ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

«ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ г.САЯНСКА»

УТВЕРЖДено:

Приказом директор ГБПОУ ХТТ г. Саянска

№123-ос от «1» сентября 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Электрошкола»**

**Саянск 2023**

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Химико-технологический техникум г. Саянска» (далее – ГБПОУ ХТТ г.Саянска)

**Разработчик:** Киприянов А.Г., преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **1.** | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ** | **4** |
| **4 2.** | **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ** | **5** |
| **3.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ** | **8** |
| **4 4.** | **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ** | **10** |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**Цель реализации программы*.***

Получение первичных навыков сборки и монтажа электронных устройств

**Планируемые результаты обучения**

**иметь практический опыт:**

* выполнения слесарных, слесарно – сборочных и электромонтажных работ;
* проведения подготовительных работ для сборки и ремонта электрооборудования;
* сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

**уметь:**

* выполнять ремонт осветительных электроустановок;
* выполнять монтаж осветительных электроустановок;
* выполнять прокладку кабеля, проводов и тросов;
* выполнять слесарную и механическую обработку;
* выполнять такие виды работ как пайка, лужение и другие;
* читать электрические схемы различной сложности;
* выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
* выполнять сборку, монтаж и регулировку бытового электрооборудования;
* ремонтировать бытовое электрооборудование в соответствии с технологическим процессом;
* применять безопасные приёмы ремонта;

**знать:**

* технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
* слесарные, слесарно – сборочные операции, их назначение;
* приёмы и правила выполнения операций;
* рабочий (слесарно – сборочный инструмент и приспособления), их устройство, назначение и приёмы пользования;
* наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
* требования безопасности выполнения слесарно – сборочных и электромонтажных работ;

**Категория слушателей:**обучающиеся образовательных организаций в возрасте от 14 до 16 лет*.*

**Трудоемкость обучения: 36** часов

**Форма обучения**: очная

**Особенности построения дополнительной общеразвивающей программы**

Программа подготовки позволяет участникам ознакомиться с рабочей профессией **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования** посредством выполнения монтажа, наладки и ремонта бытового электрооборудования.

Методы обучения:

– методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, демонстрационные опыты;

- наглядные методы: показ видеоматериалов, иллюстраций, показ опыта педагогом, наблюдение;

– самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы.

Формы занятий:

-лекции;

-практические занятия – выполнение практических работ, решение экспериментальных задач, решение расчетных задач

1. **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**дополнительной общеразвивающей программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование тем | Общая трудоемкость, ч | Всего, ауд. час | Аудиторные | |
| Лекции | Практические занятия |
| 1 | Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. | 1 | 1 | 1 |  |
| 2 | Ознакомление с учебной мастерской, рабочим местом электромонтера и видами выполняемых работ. | 1 | 1 | 1 |  |
| 3 | Выполнение электромонтажных работ. | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 4 | Обучение электрическим измерениям. | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 5 | Техническое обслуживание и ремонт осветительных установок | 8 | 8 | 2 | 6 |
| 6 | Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры | 8 | 8 | 2 | 6 |
| 7 | Техническое обслуживание и ремонт электробытовых приборов | 8 | 8 | 2 | 6 |
| 8 | Промежуточная аттестация. | 2 | 2 |  | 2 |
| **ИТОГО:** | | **36** | 36 | 10 | 26 |

**2.2. Календарный учебный график**

**дополнительной общеразвивающей программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Сроки |
|
| 1 | 2 |
| Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. | Октябрь |
| Ознакомление с учебной мастерской, рабочим местом электромонтера и видами выполняемых работ. | Октябрь |
| Выполнение электромонтажных работ. | Ноябрь |
| Обучение электрическим измерениям. | Ноябрь |
| Техническое обслуживание и ремонт осветительных установок | Декабрь, январь |
| Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры | Февраль, март |
| Техническое обслуживание и ремонт электробытовых приборов | Апрель |

* 1. **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, | | Объём часов |
| 1 | 2 | | 3 |
| Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. | **Содержание** | | **1** |
| 1 | Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Безопасность труда в учебных мастерских. Электробезопасность. Пожарная безопасность. *Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности* | 1 |
| Ознакомление с учебной мастерской, рабочим местом электромонтера и видами выполняемых работ. | **Содержание:** | | **1** |
| 2 | Ознакомление обучающихся с учебной мастерской и видами работ, выполняемых работником данной профессии в процессе трудовой деятельности.  Ознакомление с оборудованием, инструментом и приспособлениями применяемыми в процессе выполнения учебных работ.  Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения в учебной мастерской.  Расстановка обучающихся по рабочим местам. | 1 |
| Выполнение электромонтажных работ. | **Содержание:** | | **4** |
| 3 | Соединение и ответвление жил проводов и кабелей. Присоединение алюминиевых проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования. Освоение различных способов присоединения. Выполнение соединений проводов сети с медными проводами осветительной арматуры. Выполнение ответвлений от магистральных проводов с алюминиевыми и медными жилами при помощи специальных зажимов. Оконцевание многопроволочных жил опрессовкой. | 1 |
| 4 | Пайка медных жил. Выбор припоя и флюса для пайки медных жил. Подготовка инструментов и приспособлений. Соединение и ответвление медных жил пропаянной скруткой. | 1 |
| 5-6 | Вспомогательные электромонтажные работы. Подготовка инструментов к работе. Разметка трасс электропроводок различных видов. Разметка мест установки светильников. Разметка мест монтажа установочных аппаратов. Ознакомление с установкой крепежных изделий и электромонтажных конструкций. | 2 |
| Обучение электрическим измерениям. | **Содержание:** | | **4** |
| 7 | Измерение тока в цепи амперметром. | 1 |
| 8 | Измерение напряжения в различных точках схемы. Измерение падения напряжения на участке цепи. | 1 |
| 9 | Измерение сопротивления цепи методом вольтметра - амперметра. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром. | 1 |
| 10 | Измерение параметров электрических цепей комбинированными универсальными приборами. | 1 |
| Техническое обслуживание и ремонт осветительных установок | **Содержание:** | | **8** |
| 11-14 | Контроль за состоянием изоляции проводок различных типов. Смена перегоревших ламп. Периодичность проверки действия автомата аварийного освещения, его исправности. | 4 |
| 15-18 | Замена дефектных пусковых устройств. Замена отдельных участков сети. Замена выключателей и розеток. Замена скоб и креплений. Полная разборка и дефектация светильников в целом. Замена дефектных деталей ламп, ПРА и светильников в целом. | 4 |
| Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры | **Содержание:** | | **8** |
| 19-26 | Определение технического состояния аппаратов без разборки. Диагностика различных типов аппаратов.  Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры. Проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств. Выполнение ремонта кнопок управления, ключей управления. | 8 |
| Техническое обслуживание и ремонт электробытовых приборов | **Содержание:** | | **8** |
| 27-34 | Ремонт электробытовых приборов (эл. чайник, фен, пылесос) | 8 |
| Промежуточная аттестация. | 35-36 |  | 2 |
| **Всего** | | | **36** |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

# **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Программа реализуется в учебном кабинете Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования;мастерской Слесарная и Электромонтажная; лаборатории Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетаТехническое обслуживание и ремонт электрооборудования:

* комплект деталей, инструментов, приспособлений;
* комплект бланков технологической документации;
* комплект учебно-методической литературы.
* наглядные пособия электрооборудования.

Технические средства обучения:

* мультимедийное оборудование (интерактивная доска);
* лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

Оборудование мастерской и рабочих мест

Слесарной мастерской:

# рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;

* станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
* тиски слесарные параллельные;
* набор слесарных инструментов;
* набор измерительных инструментов;
* заготовки для выполнения слесарных работ.

Электромонтажной мастерской:

# рабочие места по количеству обучающихся;

* материал для выполнения электромонтажных работ;
* набор электроизмерительных приборов;
* набор инструментов для выполнения электромонтажных работ;
* стенды для проведения электромонтажных работ;
* средства защиты.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования:

* + типовые комплекты учебного оборудования «[Электрические машины и электропривод](javascript:showhide('102');)», «Электрические аппараты», «Монтаж и наладка электрооборудования»;
  + технологическая оснастка;
  + наборы инструментов;
  + электроизмерительные инструменты.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику на предприятиях.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники.

