

Правительство Республики Хакасия  
Министерство образования и науки Республики Хакасия  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Хакасия «Аграрный техникум»

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_И.А. Арасланов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ ПП.01  
профессионального модуля**

**ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям  
по специальности среднего профессионального образования  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Рассмотрено  
на заседании ЦК  
Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

Шира, 2024г

Рабочая программа производственной практики ПП.01 профессионального модуля ПМ. 01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1216 от 14 декабря 2017 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ РХ «Аграрный техникум»

Разработчик: Метелкин А. И., преподаватель ГАПОУ РХ «Аграрный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПП. 01  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПП.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПП.01  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПП.01  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПП.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»**

## ***1.1. Область применения программы***

Рабочая программа ПП.01 профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

## ***1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы***

ПП.01 ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» является одной из важных составляющих профессионального модуля ППСЗ специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) В соответствии с рабочим учебным планом, профессионального модуль изучается на 2 и 3-м году обучения (4-5 семестры) на базе специального образования. Общая трудоёмкость освоения составляет 438 часов.

## ***1.3. Цели и задачи изучения ПП.01 профессионального модуля***

В результате прохождения ПП. 01 профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции . В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт в:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- заполнении необходимой технической документации;</li> <li>- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</li> <li>- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;</li> <li>- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;</li> <li>- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> <li>- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;</li> <li>- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</li> </ul>
<p>Уметь:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</li> <li>- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</li> <li>- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</li> <li>- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;</li> <li>- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</li> <li>- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</li> <li>- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.</li> </ul>
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</li> <li>- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</li> <li>- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</li> <li>- конструктивное выполнение распределительных устройств;</li> <li>- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</li> <li>- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</li> <li>- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</li> <li>- устройство проводок для прогрева кабеля;</li> <li>- устройство освещения рабочего места;</li> <li>- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</li> <li>- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</li> <li>- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</li> <li>- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого</li> </ul>

	<p>устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</li><li>- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</li></ul>
--	--

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы  
производственной практики профессионального модуля:  
– 72 часа.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПП.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код	Наименование компетенций
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.



### 3.1. Содержание обучения **производственной практики**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПП.01</b>		<b>72</b>	
	<b>Тема 1.1 Системы электроснабжения</b>	11	
1	Построение графика нагрузки и определение его показателей.		
2	Расчет электрических нагрузок промышленного цеха.		
3	Составление электрической схемы.		
4	Расчет токов короткого замыкания в сетях ниже 1000 В.		
5	Выбор и проверка проводников, трансформаторов, электрических аппаратов.		
6	Выбор средств компенсации реактивной мощности промышленного цеха.		
7	Определение потерь мощности и расхода электроэнергии.		
8	Выбор ответвлений ПБВ и РПН трансформаторов.		

	<b>Тема 1.2 Системы электроснабжения, населенных пунктов</b>		11	
	1	Составление схемы электроснабжения на плане.		
	2	Расчет электрических нагрузок в системах электроснабжения городов и населенных пунктах.		
	3	Электрический расчет систем электроснабжения.		
<b>Тема 2.1 Электрооборудование установок электрона ре́ва</b>	1	Устройство и принцип действия электрических печей.	5	
<b>Тема 2.3 Электрооборудование мостовых кранов</b>	1	Устройство и принцип действия сварочных аппаратов.	5	
<b>Тема 2.4 Электрооборудование лифтов</b>	1	Конструкции приводов и аппаратов управления лифтов	5	
<b>Тема 2.5</b>				

	1	Конструкции приводов ленточных конвейеров	5	
<b>Тема 2.6 Общие сведения о металлорежущих станках</b>				1
	1	Знакомство с устройством основных металлорежущих станков.	5	
<b>Тема 2.7 Электрооборудование токарных станков</b>	1	Выбор двигателя для токарного станка.		
<b>Тема 2.8 Электрооборудование сверлильных и расточных станков</b>			5	1
	1	Выбор двигателя для станка.		1
<b>Тема 2.9 Электрооборудование продольно-строгальных станков</b>			5	
	1	Электропривод продольно-строгальных станков.		1
<b>Тема 2.10 Электрооборудования фрезерных станков</b>			5	
	1	Электропривод фрезерных станков.		
<b>Тема 2.11 Электрооборудование шлифовальных станков</b>			5	1
	1	Электропривод шлифовальных станков.		
<b>Тема 2.12</b>			5	

<b>Тема 2.17 Светотехника</b>	1	Условные обозначения в схемах и планах систем электрического освещения.	5	
	2	Определение нормы освещенности. Коэффициентов отражения стен, потолка, пола.		
<b>Всего часов</b>			72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. –продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПП. 01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы ПП.01 модуля предполагает прохождение практики на производстве под руководством руководителя практики от организации.

#### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПП.01

Контроль и оценка результатов освоения УП профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе изучения модуля, проведения практических занятий, лабораторных и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговая аттестация проводится в виде выполнения письменной экзаменационной работы.

Таблица 6 — Формы и методы контроля освоения дисциплины

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p><b>Знание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок;</li> <li>– устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</li> <li>– принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</li> <li>– конструктивное выполнение распределительных устройств;</li> <li>– конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных;</li> <li>– силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ.</li> </ul> <p><b>Выполнение практических работ</b></p> <p><b>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям</b></p>	<p>Устный опрос</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p>

ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	Тестирование, устный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>	

<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>	

<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</li> </ul>	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– результативность работы при использовании информационных программ.</li> </ul>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> <li>– владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение успешной стратегии решения проблемы;</li> <li>– разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</li> </ul>	