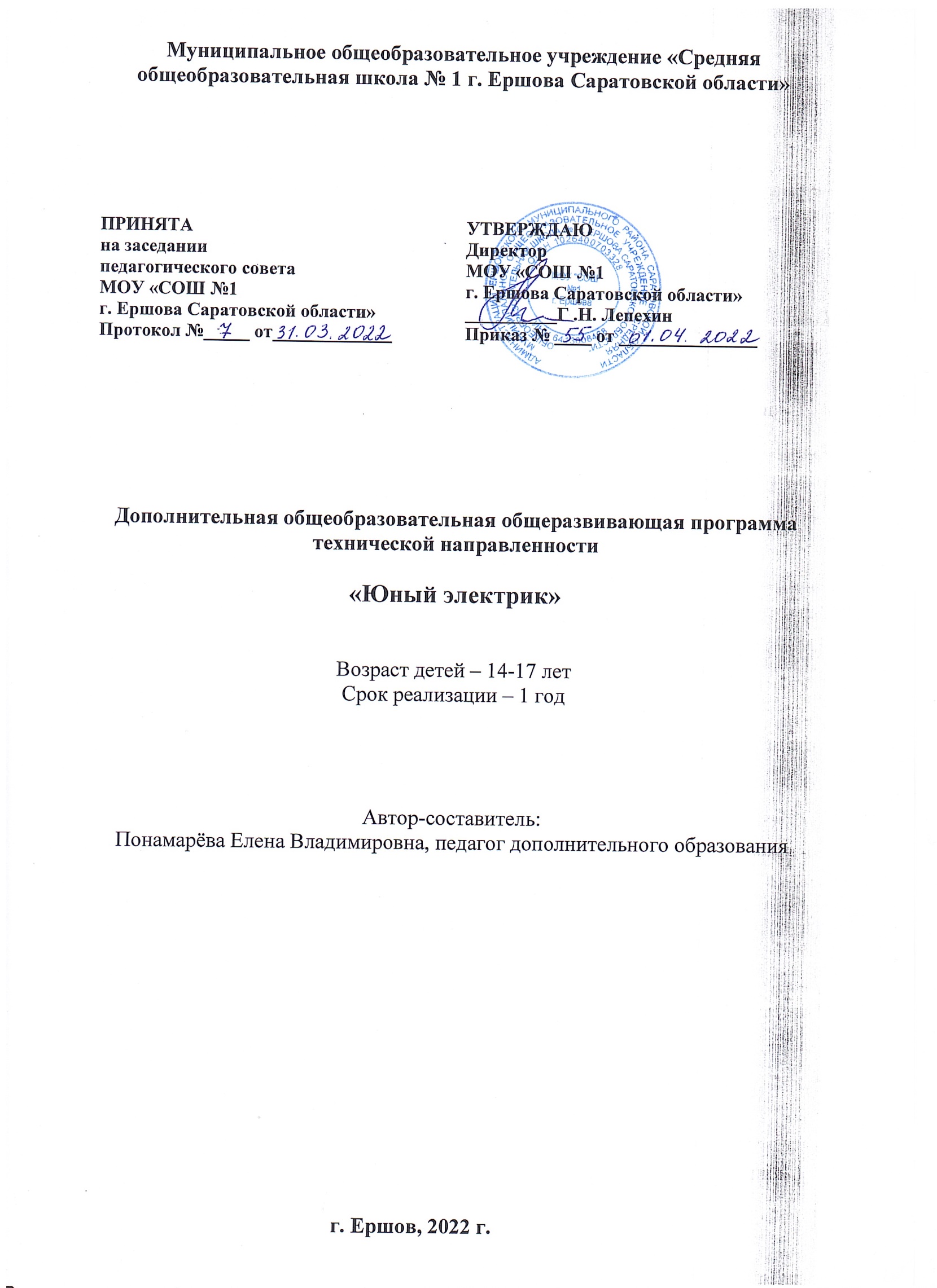
****

**I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

**1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный электрик» технической направленности, базового уровня, рекомендована обучающимся, проявляющих интерес к техническим наукам. В основе принципов реализации данной программы лежит знакомство с профессиями в области электричества, энергетики; развитие практических умений собирать электрические схемы, возможность приобрести базовые знания в процессе изучения основ электротехники и электробезопасности, развивать свои технические и творческие способности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный электрик» МОУ «СОШ № 1 г. Ершова» разработана в рамках технической направленности **в** соответствии с:

• «Законом об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);

• Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

• Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

• Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ «СОШ №1 г. Ершова Саратовской области».

Так как в течение учебного года возникает непреодолимая сила, или форс-мажор – обстоятельства (эпидемия, карантин, погодные условия и прочее), не позволяющие осуществлять обучение в обычной (очной) форме, программа реализуется с помощью электронных (дистанционных) технологий.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что с каждым годом растёт роль технических профессий. Востребованность этих профессий связана с наличием в стране масштабных градообразующих производств, мощности которых постепенно стали возрастать, возросла потребность к техническим направлениям. Поэтому необходим поиск создания условий для развития мотивации к познанию технического творчества у ребенка. Благодаря образовательному конструктору «Знаток», используемому на занятиях «Юный электрик», в процессе игры и обучения ученики знакомятся с основами радиоэлектроники и электротехники, собирая различные по назначению и сложности электрические схемы.

**Новизна программы** характеризуется разнообразием форм и методов, позволяющихпробудить и поддержать интерес детей к естественнонаучным знаниям, сформировать у них научное мировоззрение и понятие о ценности интеллектуального труда, способствовать повышению престижа инженерных профессий, в частности профессии электрика и энергетика, и профессиональному самоопределению старшеклассников, выявлять и развивать инженерные творческие способности и ключевые компетенции будущих выпускников, а также в использовании электронных (дистанционных) технологий.

**Отличительная особенность программы** заключается в том, что она ориентирована не только на знакомство с электрическими цепями, но и на получение практического умения создавать простые схемы. Данным умением не каждый ребенок овладевает в основной школе на уроках физики. Выполнение учащимися самостоятельных заданий способствует более осознанному и конкретному восприятию материала, повышает интерес к физике, развивает любознательность, формирует практические умения и навыки.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется тем, что педагог имеет возможность свободного построения программы с учётом интересов учащихся, выстраивает образовательный процесс таким образом, чтобы каждый ребёнок получил возможность реализовать свои способности и научился не отдельным умениям и навыкам, а овладел целой системой понятий, представлений, практических умений и действий. Таким образом, учащиеся пробуют свои силы в различных видах деятельности, учатся «примерять» свои технические, физические и психологические качества к разным ситуациям. Особое внимание уделяется созданию в детском коллективе доброжелательной творческой обстановки, что способствует выявлению индивидуальности каждого.

**Адресат, возрастные особенности обучающихся.** Группы формируются из обучающихся 14-17 лет, склонных к конструкторской и учебно-исследовательской деятельности.

**14 лет.** В этом возрасте расширяется спектр социокультурных знаний и умений обучающихся с учетом их интересов. Круг интересов в подростковом возрасте не только расширяется, но и дифференцируется в зависимости от социальной среды, индивидуальных интересов и склонностей, формируется система личностных отношений, способность к самоанализу и самооценке, эмоционально-ценностного отношения к миру. Подростки приобретают опыт творческой и поисковой деятельности, готовы демонстрировать способность к анализу и обобщению накапливаемых знаний, проявляют интерес к некоторым областям знаний.

**15-17 лет.** Важность данного периода в жизни человека объясняется тем, что в это время закладываются основы моральных и социальных установок личности. Главная потребность этого возраста – потребность в общении со сверстниками. Общение – это познание себя через других, поиск самого себя, внимание к своей внутренней жизни, самоутверждение личности. Именно через общение осваиваются нормы социального поведения, система моральных и этических ценностей, устанавливаются отношения равенства и уважения друг к другу. Именно в общении со своими товарищами происходит проигрывание всех самых сложных сторон будущей жизни.

В этом возрасте учащиеся способны освоить программу по данному направлению, так как начинает активно развивается логическая память, творческое воображение, алгоритмическое, операциональное и критическое мышление, и память. Так же они готовы воспринимать и усваивать новую информацию. Развивается способность к обобщённому и абстрактному мышлению. Присутствует нацеленность на результат и мотивация к дальнейшему обучению. Работа в среде конструирования позволяет учащимся создавать значимый для них продукт, исходя из интересов, потребностей и возможностей.

Наполняемость группы 12-15 человек.

В объединение принимаются все желающие на основании заявления родителей (законных представителей) ребёнка.

**Сроки и объём реализации.** Объём образовательной программы 36 часов, который реализуется в течение 1 года.

**Режим занятий.** Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность учебного часа - 45 минут.

**1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование у обучающихся основ технического мышления через электроконструирование.

**Задачи программы**

**Образовательные:**

- формировать первоначальные знания о микроэлектронных устройствах, о принципах работы электрических цепей;

- знакомить со схемами включения электронных устройств;

- формировать навыки собирать и настраивать простые электронные схемы.

**Развивающие:**

- развивать интерес к технике, электронике, высоким технологиям;

- развивать умения в решении нестандартных задач с применением творческого мышления;

- развивать познавательную активность и самостоятельность обучающихся.

**Воспитательные:**

- воспитывать патриотизм через занятия техническим творчеством;

- формировать ценностные отношения друг к другу, педагогу, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

- формировать готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

## 1.3. Планируемые результаты

**В результате обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный электрик» обучающиеся получают следующие результаты:**

**Предметные:**

- сформированы знания техники безопасности при работе с электрическим током, основных элементов электрических схем, обозначений деталей на схемах;

- сформированы умения собирать цепи по схемам, исследовать работу собранных схем, изготавливать простейшие устройства.

**Метапредметные**:

- сформированы навыки создания собственных творческих продуктов;

- развиты умения в решении нестандартных задач с применением творческого мышления, навыки познавательной активности и самостоятельности обучающихся.

**Личностные:**

- сформировано чувство патриотизма через занятия техническим творчеством;

- сформированы коммуникативные навыки: чувство коллективизма, толерантности, взаимовыручки и товарищеской поддержки;

- сформирована готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

**1.4. Содержание программы**

**Учебный план дополнительной общеобразовательной программы**

**«Юный электрик»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации/**  **контроля** |
| **всего** | **теория** | **практика** |  |
| **Модуль № 1 «Юный электрик». 36 часов** | | | | | |
| **Раздел № 1. Вводное занятие. 2 часа** | | | | | |
| 1 | Вводное занятие. Представление об электричестве (патриотический аспект программы) | 2 | 1 | 1 | Вводный контроль:  анкетирование/  онлайн-анкетирование |
| **Раздел № 2. Юный электрик. 5 часов** | | | | | |
| 2 | Определение типа будущей профессии. Профессии типа «Человек – техника». Инженерные способности | 2 | 1 | 1 | Анкетирование/  онлайн-анкетирование |
| 3 | Профессии, связанные с электричеством | 3 | 1 | 2 | Презентация/  онлайн-презентация |
| **Раздел № 3. Простые электрические схемы. 7 часов** | | | | | |
| 4 | Конструктор «Знаток». Элементы электрической цепи | 2 | 1 | 1 | Наблюдение, тестирование/ онлайн-тестирование, оценка качества выполнения практических работ/ онлайн-проверка |
| 5 | Источники света. Лампочки и светодиоды. Сборка электрических цепей с лампой и светодиодом | 2 | 1 | 1 |
| 6 | Электродвигатель и электрогенератор. Резисторы и реостаты. Проводники и диэлектрики | 3 | 1 | 2 |
| **Раздел № 4. Последовательное и параллельное соединение. 5 часов** | | | | | |
| 7 | Последовательное и параллельное соединение различных элементов цепи | 4 | 1 | 3 | Наблюдение, тестирование/ онлайн-тестирование, оценка качества выполнения практических работ/ онлайн-проверка |
| 8 | Смешанное включение различных элементов цепи | 1 | - | 1 |
| **Раздел № 5. Схемы на интегральных элементах. 10 часов** | | | | | |
| 19 | Интегральные микросхемы | 2 | 1 | 1 | Наблюдение, тестирование/ онлайн-тестирование, оценка качества выполнения практических работ/ онлайн-проверка |
| 20 | Сборка устройств с использованием музыкальной ИС | 2 | 1 | 1 |
| 21 | Сборка устройств с использованием ИС «звездные войны» | 2 | 1 | 1 |
| 22 | Динамик | 2 | 1 | 1 |
| 23 | Микрофон | 2 | 1 | 1 |
| **Раздел № 6. Радиоприемник. 5 часов** | | | | | |
| 24 | Радиоприемник | 2 | 1 | 1 | Наблюдение, тестирование/ онлайн-тестирование, оценка качества выполнения практических работ/ онлайн-проверка |
| 25 | Радиопередатчик. Его назначение и использование. Телеграф | 2 | 1 | 1 |
| 26 | Сборка радиоприемников  (различных видов) | 1 | - | 1 |
| **Раздел № 7. Итоговые занятия. 2 часа** | | | | | |
| 27 | Игра «Своя игра» по вопросам, связанным с профессией электрика | 1 | - | 1 | Интеллектуальная игра/ онлайн-игра |
| 28 | Итоговое занятие. Круглый стол «Выбирая профессию, я выбираю будущее» | 1 | - | 1 | Итоговый контроль: защита проекта/ онлайн-защита проекта, тестирование/онлайн-тестирование |
|  | **Итого** | **36** | **14** | **22** |  |