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн.Кн. 1 (8-е изд., испр.) 2013
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн.Кн. 2 (8-е изд., испр.) 2013
3. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования / Под ред. Котеленца Н.Ф. (11-е изд., стер.) 2014
4. Сибикин Юрий Дмитриевич. Электробезопасность при эксплуатации элект­роустановок промышленных предприятий (Текст): Учеб. для НПО / Юрий Сибикин, Михаил Сибикин. - М.: ИРПО, 2011. - 256с.

# Акимова Наталья Абрамовна. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования:Учеб. посо­бие для СПО. / Наталья Акимова, Николай Котеленец, Николай Сентюрихин - М.: Академия, 2011. - 296с.

1. Соколова Елена Михайловна. Электрическое и электромеханическое оборудование. Общепромышленные механизмы и бытовая техника (Текст): Учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования / Елена Соколова. - М.: Мастерство, 2008. - 224с.

Дополнительные источники:

1. Кисаримов Рудольф Александрович. Справочник электрика (Текст) / Рудольф Кисаримов. -М: РадиоСофт, 2005. -320с.
2. Москаленко Владимир Валентинович. Электрический привод (Текст): Учеб. пособие для студентов учреждений СПО. / Владимир Москаленко. - М.: Мастерство, 2005. —368с.
3. Павлович С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования (Текст): Учебник: для учащихся начального профессионального образования. / С.Н. Павлович. – Ростов на Дону: «Феникс», 2009. – 248с.: ил.
4. Сибикин Юрий Дмитриевич. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий (Текст): Учеб. для НПО / Юрий Сибикин, Михаил Сибикин. - М.: ИРПО, 2007. - 256с.
5. Г.Ф.Куценко   Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок (Текст): Минск Издательство "Дизайн ПРО" , 2006г.
6. ПУЭ. Правила устройства электроустановок.

**4.3. Кадровые условия**

Реализация основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Электрошкола» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, направленность которого соответствует преподаваемому курсу.

Мастера производственного обучения имеют на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года**.**

При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

**5.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. | - точное выполнение слесарной обработки деталей электрооборудования в пределах различных классов точности и чистоты; - правильность выполнение пайки, лужения при ремонте деталей и узлов; - точность выполнение слесарно-сборочных работ по технологическим картам; - демонстрация навыков по выполнении слесарных работ в соответствии с требованиями технологического процесса; - выполнение слесарно-сборочных работ в соответствии с требованиями технологического процесса | - защиты практических работ;  - оценка результатов выполнения практических работ по темам;  - оценка результата деятельности на практических работах (производственной практике);  - оценка выполнения работы. |
| Изготовлять приспособления для сборки и ремонта. | - правильность выбора заготовок для изготовления приспособлений;  - правильность выбора инструмента для изготовления приспособлений;  - качество и правильность изготовление приспособлений для сборки и ремонта по технологическим картам;  - демонстрация навыков по изготовлению приспособлений для сборки и ремонта; - соблюдение правил по безопасным условиям труда при изготовлении приспособлений; | *-* оценка выполнения практических занятий;  зачеты по производственной практике |
| Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. | - соблюдение правил по безопасным условиям труда при проверке, ремонте электрооборудования  - демонстрация навыков выявления дефектов во время эксплуатации оборудования;  - демонстрация навыков выполнения устранения дефектов во время эксплуатации оборудования;  - демонстрация навыков при сборке, монтаже, регулировании электрооборудования;  - демонстрация навыков ремонта электрооборудования в соответствии с технологическим процессом. | *-* оценка выполнения практических работ;  - защиты практических работ;  - зачеты по темам на учебной практике |
| Составлять дефектные ведомостина ремонт электрооборудования. | - правильность чтения электрических схем, определение неисправностей по схемам;  -точность выполнения расчетов, эскизов, необходимые при ремонте изделия;  - демонстрация навыков составления и оформления дефектной ведомости | - оценка результата деятельности практических работ;  - контрольных и практических работ по темам |