

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Директор МАОУ

«СОШ № 14 г. Челябинска»

 Т.А. Королева

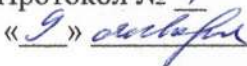
09.01.2023 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании

Методического совета МАОУ СОШ № 14

Протокол № 4

« 9 »  2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ГБПОУ «ЮУМК»

 Ю.А.Маркова

09.01.2023 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании

Цикловой методической

комиссии

Протокол № 5

« 09 »  2023 г.

Председатель

ЦМК  Н.А.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Электротехника»**

Срок реализации: 17 недель (январь – май 2023 года)

Уровень реализации: Основная школа (11-16 лет)

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Автор:

Бессарабова Л.А., преподаватель ГБПОУ «ЮУМК»

г. Челябинск, 2023

Содержание

Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	6
1.3 Учебный план	8
1.4 Содержание программы	9
1.5 Планируемые результаты	10
Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»	12
2.1 Календарный учебный график	12
2.2 Условия реализации программы	13
2.3 Формы аттестации	13
2.4 Оценочные материалы	14
2.5 Методы обучения	14
2.6 Список литературы	16
Раздел III. Приложение	17
3.1 Приложение 1. Карта достижений	17
3.2 Приложение 2. Практические занятия	18
3.3 Приложение 3. Анкета по профессиональному самоопределению	22
3.4 Приложение 4. Мониторинговая карта результатов обучения	23

Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Электротехника» представлена в рамках приоритетного ведомственного проекта Министерства образования и науки Челябинской области «Образовательная индустрия будущего».

Правовыми основами реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Электротехника» являются:

1. Конституция Российской Федерации
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 5ч.6; ст.28; ст.30 ч.2)
3. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 года № 1726 – р)
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 № «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
6. Письмо Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»
7. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
8. Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14)»
9. Устав ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»

Программа «Электротехника» относится к программам **технической направленности**. Программа предназначена для занятий с обучающимися основной школы в очной форме с применением сетевой формы реализации

Современному выпускнику необходимо быстро включаться в экономические и общественные процессы. Рынок труда остро нуждается в подготовленной к выбору профессии и адаптированной к трудовой деятельности молодежи. Это означает, что выпускники школ должны быть подготовлены к осознанному выбору профессии. Осознанный выбор профессии предполагает наличие знаний о предмете труда, условиях работы, средствах труда, трудовых функциях, профессионально необходимых качествах, уровне заработной платы, медицинских противопоказаниях, путях получения профессии и востребованности профессий на рынке труда. Кроме того, обучающиеся должны иметь представление о собственных интеллектуальных и физических ресурсах, необходимых для получения профессии «Электрик».

Актуальность данной программы определяется развитием мотивации на профессиональное самоопределение и воспитание позитивной социализации у школьников. Кроме этого, программа имеет **практическую** направленность, которая позволяет сформировать первоначальные профессиональные компетенции у обучающихся данной категории по профессии «Электрик».

Программа носит развивающий, мотивирующий характер первоначального профессионального образования.

Особенность данной программы: реализация практико-ориентированного обучения, направленного на формирование основ инновационной культуры у обучающихся данной возрастной категории с целью развития имеющихся способностей, формирования компетенций, связанных с определенным видом профессиональной деятельности.

Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся 12-14 лет. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью от 10 до 15 человек. Задания по программе построены с учётом интересов, возможностей и предпочтений обучающихся.

Возрастные особенности детей:

Возрастные особенности 12-14 лет

Основным видом деятельности подростка, как и младшего школьника, является учение, но содержание и характер учебной деятельности в этом возрасте существенно изменяется. Подросток приступает к систематическому овладению основами наук.

Обучение становится многопредметным и к подростку предъявляются более высокие требования. Это приводит к изменению отношения к учению. Нередко происходит снижение успеваемости.

Подросток не всегда осознает роль теоретических знаний, чаще всего он связывает их с личными, узкопрактическими целями. В то же время подростки склонны к выполнению самостоятельных заданий и практических работ на уроках. Даже учащиеся с низкой успеваемостью и дисциплиной активно проявляют себя в подобной ситуации.

