

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр технического творчества и профориентации»
Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан



СОГЛАСОВАНО:

Директор МАУ ДО «ЦТТИП»

М.Н. Павлов

« 28 » 08 20 20 г.

Принято на заседании

педагогического совета

МАУ ДО «ЦТТИП» НМР РТ

от « 28 » 08 20 20 г.

Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАУ ДО «ЦТТИП» НМР РТ

М.А. Кирпичонок

« 28 » 08 20 20 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
социально-педагогической направленности

**«Основы творческого проектирования. Введение в профессию» по
компетенции «Электромонтажник»**

Возраст обучающихся 15 лет

Срок реализации 4 месяца

Автор-составитель:

Зайдуллина Н.С.

педагог дополнительного образования,
мастер производственного обучения
высшей квалификационной категории

г. Нижнекамск, 2020

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебный план.....	5
3. Содержание учебного плана.....	6
4. Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы.....	8
5. Список литературы.....	10
6. Приложение.....	11

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы творческого проектирования. Введение в профессию» по компетенции «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования» разработана на основе стандарта среднего профессионального образования по профессии «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования».

Социально-экономические преобразования, происходящие в России, выдвигают необходимость разработки новых подходов к решению проблемы самореализации личности в профессиональной деятельности, обеспечения высокого уровня профессиональной квалификации и мобильности. Возможность еще до окончания школы ознакомиться с некоторыми основами своей возможной будущей профессией является важным элементом, способным сделать верный выбор в будущем.

Отличительной особенностью данной программы является, возможность развития креативного мышления у учеников. Далеко не все подростки стремятся к достижению объективного творческого результата, но все они используют возможности своего творческого воображения, получая удовлетворение от самого процесса фантазирования. В своих фантазиях подросток лучше осознает собственные влечения и эмоции, впервые начинает представлять свой будущий жизненный путь. Творческая созидательная атмосфера на занятиях обеспечивает эмоциональное благополучие ученика. Выполняя творческие задания на занятиях, при том, что задания несут четкие требования к их исполнению, подросток получает уникальную возможность самореализоваться, избавиться от многих подростковых комплексов, обрести уверенность в себе и четче определиться со своей будущей профессией.

Цель программы: программа позволяет оценить способности подростка к данному виду деятельности, усилить профессиональную мотивацию, обогатить будущего специалиста базой профессиональных знаний и обеспечить тем самым возрастающую конкурентоспособность в условиях рынка труда.

Задачи программы:

1. Ознакомить школьников с рабочей профессией электромонтажника и ее основными функциями.
2. Ознакомить школьников с учебным заведением: учебным и производственным корпусами, где получают знания и умения обучающиеся колледжа.
3. Сформировать у школьников интерес к рабочей профессии «Электромонтажник».
4. Создание условий для развития пространственного, логического мышления, творческих, коммуникативных способностей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке школьников по профессии «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования». Опыт работы не требуется.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей обучающихся старших классов. Существенной особенностью старших подростков (15-16 лет) остается особая форма познавательной деятельности, активно сочетаемая с производительным трудом. Период старшего подросткового возраста, является одним из важнейших этапов вторичной социализации. В этот период формируется мировоззрение личности, ее

представление о смысле жизни и собственном предназначении. События, пережитые и осмысленные в этом возрасте, становятся определяющими для ценностной базы человека.

Программа по курсу: «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования» разработана на 45 часов, срок реализации 4 месяца. Образовательный процесс подготовки школьников включает в себя теоретическое и практическое обучение в учебно-производственных мастерских колледжа.

Основная форма занятий – работа с группой обучающихся с использованием традиционных форм и методов образовательного процесса. Учет успеваемости по темам учебного плана проводится путем текущей и периодической проверки знаний, умений и навыков.

Занятия в объединении проводятся 1 раз в неделю, по 3 часа, в соответствии с нормами СанПиН, правил ТБ и ПБ, Уставом колледжа, положением о системе дополнительного образования. Программа учитывает возрастные особенности школьников. Занятия проводятся на базе профессиональной образовательной организации (ГАПОУ «Нижекамский сварочно-монтажный колледж»).

Теоретические сведения и практические занятия помогают выработать у обучающихся целостный взгляд на работу электромонтажников успешно решать задачи формирования у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для работы.

С целью овладения указанной профессией и соответствующими профессиональными навыками школьник в ходе освоения курса **должен получить** практический опыт:

- сборки схем осветительных цепей в жилом помещении;
- в установке светильников с лампами накаливания, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;
- подключении электродвигателей;

уметь:

- составлять несложные схемы осветительной сети;
- производить измерение параметров электрических цепей;
- использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;;
- производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену;
- пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями;

знать:

- схемы управления электрическим освещением;
- приборы для измерения параметров электрической сети;
- правила чтения электрических принципиальных схем;
- правила техники безопасности при монтаже.

Учебный план

№	Перечень разделов, тем	Кол-во часов			Форма контроля
		Всего	Теоретическое занятие	Практическое занятие	
1	Введение. Экскурсия по электромонтажным лабораториям и мастерским знакомство с профессией. Введение в профессию	3	3		устный контроль
	Раздел 1. Электроизмерительные приборы и инструменты электромонтажника.	3	1	2	
2	Ознакомление с электроизмерительными приборами (амперметр, вольтметр, омметр, мультиметр) и инструментами электромонтажника.	3	1	2	индивидуальный контроль
	Раздел 2. Контактные соединения	12	4	8	
3	Объяснение и показ различных видов контактных соединений – основные приемы выполнения соединений.	3	1	2	устный контроль
4	Инструменты и приспособления для монтажа контактных соединений.	3	1	2	устный контроль
5	Выполнение колечек и пестиков на концах жил однопроволочных проводов мелких сечений.	3	1	2	индивидуальный контроль
6	Приемы соединения жил проводов способом скрутки с изолирующими колпачками	3	1	2	комбинированный контроль
	Раздел 3. Сборка простых электрических схем	24	8	16	
7	Сборка и проверка цепей включения ламп накаливания одноклавишным выключателем.	3	1	2	индивидуальный контроль
8	Сборка и проверка цепей включения ламп накаливания двухклавишным выключателем	3	1	2	индивидуальный контроль
9	Сборка и проверка цепей включения люминесцентных ламп по стартерной схеме зажигания.	3	1	2	индивидуальный контроль
10	Сборка и проверка цепей включения люминесцентных ламп по бесстартерной схеме зажигания.	3	1	2	индивидуальный контроль
11	Сборка и проверка схем управления освещением – включение освещения с двух мест.	3	1	2	индивидуальный контроль
12	Сборка и проверка схем подключения нагрузки через электросчетчик.	3	1	2	индивидуальный

					контроль
13	Сборка схемы включения трехфазного асинхронного электродвигателя	3	1	2	индивидуальный контроль
14	Сборка схемы реверсивного включения трехфазного асинхронного электродвигателя	3	1	2	индивидуальный контроль
	Защита проекта	3		3	комбинированный контроль
	Итого	45	15	30	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение в профессию (3 часа)

Теория: Экскурсия по электромонтажным лабораториям и мастерским знакомство с профессией. Введение в профессию

Раздел 1. Электроизмерительные приборы и инструменты электромонтажника (3 часа)

Тема 2. Ознакомление с электроизмерительными приборами (мультиметр) и инструментами электромонтажника (3 часа)

Теория: Ознакомление с электроизмерительными приборами (мультиметр) и инструментами электромонтажника, правила и нормы электробезопасности.

Практика: Правила пользования электроизмерительными приборами. Культура труда.

Раздел 2. Контактные соединения (12 часов)

Тема 3. Объяснение и показ различных видов контактных соединений – основные приемы выполнения соединений (3 часа)

Теория: Основные требования к электрическому контакту: механическая прочность (смонтированный на токопроводящей жиле контакт не должен ухудшать ее механических свойств; электрическое сопротивление контакта (возникают местные перегревы, ухудшающие состояние контакта к изоляции); электрохимическая коррозия (возможность образования гальванической пары при соприкосновении. Объяснение и показ различных видов контактных соединений – основные приемы выполнения соединений.

Практика: Показ паяных соединений, соединений скруткой с защитными колпачками, соединений при помощи клеммных колодок. Объяснение достоинств и недостатков различных видов контактных соединений проводников.

Тема 4. Инструменты и приспособления для монтажа контактных соединений (3 часа)

Теория: Инструменты, приспособления и материалы для соединения и оконцевания жил (Нож монтерский, пассатижи, кусачки-бокорезы, ножовка, плоскогубцы-универсальные, линейка – металлическая, линейка металлическая мерительная).

Практика: Приемы пользования инструментами и приспособлениями. Приемы удаления изоляции с жил проводов.

Тема 5. Выполнение колечек и пестиков на концах жил однопроволочных проводов мелких сечений (3 часа)

Теория: Соединение и выполнение ответвления и оконцевание алюминиевых и медных жил с помощью винтовых и болтовых сжимов.

Практика: Выполнение колечек на концах жил. Выполнение пестиков на концах жил. Оконцевание жил многопроволочных проводов.

Тема 6. Прием соединения жил проводов способом скрутки с изолирующими колпачками (3 часа)

Теория: Приемы и способы соединения и выполнение жил проводов способом скрутки с изолирующими колпачками.

