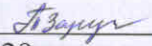


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «НЭК»)**

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора

по учебно-методической работе

 Т.А. Заруцкая

«29» августа 2023 г.

**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)

Рассмотрено
на заседании кафедры
Электро-и теплоэнергетики
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Заведующий кафедрой:  Е.А. Авершина

2023 г.

Рабочая программа модуля ПМ.04. «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и профессионального стандарта 17.022 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта» утвержден приказом от 2 декабря 2015 г. N 952н., с учетом примерной образовательной программы и рабочей программы воспитания по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «НЭК»

Разработчики:

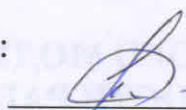
Максимова Т.Е., преподаватель высшей квалификационной категории

Кожевников Ю.А., мастер производственного обучения

Ульман А.Г., мастер производственного обучения

Согласовано:

методист



Рахметова Т.Ю.

«29» августа 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ

ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), входящей в укрупнённую группу 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика,

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

«Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

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

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

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

знать:

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

Планируемые **личностные результаты** (в соответствии с рабочей программой воспитания) освоения профессионального модуля:

ЛР 5 "Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда";

ЛР 11 "Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. ";

ЛР 12 Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

ЛР 17 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 18 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя как результативный и привлекательный участник трудов. отношений;

ЛР 19 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как возможности личного участия в решении общественных и государственных проблем;

ЛР 20 Способный реализовать лидерские качества на производстве.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.2 ОК 01 - 11	МДК. 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	64	60	14	X	4	X	X	
	Производственная практика (по профилю специальности)	72							72
	Всего:	136	60	14	X	20	*	*	72

*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Личностные результаты
1	2	3	
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		64	
Раздел 1. Обеспечение безопасных условий труда. Электробезопасность		28	
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание	8	
	1 Введение	2	ЛР 5,11,12,17-20
	2 Термины и определения электробезопасности	2	
	3 Факторы, влияющие на степень поражения эл.током	2	
	4 Классификация электроустановок	2	
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	8	
	1. Организация безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования	2	
	2. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. Выбор схемы сети и режима нейтрали.	2	
	3 Меры защиты от прямого прикосновения к э.у	2	
	4 Меры защиты от косвенного прикосновения к э.у	2	
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание	4	
	1. Заземление. Зануление	2	
	2 УЗО. Устройство защитного отключения.	2	
	Тематика практических занятий по разделу 1	8	
	Практическая работа 1. Электробезопасность. Факторы, последствия травм. Расчет величин тока	2	
	Практическая работа 2. Изучение основных вопросов вводного и первичного инструктажа на рабочем месте, проведение инструктажа	2	
	Практическая работа 3 Средства обеспечения электробезопасности	2	
	Практическая работа 4. Расчет заземления	2	
Раздел 2. Организационно-технические мероприятия в электроустановках для обеспечения безопасных условий труда		18	

Тема 2.1 Технические мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	Содержание	10	
	1 Технические мероприятия в электроустановках для обеспечения безопасных условий труда	2	
	2 Организационные мероприятия в электроустановках для обеспечения безопасных условий труда	2	
	3 Оформление работ. Допуск к работам.	2	
	4 Надзор во время работ. Производство оперативных переключений.	2	
	5 Принятие мер, препятствующих ошибочной подаче напряжения на место производства работ.	2	
Тема 2.2 Первая помощь	Содержание	8	
	1. Первая помощь при поражении электрическим током	2	
	Тематика практических занятий по разделу 2	4	
	1. Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2	
	Практическая работа 6. Оказание первой помощи при поражении эл. током	2	
	Тематика лабораторных работ по разделу 2	2	
	Лабораторная работа № 1. Оказание первой помощи пострадавшим от действий электрического тока (работа на тренажере «Гоша»)	2	
Раздел 3. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линий электропередач		14	
Тема 3.1 Меры электробезопасности при производстве различных работ	1 Меры электробезопасности при производстве работ в электроустановках	2	
	2 Меры безопасности при производстве ремонтных работ в действующих электроустановках	2	
	3 Меры безопасности при эксплуатации воздушных линий электропередач	2	
	4 Меры безопасности при эксплуатации силовых кабельных линий	2	
	5 Подготовка рабочего места на воздушной линии электропередач	2	
	6 Меры безопасности при работе под напряжением	2	
	7 Дифференцированный зачет	2	
Самостоятельная работа 1. Подготовка доклада по темам раздела 2. Проработка материала конспекта		4	
Производственная практика		72	
Трудоустройство на производственное предприятие. Прохождение инструктажей. Экскурсия по предприятию		6	
Изучение журнала учета нарядов-допусков		6	
Изучение журнала учета распоряжений		6	

Изучение организационных мероприятий на производственном предприятии	12	
Изучение технических мероприятий безопасного выполнения работ на производственном предприятии	12	
Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.	12	
Изучение правил заполнения нарядов-допусков в электроустановках и на линиях электропередачи на производственном предприятии	12	
Дифференцированный зачет	6	
Всего	136	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет охраны труда, оснащенный оборудованием:

- образцы средств индивидуальной защиты;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [Текст] – М.: ОМЕГА-Л, 2016. - 140 с.
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Текст] - 15-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Изд. Деан, 2010. - 352 с.
3. Правила устройства электроустановок. [Текст] - 7-е издание. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2008. – 701 с.
4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД)используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>.

2. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Макаров, Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей [Текст]: учеб. / Е.Ф. Макаров. – М.: ИРПО; Изд. центр Академия, 2011. - 448 с.
2. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст]: учебник / Ю.Д. Сибикин. -5-е изд., испр.- М.: Изд. центр «Академия», 2011.- 240 с.
3. Москаленко В. В. Справочник электромонтера [Текст] /В. В. Москаленко.– М.: Издательский центр Академия, 2010 – 187с.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Перед изучение профессионального модуля обучающиеся должны изучить: инженерную графику, электротехнику, основы электроники и схемотехники, метрологию, стандартизацию и сертификацию.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): профессионального модуля ПМ.04. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: имеющие среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера: должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий 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; Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов-допусков	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ 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
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– 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 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– 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 информации.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; - демонстрирование 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, 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.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; результативность работы при использовании информационных программ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы