы в электроустановках?
9. Расскажите о правилах оформления документации на примере заполнения журнала учета проверки знаний по охране труда.
10. Как оформляются документы по профессиональной тематике на предприятии пояснить на примере журнала по нарядам и распоряжениям?
11. Каким образом Ваша работа отражает гражданско-патриотическую позицию и традиционные общечеловеческие ценности при обеспечении безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей?
12. Опишите значимость специальности и профессиональной деятельности для жителей РФ.
13. Расскажите о правилах экологической безопасности при обеспечении безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.
14. Какие направления ресурсосбережения должны быть использованы при ведении профессиональной деятельности обеспечения безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей?
15. Каким образом физкультурно-оздоровительная деятельность влияет на достижение жизненных и профессиональных целей при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами?
16. Какие зоны риска для физического здоровья имеются для специалистов при выполнении профессиональных задач при выполнении работ на кабельных линиях и на воздушных линиях электропередачи?
17. Какие современные средства и устройства информации применяются в профессиональной деятельности обеспечения безопасности работ при ремонте оборудования электрических подстанций и сетей?
18. Какое программное обеспечение используется в профессиональной деятельности обеспечения безопасности работ при эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей?
19. Какие правила чтения текстов профессиональной направленности в области охраны труда в электроустановках Вы знаете?
20. Как планируется предпринимательская деятельность при выполнении работ на силовых трансформаторах и измерительных трансформаторах тока?
21. Как обеспечиваются охрана труда при выполнении работ на коммутационных аппаратах и в комплектных распределительных устройствах?

22. Какой перечень документов оформляется для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередач при работе по наряду – допуску и распоряжению?

23. Как осуществляется подготовка рабочих мест для безопасного производства работ?

24. Как оформляется наряд-допуск на производство работ в электроустановках?

25. Для каких целей выполняется расчет заземляющего устройства?

26. Как обеспечиваются безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах?

Критерии оценки

<i>Отлично</i>	студент, твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.
<i>Хорошо</i>	студент, проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.
<i>Удовлетворительно</i>	студент, обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки принципиального характера, демонстрирует недоконца сформированные компетенции и умения систематизировать материал и делать выводы.
<i>Неудовлетворительно</i>	студент, не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень владения необходимыми компетенциями.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

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

Для специальности (ей): 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
(код и наименование направления подготовки)

Форма обучения: очная
(очная/заочная)

Рубцовск

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Во всех циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Для комплексного оценивания уровня знаний, умений и владений студентов проводится текущий контроль согласно графика учебного процесса, приведенного в РПД, в формах защиты лабораторных работ и контрольных работ.

Защита лабораторных работ позволяет оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять стандартные методы решения задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ результата работы.

По результатам выполнения работ обучающийся формирует отчет. Оценка уровня сформированности компетенций производится путем проверки содержания и качества оформления отчета и индивидуальной или групповой защиты результатов каждой лабораторной работы студентами в соответствии с графиком проведения занятий. Шкалы и критерии оценки приведены в общей части ФОМ программы.

Промежуточная аттестация, в соответствии с РПД, проводится в виде экзамена по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Типовые вопросы и задания, предназначенные для контроля усвоения знаний и освоения умений, а также форма билета представлены в ФОМ дисциплины.

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации приведены в ФОМ.

Итоговая оценка по дисциплине определяется как сумма оценок, полученных в ходе текущего контроля, а также результатов ответа на вопросы экзаменационного билета. Проверка ответов и объявление результатов производится в день сдачи экзамена.

Зачет сдаётся в письменном виде в конце семестра по тестам промежуточной аттестации. Экзамен сдаётся в письменном виде во время сессии по тестам промежуточной аттестации.

Квалификационный экзамен представляет решение практического индивидуального задания.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Контрольные работы являются средством проверки умений применять полученные знания при решении задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины. Количество проводимых контрольных мероприятий и их темы указаны в РПД.

Контрольная работа сдаётся в письменном виде или в форме собеседования. Примеры материалов для проведения контрольной работы, критерии оценки ее результатов приведены в ФОМ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторные работы по междисциплинарным курсам необходимы для усвоения теоретического материала и формирование учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплин.