



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБ ПОУ ХКОТСО
_____ Е. С. Шелест
« 1 » сентября 2023 г.
Педагогический совет № 1
от «28» августа 2023 г.

ПРОГРАММА СТУДЕНЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

«Молодые профессионалы»

(электромонтаж)

Возраст обучаемых: 15-18 лет

Срок реализации: 1 год

Преподаватель: Зуев Александр Викторович,
руководитель

Хабаровск, 2023

Пояснительная записка

Данная программа ориентирована на обучающихся I, II и III курсов по подготовке квалифицированных рабочих, служащих. На данном этапе обучения, обучающиеся проявляют большую социальную активность, стремятся к восприятию нового, интересного. Ограниченное количество учебных часов позволяют в полной мере удовлетворять интересы обучающихся.

Студенческое объединение «Молодые профессионалы (JuniorSkills, WorldSkills Russia)», выступает официальным представителем международного движения WorldSkills в России и охватывает все регионы страны. С 2013 года в России ежегодно проводятся чемпионаты «Молодые профессионалы» (JuniorSkills, WorldSkills Russia) – олимпиада для рабочих рук – среди молодых специалистов от 16 до 22 лет, обучающихся в системе профессионального образования. Обучающиеся со всей России соревнуются в мастерстве по токарным работам на станках с ЧПУ, сварочным технологиям, электромонтажу, мехатронике, флористике, кузовном ремонте, поварском деле, столярном деле, веб-дизайне и сотне других компетенций.

Для обеспечения новых рабочих мест квалифицированными кадрами выдвигаются задачи приведения структуры профессионального образования в соответствии с потребностями рынка труда. В работе образовательных организаций начинает доминировать переподготовка и повышение квалификации кадров, инновационная деятельность, формируются условия для перехода к эпохе профессионализации: создается ресурсная база обучения, реализуются инновационные программы, определяются новые функции для структур образовательных организаций, создается тенденция выхода на развивающее образование и управление инновационными процессами. Помимо организации конкурсов профессионального мастерства, которые проходят в каждом регионе перед ежегодным финалом Национального чемпионата, JuniorSkills, WorldSkills Russia внедряет международные стандарты в итоговую аттестацию выпускников колледжей и техникумов в формате демонстрационного экзамена, развивает экспертное сообщество и тиражирует лучшие мировые и отечественные практики в систему профессионального образования через повышение квалификации мастеров производственного обучения, преподавателей и директоров.

У занимающихся в студенческом объединении появляется инициатива, самостоятельность, самоорганизация, позволяющая обучающимся выполнять все задания, связанные с JuniorSkills, WorldSkills Russia.

Целью программы является создание условий для формирования и развития профессиональных и творческих навыков у обучающихся.

Задачи студенческого объединения:

- усовершенствовать знания по компетенции (Электромонтаж);
- пробуждать интерес обучающихся к самостоятельному техническому творчеству, изобретательству;
- овладевать современными технологиями, методами работы с новым оборудованием и инструментами;
- работать с литературой и интернетом, поиск новых знаний;
- разрабатывать проекты будущих изделий;
- составлять техническую документацию на готовое изделие;
- развивать профессиональные способности обучающихся;
- воспитывать бережное отношение к окружающей среде, собственному здоровью и здоровью окружающих, к оборудованию и инструментам;
- формировать представления о промышленном дизайне, умения эстетического оформления изделий;
- внедрять международные стандарты в итоговую аттестацию выпускников колледжа в формате демонстрационного экзамена.

Занятия студенческого объединения рассчитаны на 210 часов (6 часов в неделю), на год обучения. Форма проведения занятий СО WSR молодые профессионалы индивидуальная, групповая. Набор обучающихся в группу проводится по их желанию и интересу. В программе объединения уделяется внимание формированию и развитию проектной деятельности обучающихся в процессе технического творчества. Основным видом занятий является практическая деятельность.

Занятия по теории и практике в студенческом объединении проводятся в учебной мастерской. По окончании учебного года обучающиеся должны иметь представления о развитии современных технологий, принципе производства электротехнических изделий.

Должны знать правила охраны труда и техники безопасности при работе с оборудованием и инструментом, основы конструирования и дизайна изделия, использование новых технологий и материалов.

Должны уметь разрабатывать собственные проекты и схемы электромонтажа, владеть основными приемами работы инструментом и приборами, читать и понимать электрические схемы и документацию, самостоятельно выполнять монтаж схем электропроводки в доме, офисе, на промышленном объекте.


СОГЛАСОВАНО
 Председатель МО
И.В. Колесник
 «02» сентября 2022 г.


УТВЕРЖДАЮ
 Заведующий отделением по ВСП
С.С. Зубкова
 «02» сентября 2022 г.

**Учебно-тематический план
 студенческого объединения
 «Молодые профессионалы WorldSkills»
 (Электромонтаж)**

№	Наименование темы, раздела	Количество часов всего	Количество часов	
			Теория	Практика
	Раздел 1 «WorldSkills Russia»	12	7	5
1.	Движение «WorldSkills Russia» техника безопасности, водный инструктаж	3	3	
2.	Компетенция «Электромонтаж»	3	3	
3.	Технология работы с электротехническими материалами, приборами, инструментами и технологиями	6	1	5
	Раздел 2 «Электромонтаж»	168	24	144
4.	Электромонтаж в доме и в офисе:	96	16	80
	- монтаж кабель – канала;	24	4	20
	-монтаж освещения;	24	4	20
	-монтаж лестничного щитка учета и распределения электроэнергии;	24	4	20
	-элементы монтажа «Умный дом»	24	4	20
5.	Электромонтаж промышленного оборудования:	72	8	64
	- схемы подключения различных механизмов;	18	2	16
	- схемы подключения различных насосов;	18	2	16
	- схемы подключения различных задвижек;	18	2	16
	- схемы подключения различных регуляторов и др.	18	2	16

6.	Поиск неисправности в электромонтажных схемах:	12	2	10
	- поиск неисправности в распределительном шкафу;	6	1	5
	- поиск неисправности в схеме реверсивного двигателя.	6	1	5
7.	Программирование.	18	3	15
	Итого	210	37	173

СОГЛАСОВАНО
Председатель МО
 И.В. Колесник
«02» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением по ВСР
 С.С. Зубкова
«02» сентября 2022 г.

Содержание программы студенческого объединения «Молодые профессионалы WorldSkills Russia» по компетенции «Электромонтаж»

Цели объединения:

1. Создание условий для формирования и развитие профессиональных и творческих навыков по компетенции «Электромонтаж» у обучающихся.
2. Развитие технического мышления и конструкторских способностей.
3. Оказание помощи обучающимся в профессиональном и карьерном самоопределении.

Задачи объединения:

- усовершенствовать знания по компетенции «Электромонтаж» обучающимися в студенческом объединении;
- развивать профессиональные способности обучающихся;
- формировать волевые качества у обучающихся: настойчивость, усидчивость, умения довести начатое дело до конца;
- внедрять международные стандарты в итоговую аттестацию выпускников колледжа.

Предполагаемые результаты: планируется участие в JuniorSkills и WorldSkills Russia по компетенции «Электромонтаж».

Методы, используемые на занятиях студенческого объединения:

1. беседа, рассказ;
2. рассматривание иллюстраций;
3. показ образца выполнения последовательности работы;
4. показ электронных презентаций
5. изготовление схемы и монтаж электроустановочных изделий;

В результате обучения по данной программе обучающиеся овладеют научатся:

1. различным приемам работы с оборудованием и инструментом;
2. использованию при работе методы конструирования и дизайна с использованием новых технологий и материалов;
3. навыкам самостоятельного решения поставленных задач;
4. развитию внимания, памяти, мышления, пространственного воображения;
5. развитию мелкой моторики рук и глазомера;
6. коммуникативным способностям и приобретением навыков работы в коллективе, команде.

Для проведения контроля по освоенным знаниям проводится выставка поделок (в том числе функционирующих), выполнение незначительных ремонтных работ по обслуживанию жилых зданий и офисов.