Особенно ярко проявляет себя подросток во внеучебной деятельности. Ярко проявляет себя подросток и в играх. Они любят подвижные игры, но такие, которые содержат в себе элемент соревнования. Особенно ярко в подростковом возрасте проявляются интеллектуальные игры, которые носят состязательный характер.

Подросток стремится к самостоятельности в умственной деятельности. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность. В отличие от младшего школьника, который все принимает на веру, подросток предъявляет более высокие требования к содержанию рассказа учителя, он ждет доказательности, убедительности.

В области эмоционально-волевой сферы для подростка характерны большая страстность, неумение сдерживать себя, слабость самоконтроля, резкость в поведении. Для подросткового возраста характерен активный поиск объекта для подражания.

Одной из существенных особенностей личности подростка является стремление быть и считаться взрослым. Подросток всеми средствами пытается утвердить свою взрослость, и в то же время ощущения полноценной взрослости у него еще нет. В связи с «чувством зрелости» у подростка появляется специфическая социальная активность, стремление приобщаться к разным сторонам жизни и деятельности взрослых, приобрести их качества, умения и привилегии.

Для подросткового возраста характерна потребность в общении с товарищами. Подростки не могут жить вне коллектива, мнение товарищей оказывает огромное влияние на формирование личности подростка. Он болезненнее и острее переживает неодобрение коллектива, чем неодобрение учителя. Формирование личности подростка будет зависеть от того, с кем он вступит в дружеские взаимоотношения. Главной основой дружбы подростков является общность интересов. При этом к дружбе предъявляются довольно высокие требования, и дружба носит более длительный характер. Она может сохраниться на всю жизнь. У подростков начинают складываться относительно устойчивые и независимые от случайных влияний моральные взгляды, суждения, оценки, убеждения.

Объём и сроки освоения программы

Режим занятий:

Год обучения/ № группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Дата начала и окончания каникул	Сроки проведения аттестации
2 полугодие / группы 1	11.12.2023 г.	30.05.2023 г.	17	17	34	1р./нед. X 2 часа (1 час – 45 мин.)	-	май

Форма обучения – очная

Данная образовательная программа является модернизированной.

Уровень сложности – базовый.

1.2 Цель и задачи программы

Основная цель программы – развитие технических способностей и формирование раннего профессионального самоопределения школьников в процессе освоения компетенций профессии «Электрик».

Задачи:

Обучающие:

- способствовать получению базовых сведений о профессиональной деятельности электрика;
- научить правилам безопасной работы с инструментами и оборудованием;
- расширить и научить практическому применению знаний, полученных на уроках физики, технологии.

Развивающие:

- повышать мотивацию к личностному саморазвитию и профессиональному образованию;
- формировать умение соотносить личностные характеристики с профессионально важными качествами;
- способствовать формированию готовности к профессиональному самоопределению;

— развивать умение организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;

— формировать навыки индивидуальной работы и работы в команде.

Воспитательные:

— воспитывать трудолюбие, ответственность;

— прививать уважение к профессиональной деятельности и людям труда.

1.3 Учебный план

Неделя	Тема занятия и содержание	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	Практика	
	Диагностика	2	2		
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Охрана труда и пожарная безопасность	2	2		
	Раздел 1. Основы электротехники	16	4	12	
2	1.1 Начальные понятия электротехники	2	2		Устный опрос
3	1.2 Практическое занятие «Составление простейших электрических схем»	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
4	1.3 Практическое занятие «Сборка простейших электрических схем»	2		2	
5	1.4 Практическое занятие «Знакомство с электроизмерительными приборами»	2		2	
6	1.5 Практическое занятие «Сборка схемы с электроизмерительными приборами. Снятие показаний.»	2		2	
7	1.6 Понятие электрического сопротивления. Закон Ома.	2	2		Устный опрос
8	1.7 Практическое занятие «Экспериментальная проверка закона Ома»	4		4	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
	Раздел 2. Бытовые электроприборы и промышленное электрооборудование	12	4	8	
9	2.1 Бытовые электроприборы. Принципы действия. Понятие мощности.	2	2		Устный опрос
10	2.2 Практическое занятие «Расчет мощности электроприборов»	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
11	2.3 Практическое занятие «Изучение устройств бытовых электроприборов»	2		2	
12	2.4 Практическое занятие «Сборка и разборка контактной аппаратуры»	2		2	
13	2.5 Промышленное оборудование. Экскурсия в лаборатории и мастерские.	2		2	Наблюдение
14	Итоговое занятие	2	2		
	Диагностика	2	2		
Всего часов		34	14	20	

1.4 Содержание программы

Диагностика. Входное анкетирование. Методика Л.А. Йовайши определение склонностей личности к различным сферам профессиональной деятельности.

