

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
Н.Н. Каркавина
приказ № 114/1 от « 01 » 09 2017г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
Н.Н. Каркавина
приказ № _____ от « ____ » _____ 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
Н.Н. Каркавина
приказ № _____ от « ____ » _____ 2019г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

по профессии среднего профессионального образования
08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и
электрооборудования

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО): 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 247 от 17.03.2015 г.

Разработчик:

Горохова Алина Анатольевна, преподаватель электрических дисциплин
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой
комиссии электрических дисциплин

Протокол № 1 от «30» 08 2017г.
Председатель ПЦК Л.Ф. Шуляк

Протокол № от « » 2018г.
Председатель ПЦК

Протокол № от « » 2019г.
Председатель ПЦК

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Шуляк Л.Ф.
«01» 08 2017г.

« » 2018г.

« » 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

1.1. Область применения примерной программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования для ознакомления с основными вопросами электрооборудования промышленных предприятий.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании в области монтажа узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий, как при наличии основного (общего) образования. Опыт работы не требуется.

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

умения:

определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;

знания:

технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 74 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 49 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 24,5 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.4.	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей.
ПК 3.6.	Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	49
в том числе:	
практические занятия	24,5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24,5
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа по - разработке сообщений - написанию опорного конспекта - выполнение презентаций - решение ситуационных задач - составлению таблиц	
Итоговая аттестация в форме	дифференциального зачета

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий	Объем час.	ВСР (1 час к каждому занятию.)	Литература	ТСО, наглядные пособия	Дата проведения занятия
Раздел 1	Электрические аппараты	12				
Тема 1 Аппаратура управления. (12 ч.)	Содержание	12	ВСР – 6 часов			
	В том числе лабораторно-практические занятия	12				
	Основные электрические аппараты, применяемые в системе электроснабжения и электроприводе.	2/2	Ответить на вопросы.	[1] Прищеп стр 273-276		
	Защитная аппаратура в сетях до 1000 В: автоматические выключатели, предохранители. Практическое занятие №1.	2/4	Выполнение презентаций.	[1] стр 276-287		
	Электрические аппараты ручного управления: кнопки, ключи управления, командоконтроллеры, рубильники, пакетные выключатели, контроллеры. Практическое занятие №2.	2/6	Выполнение презентаций.	Москаленко стр 230-232		
	Электрические аппараты дистанционного управления: контактор, магнитные пускатели, электромагнитные реле. Практическое занятие №3.	2/8	Выполнение презентаций.	Москаленко стр 232-237		
	Датчики времени, скорости, тока, положения Практическое занятие №4.	2/10	Ответить на вопросы.	Москаленко стр 237-244		
	Типовые схемы управления асинхронным двигателем с к.з. ротором. Практическое занятие №5.	2/12	Составить блок-конспект.	Москаленко стр 269-271		
Раздел 2	Электрические машины	37				
Тема 2 Трансформаторы (16 ч.)	Содержание	16	ВСР – 9 часов			
	В том числе лабораторно-практические занятия	4				
	Классификация, назначение, устройство и принцип действия трансформатора.	2/14	Выполнение презентаций.	[2] Павлович стр 128-133		

	Силовые трехфазные и однофазные трансформаторы. Практическое занятие №6.	2/16	Выполнение презентаций.	[1] стр 165-168		
	Выбор мощности трансформатора. Практическое занятие №7.	2/18	Ответить на вопросы.	[1] стр 168-170		
	Регулирование напряжений с помощью трансформатора.	2/20	Ответить на вопросы.	[1] стр 170-173		
	Коэффициент трансформации. Потери холостого хода и короткого замыкания. Коэффициент полезного действия. Практическое занятие №8.	2/22	Составить блок-конспект.	[1] стр 173-176		
	Группа соединения обмоток трансформатора.	2/24	Выполнение презентаций.	[1] стр 177-179		
	Параллельная работа трансформатора.	2/26	Составить блок-конспект.	[1] стр 179-180		
	Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Сварочные трансформаторы.	2/28	Выполнение рефератов.	[1] стр 180-186		
Тема 3 Электрически машины. (21 ч.)	Содержание	21	ВСР – 10 часов			
	В том числе лабораторно-практические занятия	8				
	Назначение, устройство и принцип действия двигателя постоянного тока.	2/30	Выполнение презентаций.	[2] стр 45-54		
	Схема управления ДПТ. Практическое занятие №9.	2/32	Ответить на вопросы.	[1] стр 180-186		
	Коллекторные машины переменного тока.	2/34	Составить блок-конспект.	[1] стр 199-201		
	Назначение, устройство и принцип действия асинхронного двигателя.	2/36	Подготовка к практическому занятию.	[2] стр 29-38		
	Устройство и схема включения двигателя с фазным ротором. Практическое занятие №10.	2/38	Подготовка к практическому занятию.	[1] стр 213-215		
	Устройство и схема включения двигателя с короткозамкнутым ротором.	2/40	Выполнение презентаций.	[1] стр 213-215		