Количество часов	Наименование темы, раздела
1-3	Техника безопасности, вводный инструктаж. Знакомство с планом, вводная беседа, выбор актива.
4-6	Движение «WorldSkills Russia», история возникновения, традиции проведения, технические стандарты.
7-9	Компетенция «Электромонтаж». Какие профессии востребованы по этой компетенции на рынке труда, применение знаний и умений на практике.
10-12	Электрические установки. Производство, распределение и потребление электроэнергии
13-15	Инструмент электрика. Отличия традиционных инструментов от современных, технология работы с инструментами.
16-18	Провода и кабели. Современные материалы для производства проводов и кабелей, технология производства, особенности применения, маркировка.
19-21	Прокладка электропроводки. Внутренняя, наружная электропроводка, способы крепления, правила расположения.
22-24	Прокладка кабеля. Кабельные туннели, кабельные колодцы, кабельные этажи. Использование кронштейнов, лотков.
25-27	Прокладка кабеля в земле. Траншеи, блоки, укладка кабеля и защита. Зимняя укладка кабеля.
28-30	Кабельные муфты. Присоединение кабеля, наращивание кабеля, монтаж муфт.
31-33	Паяльная лампа. Устройство и принцип работы, правила безопасности при работе с паяльной лампой. Методы розжига и работы.
34-36	Оконцевание кабельных жил, применение специальных наконечников. Пресс-клещи и работа с ними, опрессовка наконечников.
37-39	Кабели высокого напряжения. Устройство, технология производства, применение.
40-42	Выключатели. Принцип работы, обозначение на схеме, разновидности выключателей.
43-45	Бытовые выключатели. Способы установки. Одноклавишные, двухклавишные, проходные.
46-48	Автоматические выключатели. Разновидности, отличия

	разных производителей.
49-51	Принцип действия автоматических выключателей и их устройство.
52-54	Разборка сборки автоматического выключателя.
55-57	Виды монтажа автоматического выключателя, присоединение проводников.
58-60	ДИН-рейка. Монтаж автоматических выключателей на стандартных ДИН-рейку. Методы и приёмы работы.
61-63	Выбор автоматических выключателей. Расчет номинального тока.
64-66	Выбор и монтаж проводников для соединения автоматических выключателей.
67-69	Проектирование квартирного щитка, проект схемы автоматических выключателей.
70-72	Типовая схема квартирной электропроводки. Виды схем.
73-75	Построение индивидуальной схемы квартирной электропроводки.
76-78	Расчет длины кабелей для квартирной электропроводки.
79-81	Смета электромонтажа в квартире. Щиток, кабели, электроустановочные изделия.
82-84	УЗО. Принцип работы и схема включения.
85-87	Дифференциальный выключатель. Принцип работы, отличие от УЗО, схема включения.
88-90	Проектирование квартирного электрощитка с УЗО или дифференциальным автоматическим выключателем.
91-93	Выбор УЗО в соответствии с током утечки.
94-96	Особенности выбора УЗО для ванной комнаты и детской.
97-99	Правильное подключение бойлера в ванной комнате.
100-102	Выбор УЗО для защиты от пожара.
103-105	Трёхфазный дифференциальный автоматический выключатель. Особенности применения.
106-108	Электросхема жилого дома. Размещение устройств распределения электроэнергии.
109-111	Монтаж счетчика учета электроэнергии. Особенности подключения и обслуживания.
112-114	Элементы системы «Умный дом». Постановка задачи и выбор оборудования по каталогам.
115-117	Проектирование электропроводки дачного домика . Выбор проводов, кабелей, счетчиков. Особенности монтажа.
118-120	Кабель СИП. Использование для подключения к воздушной линии электропередач.
121-123	Электропривод сдвижных ворот. Выбор оборудования правила монтажа электросхемы.

124-126	Монтаж электросхемы дренажного насоса в подвале жилого дома. Автоматический запуск.
127-129	Монтаж электросхемы простого грузового лифта на реле. Особенности разработки схемы с учетом безопасности эксплуатации.
130-132	Реле времени и схема его подключения. Установка реле времени в различные схемы.
133-135	Электронный таймер ТЭ-15. Программирование электронного таймера и примеры схем подключения.
136-138	Реверсивная схема подключения электродвигателя. Использование в различных механизмах.
139-141	Концевые и путевые выключатели. Принцип действия концевых выключателей и схема их включения.
142-144	Схемы механизмов с концевыми выключателями. Правила настройки концевых выключателей.
145-147	Асинхронный электродвигатель. Обслуживание, разборка и ремонт электродвигателя.
148-150	Сборка и подключение асинхронного электродвигателя.
151-153	Работа с токоизмерительными клещами. Правила безопасности.
154-156	Мегомметр, правила безопасной работы.
157-159	Замер изоляции электродвигателей и кабелей с помощью мегомметра.
160-162	Датчик движения. Схема автоматического включения освещения.
163-165	Проходной выключатель. Особенности схемы и монтаж.
166-168	Промышленное электрооборудование. Силовые установки, электродвигатели и механизмы с электроприводом.
169-171	Построение электросхем в соответствии с программой WorldSkills Russia. Особенности и тенденции.
172-174	Электроинструмент. Шуруповерт, дрель. Методы безопасной работы.
175-177	Современные электронные приборы для электрика. Выбор и принцип работы.
178-180	Устройство и принцип работы мультиметра. Измерение мультиметром сопротивление, напряжение, силу тока.
181-183	Поиск и устранение неисправности в распределительном шкафу мультиметром.
184-186	Поиск и устранение неисправности на схеме реверсивного двигателя мультиметром.
187-189	Поиск и устранение неисправности на схеме тележка тельфера мультиметром.
190-192	ONI PLR Studio. Принцип работы. Изучение блоков. Программирование не сложных алгоритмов.

193-195	Программирование алгоритма: «Светофор».
196-198	Программирование алгоритма: «Насосная станция».
199-201	Программирование алгоритма: «Управление мешолкой».
202-204	Программирование алгоритма: «Автоматическая дверь».
205-207	Программирование алгоритма: «Подъемник три этажа».
208-210	Ознакомление с рабочим местом по стандарту WorldSkills. Просмотр видеоматериалов.

Методическое обеспечение программы

ТСО и наглядные пособия: - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, натуральные образцы, планшеты, инструменты, приспособления.

Материально - техническое оснащение:

Оборудование:

- 1 Стусло поворотное с ножовкой
- 2 Шуруповерт аккумуляторный
- 3 Рабочий стенд
- 4 Слесарные тиски
- 5 Планшеты
- 6 Асинхронный двигатель

Инструменты:

- 1 Нож мастерской
- 2 Пассатижи VDE, 185 мм
- 3 Боковые кусачки VDE, 165 мм
- 4 Клещи для снятия изоляции 0,2-6мм
- 5 Нож для резки кабеля с пластмассовой ручкой
- 6 Набор отверток VDE
- 7 Ключ (шведский) разводной, D= 20мм, CWB6
- 8 Молоток, 300гр
- 9 Круглогубцы
- 10 Напильник плоский, 200мм
- 11 Напильник круглый, 200мм
- 12 Торцовый ключ и сменные головки

Приспособления:

- 1 Пояс для инструмента
- 2 Прибор для проверки наличия напряжения 12-1000В
- 3 Уровень, L= 40см
- 4 Набор бит
- 5 Набор сверл, D= 1-10
- 6 Ящик для инструмента
- 7 Мультиметр (V,R)
- 8 Рулетка
- 9 Маркер

Список литературы для педагогов:

1. Нестеренко В.М., Мысьянов А. М., «Технология электромонтажных работ» учеб. М., Академия, 2016г. -492с.
2. Покровский Б.С., В.А. Скакун, Слесарное дело: учеб. - М.: Академия, 2015г.-215с.
3. Сибикин Ю.Д., «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий»: учеб, книга 1 и 2, М., Академия, 2016г.-208 и 256с.

Список литературы для студентов:

1. Сибикин Ю.Д., «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий»: учеб, книга 1 и 2, М., Академия, 2015г.-208 и 256с.
2. Сибикин Ю. Д, Сибикин М. Ю. «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий»: учеб. -М.: Академия, 2014г.-240с.
3. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>