Практика: Приемы соединения жил проводов способом скрутки с изолирующими колпачками

Раздел 3. Сборка простых электрических схем (24 часа)

Тема 7. Сборка и проверка цепей включения ламп накаливания одноклавишным выключателем (3 часа)

Теория: Лампы накаливания различны по мощности, напряжению, световому потоку, конструктивному исполнению, размерам. Приемы сборки цепей включения ламп накаливания одноклавишным выключателем.

Практика: Сборка цепей включения лампы накаливания одноклавишным выключателем. Проверка собранной схемы. Сборка цепей включения ламп накаливания двухклавишным выключателем.

Тема 8. Сборка и проверка цепей включения ламп накаливания двухклавишным выключателем (3 часа)

Теория: Изучение схем включения ламп накаливания двухклавишным выключателем.

Практика: Сборка цепей включения ламп накаливания двухклавишным выключателем. Проверка собранной схемы.

Тема 9. Сборка и проверка цепей включения люминесцентных ламп по стартерной схеме зажигания (3 часа)

Теория: Изучение схем включения люминесцентных ламп по стартерной схеме зажигания.

Практика: Сборка цепей включения люминесцентных ламп по стартерной схеме зажигания. Проверка собранной схемы.

Тема 10. Сборка и проверка цепей включения люминесцентных ламп по бесстартерной схеме зажигания (3 часа)

Теория: Изучение схем включения люминесцентных ламп по бесстартерной схеме зажигания.

Практика: Сборка цепей включения люминесцентных ламп по бесстартерной схеме зажигания. Проверка собранной схемы.

Тема 11. Сборка и проверка схем управления освещением – включение освещения с двух мест (3 часа)

Теория: Изучение схемы управления освещением – включение освещения с двух мест.

Практика: Сборка и проверка схем управления освещением – включение освещения с двух мест. Проверка собранной схемы.

Тема 12. Сборка и проверка схем подключения нагрузки через электросчетчик (3 часа)

Теория: Изучение схем подключения нагрузки через электросчетчик.

Практика: Сборка схемы включения нагрузки через электросчетчик. Проверка схемы включения нагрузки через электросчетчик.

Тема 13. Сборка схемы включения трехфазного асинхронного электродвигателя (3 часа)

Теория: Изучение схемы включения трехфазного асинхронного электродвигателя.

Практика: Сборка схемы включения трехфазного асинхронного электродвигателя. Проверка собранной схемы.

Тема 14. Сборка схемы реверсивного включения трехфазного асинхронного электродвигателя (3 часа)

Теория: Изучение схемы реверсивного включения трехфазного асинхронного электродвигателя.

Практика: Сборка схемы реверсивного включения трехфазного асинхронного электродвигателя. Проверка собранной схемы.

Защита проекта. Модуль 1. Система прямого пуска двигателя. Модуль 2. Система управления освещением (3 часа)

Теория: Последовательность сборки схемы прямого пуска двигателя и подключения осветительных приборов.

Практика: Обучающейся должны проявить умения и навыки: чтения и понимания принципиальной схемы; чтения электрической аппаратуры; умения расшифровать условные обозначения в схеме и сопоставить их с представленной аппаратурой; умения правильного присоединения проводников к аппаратуре; умения разводить проводку в соответствии с электрической схемой; умения укладывать кабель в кабель-каналах; умения пронизывать собранную схему; умения найти неисправности собранной схемы; навык командной работы при выполнении задания; точность и аккуратность при выполнении работ.

Методическое, дидактическое и материально-техническое обеспечение реализации программы

Программа представляет собой объединенный комплекс мероприятий призванных обеспечить решение основных задач в области самоопределения обучающихся по средствам изучения основ творческого проектирования.

Занятия организованы в кабинете специальных дисциплин и в учебной мастерской учреждения под руководством мастера производственного обучения.

Формы и методы проведения профориентационных учебно-практических занятий направлены на формирование интереса к специальности (профессии), формирование устойчивой мотивации к овладению будущей профессией и установление начальных профессиональных навыков.

Программа предусматривает сочетание теоретических и практических занятий. В ходе теоретических занятий обучающиеся получают первичные знания по профессии «Электромонтажник». Во время практических занятий выполняют практические задания, которые способствуют закреплению пройденного материала и выработке трудовых навыков. Используются следующие формы контроля: устный контроль, письменный контроль, практический контроль, тестовый контроль, комбинированный контроль, индивидуальный контроль. Применяются оценки результатов обучения: накопительная оценка, выполнение творческих заданий, итоговая защита проекта.

Педагогический контроль. В ходе реализации проекта профессиональной ориентации школьников ведется педагогический контроль. В первых занятиях проводится входной контроль с применением директивного метода, определяется уровень просвещенности детей о профессии «Электромонтажник», выявляются способности к практическим заданиям. Текущий контроль производится на каждом уроке. На практических уроках в процессе выполнения заданий имеется возможность оценить освоенные теоретические и практические навыки. Итоговый контроль знаний у обучающихся состоит из проверки теоретических знаний и оценивание практических навыков при выполнении практического задания.

Во время теоретических и практических занятиях используются: плакаты, презентации и видео фрагменты по теме урока.

Материально-техническое оснащение:

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов:

- Кабинеты технологии электромонтажных работ;
- Лабораторий: электротехники, электроматериаловедения.
- Мастерские: электромонтажная.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:

1. Технологии электромонтажных работ:
 - посадочные места по количеству обучающихся;
 - лабораторные стенды;
 - наглядные пособия (таблицы, планшеты по электромонтажным работам).
2. Технические средства обучения:
 - мультимедиапроектор;
 - web-камера;
 - перечень рекомендуемых учебных изданий, документальной литературы.

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских:

Электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы принадлежностей, приспособлений электромонтажника;
- наборы инструментов для сборочных работ;
- наборы электрических компонентов для наружного монтажа;
- наборы электроустановочных изделий.

Список литература
Список литературы, используемой педагогом
Основная литература

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М.: Академия, 2014.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) – Новосибирск: Норматика, 2014.
3. Правила технической эксплуатации электроустановок: потребителей (ПТЭ) – Новосибирск: Норматика, 2014.

Дополнительная литература

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. – М.: ИД «Форум»: ИНФРА – М., 2010.
2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ. – М.: Академия, 2012.
3. Сибикин Ю.Д. ТО, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: Академия, 2013г.
4. Хромоин П.К. Электротехнические измерения. – М.: Форум, 2013.

Список рекомендуемой литературы для обучающихся

1. Живов М.С. Справочник молодого электромонтажника. – М.: Высшая школа, 1979.
2. Смирнов В.Н. Монтаж электрических установок. – М.: Энергоиздат, 1982.
3. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (МПОТ) – Новосибирск: Норматика, 2014.

Интернет-ресурс

«Электромонтаж» <https://www.se.com/ru/ru/>

Календарный учебный график
Группа ЭК-1

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	08	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Экскурсия	3	Введение. Экскурсия по электромонтажным лабораториям и мастерским знакомство с профессией. Введение в профессию	ГАПОУ «НМК»	Устный контроль
Раздел 1. Электроизмерительные приборы и инструменты электромонтажника								
2.	сентябрь	15	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Презентация профессий	3	Ознакомление с электроизмерительными приборами (амперметр, вольтметр, омметр, мультиметр) и инструментами электромонтажника	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
Раздел 2. Контактные соединения								
3.	сентябрь	22	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Объяснение и показ различных видов контактных соединений – основные приемы выполнения соединений	ГАПОУ «НМК»	Устный контроль
4.	сентябрь	29	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Инструменты и приспособления для монтажа контактных соединений	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
5.	октябрь	06	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Выполнение колечек и пестиков на концах жил однопроволочных проводов мелких сечений.	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
6.	октябрь	13	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Приемы соединения жил проводов способом скрутки с изолирующими	ГАПОУ «НМК»	Комбинированный контроль.

						колпачками		
Раздел 3. Сборка простых электрических схем								
7.	октябрь	20	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Сборка и проверка цепей включения ламп накаливания одноклавишным выключателем	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
8.	октябрь	27	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Сборка и проверка цепей включения ламп накаливания двухклавишным выключателем	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
9.	ноябрь	10	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Сборка и проверка цепей включения люминесцентных ламп по стартерной схеме зажигания	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
10.	ноябрь	17	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Сборка и проверка цепей включения люминесцентных ламп по бесстартерной схеме зажигания	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
11.	ноябрь	24	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Сборка и проверка схем управления освещением – включение освещения с двух мест	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
12.	декабрь	01	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Сборка и проверка схем подключения нагрузки через электросчетчик	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
13.	декабрь	08	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Сборка схемы включения трехфазного асинхронного электродвигателя	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль
14.	декабрь	15	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практические занятия	3	Сборка схемы реверсивного включения трехфазного асинхронного электродвигателя	ГАПОУ «НМК»	Индивидуальный контроль

15.	декабрь	22	15 ⁰⁰ -15 ⁴⁵ 15 ⁵⁵ -16 ⁴⁰ 16 ⁵⁰ -17 ³⁵	Практиче- ские занятия	3	Защита проекта	ГАПОУ «НМК»	Комбиниро- ванный контроль
-----	---------	----	--	---------------------------	---	----------------	-------------	----------------------------------