Вводное занятие. Техника безопасности, охрана труда. Пожарная безопасность.

Сформировать готовность учащихся к обоснованному выбору профессии, карьеры, жизненного пути, с учетом своих склонностей, способностей, состояния здоровья и потребностей рынка труда в специалистах. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Основные правила по безопасности труда, электробезопасности и поведения учащихся в учебной лаборатории при эксплуатации оборудования. Ознакомление с правилами пожарной безопасности, мерами по предупреждению пожаров. Первичные средства пожаротушения. Проведение вводного инструктажа по т/б, видами травматизма и его причинами.

Раздел 1. Основы электротехники

1.1 Начальные понятия электротехники

Содержание занятия: Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Понятие об электрической цепи.

1.2 Практическое занятие «Составление простейших электрических схем»

Содержание занятия: Условные графические изображения на электрических схемах. Составление электрической схемы фонарика и других простейших электрических схем.

1.3 Практическое занятие «Сборка простейших электрических схем»

Содержание занятия: Инструктаж по технике безопасности. Сборка простейшей электрической цепи.

1.4 Практическое занятие «Знакомство с электроизмерительными приборами»

Содержание занятия: Назначение амперметра и вольтметра. Обозначения на шкале приборов. Цена деления. Схемы включения приборов в цепь.

1.5 Практическое занятие «Сборка схемы с электроизмерительными приборами. Снятие показаний.»

Содержание занятия: Инструктаж по технике безопасности. Сборка простейших схем с электроизмерительными приборами.

1.6 Понятие электрического сопротивления. Закон Ома.

Содержание занятия: Понятие электрического сопротивления. Реостат. Проводники и диэлектрики. Понятие электроизоляции. Закон Ома.

1.7 Практическое занятие «Экспериментальная проверка закона Ома»

Содержание занятия: Инструктаж по технике безопасности. Сборка электрической схемы с реостатом. Снятие показаний.

Раздел 2. Бытовые электроприборы и промышленное электрооборудование

2.1 Бытовые электроприборы. Принципы действия. Понятие мощности.

Содержание занятия: Применение электрической энергии в быту. Электроосветительные и электронагревательные приборы. Понятие мощности. Технические характеристики ламп накаливания, люминесцентных энергосберегающих и светодиодных ламп. Общие сведения о микроволновых печах, холодильниках и стиральных машинах. Правила безопасного пользования бытовыми электроприборами.

2.2 Практическое занятие «Расчет мощности электроприборов»

Содержание занятия: Выполнение расчетов мощности. Оценка допустимой суммарной мощности электроприборов, подключаемых к одной розетке.

2.3 Практическое занятие «Изучение устройства бытовых электроприборов»

Содержание занятия: Изучение устройства утюга, электрочайника, настольного светильника.

2.4 Практическое занятие «Сборка и разборка контактной аппаратуры»

Содержание занятия: Разборка и сборка электрических вилок и розеток.

2.5 Промышленное оборудование. Экскурсия в лаборатории и мастерские.

Содержание занятия: Знакомство с промышленным электрооборудованием: электродвигателями, аппаратами управления, с технологическим электрооборудованием.

Диагностика. Итоговое анкетирование. «Карта интересов» А.Е. Голомшток Изучения интересов и склонностей школьников старших классов в различных сферах деятельности: физика, математика, химия, астрономия, биология, медицина, сельское хозяйство, филология, журналистика, история, искусство, геология, география, общественная деятельность, право, транспорт, педагогика, рабочие специальности, сфера обслуживания, строительство, легкая промышленность, техника, электротехника.

1.5 Планируемые результаты

Предметные результаты:

По итогам выполнения профессиональных проб обучающиеся должны

знать:

- содержание, характер труда в изучаемой сфере деятельности, требования, предъявляемые к личности и профессиональным качествам;

- общие теоретические сведения по основным разделам учебно-тематического плана программы;

- правила безопасности труда, санитарии, гигиены;
- правила использования оборудования и инвентаря.

уметь:

- выполнять простейшие профессиональные операции; пользоваться инвентарем, оборудованием, документацией (технологической картой);
- выполнять санитарно-гигиенические требования и правила безопасности труда;
- соотносить свои индивидуальные особенности с профессиональными требованиями.

Личностные результаты	Метапредметные результаты		
	познавательные	регулятивные	коммуникативные
- критическое отношение к результатам собственной деятельности; - осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий; - формирование профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий; - уважение к труду, трудолюбие.	- умение использовать знаково-символические средства для выполнения практических задач.	- способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи; - умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации и искать средства её осуществления; - умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	- умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных задач.

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

Год обучения/ № группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Дата начала и окончания каникул	Сроки проведения аттестации
2 полугодие / группы 1	11.12.2023 г.	30.05.2023 г.	17	17	34	1р./нед. X 2 часа (1 час – 45 мин.)	-	май

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- **Лаборатория электротехники**, оборудованная техническими средствами (компьютером, проектором, учебной доской), комплектами учебно-наглядных пособий, комплектами учебно-методической документации и следующим оборудованием:
 - посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - рабочие столы для монтажных работ;
 - комплекты электромонтажного инструмента;
 - электроизмерительные приборы;
 - оборудование для проведения лабораторных работ.
- **Учебные мастерские**
- **Лаборатории** по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

Информационное обеспечение:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендуемыми для использования в образовательном процессе.

Кадровое обеспечение:

1) Бессарабова Л.А., преподаватель, высшая квалификационная категория.

ДПП Формирование и развитие педагогической ИКТ-компетентности в соответствии с требованиями ФГОС и профессионального стандарта в условиях цифровой образовательной среды. Удостоверение ДПО74 №00000193 от 11.12.2020.

2.3. Формы аттестации

Результатом успешного усвоения программы является усвоение обучающимися знаний и умений, заложенных в программе.

Форма аттестации: практические работы

Формы отслеживания результатов: включенное педагогическое наблюдение, устный опрос, практическая работа для оценивания знаний, умений и навыков.

Формы фиксации результатов: сертификаты.

Формы представления результатов: практические занятия.

2.4 Оценочные материалы.

Основой образовательного процесса является групповое обучение. Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью от 10 до 15 человек. Состав группы постоянный.

Для отслеживания и анализа результатов обучения рекомендуется использование Карты достижений, где усвоение программного материала и развитие других качеств ребёнка определяются по 3 уровням: высокий, средний, достаточный (*Приложение 1*).

Предметные результаты оцениваются на итоговых Практических занятиях каждого раздела (*Приложение 2*).

Для определения достижения личностных и метапредметных результатов используется педагогическое наблюдение в процессе освоения программы и Анкета по профессиональному самоопределению (*Приложение 3*), Результаты фиксируются в Мониторинговых картах результатов обучения (*Приложение 4*).

2.5 Методы обучения

Основными *методами* обучения являются:

- словесный – передача необходимой для дальнейшего обучения информации;
- демонстрационный – показ педагогом технологий выполнения работ;
- практический – отработка технологий выполнения работ;
- наглядный – просмотр фильмов и презентаций;

Формы проведения занятий: лекция, беседа, практическое занятие.

Задания по программе построены с учётом интересов, возможностей и предпочтений обучающихся. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Программа состоит из вводного занятия, 2-х разделов по 14 и 12 часов, и заключительного занятия по подведению итогов. Общая продолжительность программы 28 часа.

Основа теоретических блоков программы – вводные беседы о предмете труда, условия работы, технике безопасности, средствах труда, трудовых функциях, профессионально необходимых качествах, уровне заработной платы, медицинских противопоказаниях, путях получения профессии, востребованности профессии на рынке труда.

На практических занятиях дети изучают технологии работы, пробуют выполнять работы вслед за преподавателем и самостоятельно, учатся пользоваться полученными

знаниями на практике, получают умения и закрепляют навыки, развивают творческие способности.

Для более полного погружения в вид профессиональной деятельности обучающихся просматриваются презентации и видеоматериалы по профессии. Важным элементом работы является итоговое занятие в виде самостоятельного выполнения практического задания, которое показывает успешность освоения программы, проверяет наличие способностей к определенному виду деятельности, демонстрирует уровень сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствует обеспечению профессионального и личностного самоопределения.

В основе программы лежит системно-деятельностный подход, который создает условия для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям.

В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- Принцип деятельности: включение в активную созидательную деятельность; сочетание индивидуальных и коллективных форм работы; связь теории с практикой, приоритет практических занятий.

- Принцип индивидуализации и учета, возрастных психолого-педагогических особенностей развития детей: творческое развитие на различных возрастных этапах и в соответствии с личностным развитием.

- Принцип доступности, последовательности и систематичности: от простого к сложному, с учётом возврата к освоенному содержанию на новом, более сложном творческом уровне; интеграция с учебными программами.

- Принцип вариативности: развитие вариативного мышления – понимания возможности наличия различных вариантов решения задачи и умения осуществлять выбор вариантов.

- Принцип творчества: ориентация на творческое начало, приобретение и расширение собственного опыта творческой деятельности.

2.6 Список литературы

Раздел 1. Основы электротехники

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника : Учебное пособие, Мин. Образование, Феникс - 2001

Раздел 2. Бытовые электроприборы и промышленное электрооборудование

2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебное пособие / В. А. Дайнеко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 392 с. — ISBN 978-985-503-700-3 — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84901.html> (дата обращения: 02.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Павлович, С. Н. Электромонтаж осветительного и силового оборудования : учебное пособие / С. Н. Павлович. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 424 с. — ISBN 978-985-503-685— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84932.html> (дата обращения: 02.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Приложение 1

[illegible]

Практическое занятие

«Составление простейших электрических схем»

Изучить таблицу условных обозначений элементов электрической схемы.

Начертить схемы:

- электрического фонарика;
- гирлянды;
- параллельного соединения светильников;
- электрического звонка;
- электрического звонка, включающегося от двух кнопок;
- смешанного соединения потребителей.

Практическое занятие

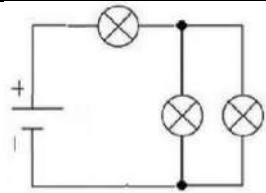
«Сборка простейших электрических схем»

Приборы и материалы: источники питания, автоматические выключатели, низковольтные лампы на подставке, соединительные провода, изоляционная лента.

Инструменты и приспособления: отвёртки, кусачки, плоскогубцы, монтерские ножи.

Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборочных работ. Показ безопасных приёмов работы слесарным инструментом.

Задание: Собрать электрическую схему

Технологическая карта		
Операции	Инструмент	
1 Заготовить соединительные провода - отрезать провод; - снять изоляцию с концов;	Кусачки, нож плоскогубцы Отвёртка, плоскогубцы	
2 Собрать электрическую схему.		
3 Заизолировать места соединения проводов		
4 Проверка схемы преподавателем		
5 Подключить схему к источнику питания		
6 Отключить схему		
7 Разобрать схему		
8 Убрать рабочее место		

Практическое занятие

«Знакомство с электроизмерительными приборами»

Приборы и материалы: амперметры, вольтметры, мультиметры, таблица «Классификация электроизмерительных приборов», плакаты «Амперметр» и «Вольтметр»

Инструктаж по технике безопасности

Задание 1: Изучить шкалу электроизмерительного прибора

Обучающимся выдаются электроизмерительные приборы амперметры или вольтметры. Преподаватель объясняет условные обозначения на шкале электроизмерительных приборов пошагово, записывает на доске. Обучающиеся параллельно с объяснением преподавателя в тетради описывают каждый свой прибор. Объяснение ведётся по плану:

- 1 Назначение прибора.
- 2 Род тока
- 3 Пределы измерения

4 Определение цены деления

5 Класс точности

6 Установка

7 Схема подключения

Задание 2: Начертить схему подключения электрической лампы с амперметром и вольтметром

Задание 3: Изучить измерительный прибор мультиметр

(ЖК дисплей, гнезда для подключения щупов, поворотный переключатель, функции мультиметра, отключение мультиметра)

Практическое занятие

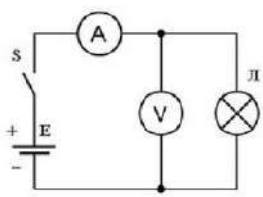
«Сборка схемы с электроизмерительными приборами. Снятие показаний»

Приборы и материалы: источники питания, автоматические выключатели, низковольтные лампы на подставке, амперметры и вольтметры, соединительные провода, изоляционная лента.

Инструменты и приспособления: отвёртки, кусачки, плоскогубцы, монтажные ножи.

Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборочных работ. Показ безопасных приёмов работы слесарным инструментом.

Задание: Собрать электрическую схему подключения светильника с амперметром и вольтметром.

Технологическая карта		
Операции	Инструмент	
1 Заготовить соединительные провода - отрезать провод; - снять изоляцию с концов.	Кусачки, нож плоскогубцы Отвёртка, плоскогубцы	
1 Собрать электрическую схему.		
2 Заизолировать места соединения проводов изоляционной лентой.		
3 Проверка схемы преподавателем		
4 Подключить схему к источнику питания		
5 Снять показания амперметра и вольтметра		
6 Отключить схему		
7 Разобрать схему		
8 Убрать рабочее место		

Практическое занятие

Экспериментальная проверка закона Ома

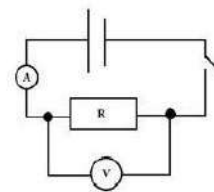
Приборы и материалы: источники питания, автоматические выключатели, резисторы, амперметры и вольтметры, соединительные провода, изоляционная лента.

Инструменты и приспособления: отвёртки, кусачки, плоскогубцы, монтажные ножи.

Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборочных работ. Показ безопасных приёмов работы слесарным инструментом.

Задание: Экспериментально проверить закон Ома.

Технологическая карта		
Операции		Инструмент
1	Собрать электрическую схему.	Кусачки, нож, плоскогубцы, отвертка
2	Заизолировать места соединения проводов	
3	Проверка схемы преподавателем	
4	Подключить схему к источнику питания	
5	Снять показания амперметра и вольтметра	
6	Отключить схему	
7	Рассчитать значение сопротивления и сравнить его с номиналом резистора. Сделать вывод.	
8	Разобрать схему	
9	Убрать рабочее место	



Практическое занятие

Расчет мощности электроприборов

- 1 *Решение задач* на определение мощности.
- 2 *Определение мощности* различных потребителей: электрочайник, утюг, фонарик, лампы накаливания, светодиодные и люминесцентные, электрические двигатели, и др., обозначенных на корпусах приборов.
- 3 *Задание:* Выбрать кабель для электропитания квартиры

- Каждый обучающийся составляет список электроприборов своей квартиры (Таблица 1). Указывает их мощность и количество, используя данные таблицы 2. Рассчитывает суммарную мощность.

Таблица 1 - Расчёт суммарной мощности электроприборов

Электроприборы	Р, Вт	Кол.	Р, Вт
Лампа накаливания	100	11	1100
.....			
			$\Sigma P = \dots$ Вт

Таблица 2 – Потребляемая мощность бытовых электроприборов

Бытовой прибор	Средняя потребляемая мощность, Вт
Телевизор	200
Пылесос	1000
Холодильник	400
Стиральная машина	700
Компьютер	550
Электролампа	120
Электроплита	2500
Утюг	1000
Фен для сушки волос	1000
Электрический чайник	1200
Микроволновая печь (СВЧ)	1800
Тостер	1200
Электродуховка	1200
Электрообогреватель	1400

- Напряжение питания $U = 220$ В. Рассчитывается сила тока по формуле

$$I_{рас} = \Sigma P / 220$$

- Выбирается материал жил кабеля: медь или алюминий.
- По таблице 3 определяется сечение подводимого для питания кабеля. Условие выбора: $I_{доп} \geq I_{рас}$.

Таблица 3 – Выбор сечения кабеля по току

Площадь сечения в мм кв	Таблица выбора сечения кабеля по току			
	Открытая проводка		Закрытая проводка	
	Ток, А		Ток, А	
	Медь	Алюминий	Медь	Алюминий
1,0	17		14	
1,5	23		15	
2,5	30	24	21	16
4,0	41	32	27	21
6,0	50	39	34	26
10,0	80	60	50	38
16,0	100	75	80	55

- Делается вывод о проделанной работе.

Практическое занятие

Изучение устройств бытовых электроприборов

Приборы и материалы: электрические утюги, электрочайники, мультиметры

Инструменты и приспособления: отвёртки, кусачки, плоскогубцы, монтёрские ножи

Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборочных работ. Показ безопасных приёмов работы слесарным инструментом. Повторение правила работы с мультиметром.

- 1 Разбор бытовых электроприборов.
- 2 Изучение устройства прибора.
- 3 Определение неисправности прибора, если таковая имеется.
- 4 Сборка электроприборов.
- 5 Вывод о проделанной работе.

Практическое занятие

Сборка и разборка контактной аппаратуры

Приборы и материалы: розетки и вилки различного исполнения, реле, провод двужильный, трубки ПВХ.

Инструменты и приспособления: отвёртки, кусачки, плоскогубцы, монтёрские ножи

Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборочных работ. Показ безопасных приёмов работы слесарным инструментом.

- 1 Разборка вилок и розеток, подсоединение к ним проводов, сборка.
- 2 Разборка и сборка реле.
- 3 Уборка рабочего места.
- 4 Вывод о проделанной работе.

**Анкета
по профессиональному самоопределению**

Ответьте на вопросы предлагаемой анкеты по профессиональному самоопределению.

1. Выбрали ли вы свою будущую профессию?
2. Назовите выбранную вами профессию.
3. Если вы еще не выбрали профессию, то какие профессии вам нравятся?
4. Изменилось ли ваше отношение к профессиям, с которыми вы ознакомились, изучая данную программу?
5. Изменилось ли ваша оценка собственных способностей и возможностей после прохождения профессиональных проб?
6. Что вы можете сказать о людях, выбравших изученные вами профессии?
7. Каковы ваши намерения после окончания школы?
8. В каких профессиях вы хотели бы еще себя попробовать?
9. Предпринимаете ли вы что-нибудь для подготовки себя к будущей профессии?
10. Если вы готовитесь к будущей профессии, то укажите, каким образом вы это делаете.
11. Какими, по вашему мнению, основными качествами должен обладать специалист той профессии, которую вы хотите выбрать?
12. Какими из этих качеств вы обладаете?
13. Если вы не сможете после окончания школы сразу реализовать свои профессиональные намерения, что будете делать?

Приложение 4

Мониторинговая карта результатов обучения

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики	Уро вень
П р е д м е т н ы е р е з у л ь т а т ы					
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	С трудом, помощью преподавателя объясняет содержание, характер труда в изучаемой сфере деятельности, требования, предъявляемые к личности и профессиональным качествам.	1	Устный опрос Практические занятия	Д
		Практически не усвоил теоретическое содержание программы; овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой.			
		Практически не усвоил правила безопасности труда, санитарии, гигиены, нуждается в подсказке преподавателя.			
		Может рассказать менее ½ объема материала по правилам использования оборудования и инвентаря			
		С трудом, но самостоятельно объясняет содержание, характер труда в изучаемой сфере деятельности, требования, предъявляемые к личности и профессиональным качествам. Объем освоенного материала – более ½.	2	Устный опрос Практические занятия	С
		Владеет более ½ объема знаний по правилам безопасности труда, санитарии, гигиены, предусмотренных программой.			
		Самостоятельно, но с ошибками и не полностью, перечисляет правила безопасности труда, санитарии, гигиены.			
		Может рассказать более ½ объема изученного материала по правилам использования оборудования и инвентаря			
		Самостоятельно и в полном объеме объясняет содержание, характер труда в изучаемой сфере деятельности, требования, предъявляемые к личности и профессиональным качествам.	3	Устный опрос	В
		Отлично владеет знаниями по правилам безопасности труда, санитарии, гигиены, предусмотренными программой.			

		Самостоятельно и в полном объеме, перечисляет правила безопасности труда, санитарии, гигиены.		Практические занятия	
		Владеет правилами использования оборудования и инвентаря			
Практические умения и навыки, предусмотренные программой по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Самостоятельно и без ошибок не может выполнять простейшие профессиональные операции	1	Практические занятия Анкетирование	Д
		Нарушает санитарно-гигиенические требования и правила безопасности труда при выполнении практических работ			
		Нуждается в помощи преподавателя при пользовании инвентарем, оборудованием, документацией (технологической картой)			
		Не может в полной мере соотносить свои индивидуальные особенности с профессиональными требованиями			
		Самостоятельно, но с незначительными ошибками выполняет простейшие профессиональные операции.	2	Практические занятия Анкетирование	С
		Имеются незначительные ошибки в выполнении санитарно-гигиенических требований и правил безопасности труда при выполнении практических работ			
		Умеет пользоваться инвентарем, оборудованием, при работе с документацией нуждается в подсказке			
		В основном соотносит свои индивидуальные особенности с профессиональными требованиями			
		Самостоятельно и правильно выполняет простейшие профессиональные операции.	3	Практические занятия Анкетирование	В
		Выполняет санитарно-гигиенические требования и правила безопасности труда при выполнении практических работ			
		Умеет пользоваться инвентарем, оборудованием, с документацией.			
		Соотносит свои индивидуальные особенности с профессиональными требованиями			
Л и ч н о с т н ы е р е з у л ь т а т ы					
Осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;	Сформированность волевых качеств и критического	При выполнении заданий действует не уверенно, нуждается в постоянной помощи и поддержки преподавателя. Не способен адекватно оценить результаты собственной деятельности	1	Педагогическое наблюдение	Д

критическое отношение к результатам собственной деятельности	отношения к собственной деятельности.	При выполнении заданий действует с заминками, сомнением, но самостоятельно. При оценке собственных действий испытывает незначительные трудности.	2	ие при выполнен ии практичес ких работ	С
		Задания выполняет уверенно, в помощи не нуждается. Адекватно оценивает результат работы, указывает на достижения и ошибки.	3		В
Формирование профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий;	Сформированность профессионального самоопределения	Не определился в выборе профессии, не имеет профессиональных предпочтений, слабо владеет знаниями о мире профессий, нет интереса к самоопределению	1	Анкета	Д
		Не определился в выборе профессии, но имеет профессиональные предпочтения, самостоятельно интереса к самоопределению не проявляет, но к новым знаниям относится положительно, не игнорирует	2		С
		Выбрал будущую профессию либо имеет понимание, какие профессии нравятся; предпринимает действия для подготовки себя к будущей профессии	3		В
Уважение к труду, трудолюбие	Понимание ценности труда в жизни человека	Демонстрирует нежелание выполнять практические работы, ленится, отлынивает от занятий, пренебрежительно относится к физическому труду.	1	Педагоги ческое наблюден ие Практиче ские занятия Анкета	Д
		При выполнении практических работ неохотно берется за физическую работу, дифференцирует профессии на достойные и недостойные.	2		С
		Проявляет трудолюбие, демонстрирует уважение к любому труду и людям труда	3		В
М е т а п р е д м е т н ы е р е з у л ь т а т ы					
Познавательные: использовать знаково-символические средства для выполнения практических задач	Самостоятельность в использовании знаково-символических средств для выполнения практических задач	Демонстрирует слабое владение знаково-символическими средствами при выполнении практических работ, требуется помощь преподавателя	1	Педагоги ческое наблюден ие при выполнен ии	Д
		Имеются затруднения в выборе и использовании знаково-символических средств при выполнении практических работ	2		С
		Уверенно и самостоятельно пользуется знаково-символическими средствами при выполнении практических работ	3		В

Регулятивные: способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи; умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации и искать средства её осуществления; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Самостоятельность в выполнении практических работ	Требуется постоянной помощи и поддержки при выполнении практических работ со стороны преподавателя	1	практических работ	Д
		Иногда нуждается в незначительной помощи преподавателя при выполнении практических работ со стороны преподавателя	2		С
		Самостоятельно выполняет практические работы	3		В

Коммуникативные умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных задач	Адекватность восприятия информации идущей от преподавателя и сверстников	Объяснения преподавателя не слушает, учебную информацию не воспринимает; испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания и работе в группе, с трудом воспринимает учебную информацию.	1	Педагогическое наблюдение	Д
		Слушает и слышит преподавателя, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение сверстников.	2		С
		Сосредоточен, внимателен, слушает и слышит преподавателя, адекватно воспринимает информацию, уважает мнения других, продуктивно работает в группе.	3		В