

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 № 78-О от 14.06.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УД.13 Программирование логического реле
по специальности среднего профессионального образования
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СОО, утвержденных приказом Приказ Минобрнауки России от 07.12.2017 N 1196.), ФГОС СПО с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Саяногорский политехнический техникум»

Разработчик: Емцов Иван Евгеньевич мастер п\о

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в условиях и оборудовании по автоматизации производства;
- «читать» схемы автоматического производства, составлять функциональные схемы системы автоматического регулирования;
- выбирать оптимальный вариант концентрации технологического процесса

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- автоматическое регулирование и средства автоматизации;
- определение государственной системы приборов и ее сущность, правила выбора измерительных приборов;
- основные принципы автоматизации и механизации;
- особенности автоматизированного производства;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
Лекции	32
Лабораторно-практические занятия	32
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Введение.	Введение	2	1
Раздел 1. Автоматические системы управления технологическими процессами (АСУТП), системы технической диагностики.	Общие принципы построения систем автоматики	2	1
	Что такое программируемый логический контроллер (ПЛК)	2	1
	Структура и алгоритм работы ПЛК	2	1
	Языки программирования	2	1
	Порядок подготовки и составления программ для программируемых контроллеров	2	1
	Программируемые интеллектуальные реле	2	1
	Логические переменные и логические функции	2	1
	Логическая функция «И» (умножение). Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	1
	Логическая функция «ИЛИ» (сложение). Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	1
	Логическая функция «НЕ» (отрицание). Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	1
	Логическая функция «НЕ И» (умножение). Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	1
	Логическая функция «НЕ ИЛИ» (умножение). Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	1
	Логическая функция «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ». Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	1
	Решение логических задач	2	1
	Решение логических задач	2	1
	Решение логических задач	2	1
	Практические работы		
	Практическая работа № 1 Функции. Логические и арифметические функции.	2	2
	Практическая работа № 2 Функции сравнения. Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	2
	Практическая работа № 3 Сдвиговые функции. Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	2
	Практическая работа № 4 Битовые функции. Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	2
	Практическая работа № 5 Функциональные блоки. Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	2
	Практическая работа № 6 Триггеры. Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	2

Раздел 3. Автоматика	Практическая работа № 7 Таймеры. Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	2
	Практическая работа № 8 Генераторы. Счетчики. Регуляторы. Представление функции на схеме. Таблица истинности.	2	2
	Практическая работа № 9 «Включатель света с автоматическим отключением».	2	2
	Практическая работа № 10 «Включатель света с автоматическим отключением».	2	2
	Практическая работа № 11 «Включатель света с автоматическим отключением».	2	2
	Практическая работа № 12 «Автоматическое управление электромотором мешалки».	2	2
	Практическая работа № 13 «Автоматическое управление электромотором мешалки».	2	2
	Практическая работа № 14 «Автоматическое управление электромотором мешалки».	2	2
	Практическая работа № 15 Управление насосной станцией»	2	2
	Практическая работа № 16 «Управление насосной станцией»	2	2
Всего:		64	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебных кабинетах: 407-информационный блок.

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.
- Компьютеры
- Программа компас и ONI

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Список литературы

1. Панфилов В. А. Электрические измерения: Учебник для среднего профессионального образования / Панфилов Владимир Александрович, издательский центр «Академия», 2004. — 288 с.
2. Блинов О. М., Беленький А. М., Бердышев В. Ф. Теплотехнические измерения и приборы: Учеб-ник для вузов. — М.: Металлургия, 1993.
3. Веселовский О. Н., Штейнберг Я. А. Очерки по истории электротехники. — М.: Изд-во МЭИ, 1993.
4. Измерение электрических и неэлектрических величин: Учеб. пособие для вузов / Н.Н.Евтихийев, В. Н. Скугоров, В.Ф.Папуловский и др.; Под ред. Н. Н. Евтихьева. — М.: Энергоатомиздат, 1990.
5. Котур В. И., Скомская М.А., Храмова Н. Н. Электрические измерения и электроизмеритель- ная техника: Учебник для техникумов. — М.: Энергоатомиздат, 1986.
6. Мейзда Ф. Электронные измерительные приборы и методы измерений: Пер. с англ. — М.: Мир, 1990.
7. Методы электрических измерений: Учеб. пособие для вузов / Л. Г. Журавин, М.А.Мариненко, Е.И.Семенов и др.; Под ред. Э.И.Цветкова. — Л.: Энергоатомиздат, 1990.

Список литературы по разделу 2. Автоматика

Основная:

1. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.-288.
2. Жарковский Б.И. Приборы автоматического контроля и регулирования (устройство и ремонт). - М.: Высшая школа. 1999. — 336.

Дополнительная:

- 1 Анхимуя В.Л., Олейко О.Ф., Михеев Н.Н. Теория автоматического управления. - М.: Дизайн ПРО, 2002. — 278.
- 2 Загинайлов В.И., Шеповалова Л.Н. Основы автоматики. — Л.: Энергоиздат. 1994. — 318.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	-Знание классификации и назначения электроприводов, физических процессов в электроприводах. -Знание элементов систем автоматики, их классификации, основных характеристик и принципов построения систем автоматического управления электрического и электромеханического оборудования. -Умение пользоваться основными измерительными приборами. -Умение определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов. -Умение организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.	Текущий контроль: -защита практических работ; -защита лабораторных работ; -контрольные срезы; -контрольные работы; -
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.	- Знание физических принципов работы, конструкции, технические характеристики, области применения; правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; условий эксплуатации электрооборудования. -Знание технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин.	- административный контрольный срез; -экспресс-опросы; -зачеты по учебной и производственной практике ;
	-Знание классификация основного электрического и электромеханического оборудования отрасли. -Знание элементов систем автоматики, их классификация, основные	-зачеты промежуточной аттестации; -защита курсовых

	характеристик и принципы построения систем автоматического управления электрического и электромеханического оборудования. -Знание технологии ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры. -Умение рассчитывать и выбирать электродвигатели и схемы управления; устройства систем электроснабжения, производить выбор элементов схемы электроснабжения и защиты. -Умение выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. -Умение подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования. -Умение эффективно использовать материалы и оборудование.	проектов.
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	-Знание порядка проведения стандартных и сертифицированных испытаний. -Знание правил сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта. -Знание путей и средств повышения долговечности оборудования. -Умение анализировать неисправности электрооборудования. -Умение оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования. -Умение осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 1.4. Составлять отчётную	-Знание действующей нормативно-	

документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	технической документации по специальности. -Умение заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения проф. задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения проф. задач, проф. и личностного развития. ОК 5. Использовать ИКТ в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи проф. и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-Умение выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. -Умение самоанализа и коррекции результатов собственной работы. -Умение оценивать эффективность и качество выполнения работы; -Умение эффективно находить и использовать необходимую информацию с применением интернет-ресурсов. -Умение взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и родителями в ходе обучения. -Умение взаимодействовать с руководителями предприятий производственных практик.	1. Беседы с руководител предприятий производстве практик. 2. Беседы с родителями. 3. ые беседы со студентами. 4. студентов «Удовлетвор ть профессией» 5. студентов «Завтрашний СПТ – 6. родителей «Удовлетвор ть обучения в 7. практически лабораторны занятиях, процессе и производстве практик, освоения компетенций