	Практическое занятие №11.					
	Однофазный асинхронный двигатель. Включение трехфазного двигателя в однофазную сеть.	2/44	Составить блок-конспект.	[1] стр 221-224		
	Регулирование скорости асинхронного двигателя.	2/42	Ответить на вопросы.	Москаленко стр 115-131		
	Назначение, устройство и принцип действия двигателя синхронных двигателей.	2/46	Выполнение презентаций.	[1] стр 233-236		
	Семинар по изученному материалу.	2/48	Подготовка к зачету.			
	Зачет.	1/49				

Основные источники:

1. Прищеп Л.Г. Пособие для сельского электрика. Издательство «Колос» Москва 1967
2. Павлович С.Н. Фигаро Б.И. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Спецтехнология - Ростов - на - Дону: Феникс 2002
3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для начально профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 592 с.
4. Кацман М.М. Электрические машины автоматических устройств: Учеб. пособие для электротехнических специальностей техник ' М.: ФО-РУМ, ИНФРА-М, 2002. - 264 с. - (Серия «Профессиональное образование»).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебных кабинетах: - «Технологии и оборудование производства электротехнических изделий; электромонтажная мастерская.

Оборудование учебного кабинета и средства обучения:

- ученические столы,
- ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся),
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий по профессии
- комплект УМК;
- программа, контрольные задания /Сост. А.А. Горохова

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебных кабинетов:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты).
- макеты, модели оборудования.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- электромонтажные стенды – 15 шт.;
- наборы электро- и слесарного инструмента;
- низковольтная аппаратура;
- электроизмерительный инструмент;
- асинхронные двигатели.

Оборудование лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ по электрооборудованию, технической эксплуатации электрооборудования, электротехническим материалам, измерительной технике, электроприводу.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Прищеп Л.Г. Пособие для сельского электрика. Издательство «Колос» Москва 1967
2. Павлович С.Н. Фигаро Б.И. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Спецтехнология - Ростов - на - Дону: Феникс 2002
3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для начально профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 592 с.
4. Кацман М.М. Электрические машины автоматических устройств: Учеб. пособие для электротехнических специальностей техник ' М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2002. - 264 с. - (Серия «Профессиональное образование»).

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Содержание рабочей программы общепрофессиональной дисциплины определено конкретным видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник и разработано совместно с работодателями.

В целях реализации компетентного подхода предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления преподавателю рекомендуется применять различные методы современного обучения, широко использовать наглядные пособия и технические средства обучения; организовывать групповые и индивидуальные методы и формы работы; сопровождать объяснение материала демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами.

При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся должны пользоваться учебной и справочной литературой.

В рабочей программе общепрофессиональной дисциплины сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

Контроль знаний и умений проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация обучающихся проводится в форме тестовых заданий, отчетов по практическим работам, контрольным работам.

Промежуточная аттестация обучающихся по общепрофессиональной дисциплине проводится в форме зачёта. Который, может проводиться в виде теста, написания реферата, проекта. Аттестация обучающихся по изучению общепрофессиональной дисциплины – в форме дифференциального зачёта (квалификационный), в котором обучающийся должен подтвердить требуемый уровень усвоения знаний и умений. Результатом, которого может быть две оценки: подтвердил требуемый уровень, не подтвердил требуемого уровня подготовки. На дифференциальный зачет могут быть представлены работы и отчетные материалы по выполненным заданиям, позволяющие оценить готовность обучающегося к выполнению данного вида профессиональной деятельности.

В процессе освоения общепрофессиональной дисциплины необходимо создавать условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса (из ФГОС)

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по общепрофессиональным дисциплинам: высшее техническое профессиональное образование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование по направлению подготовки.

- мастера: высшее профессиональное или среднее профессиональное образование по направлению подготовки и иметь на 1 разряд по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Педагогические кадры должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только формирования 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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии – участие в конкурсах профессионального мастерства – участие в профориентационной работе – активное посещение учебных занятий, консультаций и практики 	<p>Мониторинг сдачи заданий, записи в учебном журнале</p> <p>Беседы с родителями</p> <p>Индивидуальные беседы с обучающимися</p>
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> – рациональное планирование и организация деятельности по применению методов и способов решения профессиональных задач в области проверки и наладки электрооборудования – самоконтроль и самоанализ при выполнении учебных и производственных заданий – своевременная сдача заданий и отчетов 	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы; оценка эффективности и качества выполнения;	<p>Беседы с руководителями предприятий, наставниками производственной практики</p> <p>Наблюдение и оценка деятельности в решении профессиональных задач</p>
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	<p>Наблюдение и оценка результатов деятельности</p>
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Умение эффективно находить и использовать необходимую информацию с применением интернет-ресурсов.	Наблюдение на практических и лабораторных занятиях, в процессе учебной и производственной практики
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	эффективный поиск необходимой информации с использованием интернет ресурсов соблюдение этических норм при работе в вычислительных сетях выбор необходимого	Наблюдение на практических и

	программного обеспечения	лабораторных занятиях,
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Оценка качества оформления самостоятельных работ Взаимодействие с преподавателями, обучающимися Наблюдение взаимодействий с рабочими в местах прохождения практики
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	своевременное получение приписного свидетельства участие в учебных сборах во время обучения участие в военно-спортивных объединениях участие в военно-патриотических мероприятиях	Отчетные документы