**Содержание учебного плана**

**дополнительной общеобразовательной программы «Юный электрик»**

**Модуль № 1 «Юный электрик». 36 часов**

**Раздел №1. Вводное занятие. Введение в курс. 2 часа**

**Теория.**(Очно/дистанционно). Формирование представлений о курсе. Охрана труда и электробезопасность. Техника безопасности при проведении электромонтажных работ. Охрана труда. Термины и определения. Охрана труда при выполнении работы с инструментами. Краткие сведения из истории развития электроизмерений. Основные понятия и определения измерительной техники.

**Практика.** Анкетирование/ онлайн-анкетирование.

**Раздел № 2. Юный электрик. 5 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно). Производство и передача электроэнергии, основные понятия. Основы электроснабжения и представление об электричестве. Знакомство с профессией электрик. Подготовка и защита мини-проекта «Профессия – энергетик». Подготовка и проведение квест-игры, приуроченной ко Дню энергетика.

**Практика.** Анкетирование/ онлайн-анкетирование, презентация/ онлайн-презентация.

**Раздел № 3. Простые электрические схемы. 7 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно). Знакомство с конструктором и его возможностями, с элементами электрической цепи: источник питания, ключ, лампа накаливания, соединительные проводники, с принципами работы электрических цепей, с обозначением элементов цепи.

Источник тока. Источники питания. Батарейки и аккумуляторы. Формирование представлений о практическом применении овощей в роли источников тока. Формирование первоначальных представлений процесса электризации тел.

Исторические сведения. Электрическая цепь и её составляющие. Способы управления электрической цепью. Составление электрических схем. Чтение электрических схем. Условные и графические обозначения. Определение неисправности в схемах.

Источники света, их устройство, преимущества и недостатки. Резисторы, реостаты, электродвигатель, электрогенератор, проводники, диэлектрики: понятие, устройство, принцип работы, историческая справка.

**Практика.** (Очно/дистанционно). Исследование альтернативных источников энергии (картофель, фрукты). Знакомство с электронным конструктором «Знаток». Сборка простых электрических схем, учимся чертить схему фонарика, электроснабжения в доме, находить в больших схемах знакомые элементы. Знакомство с резистором, реостатом, электродвигателем при сборке электрических схем.

**Раздел № 4. Последовательное и параллельное соединение. 5 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно). Законы последовательного соединения. Особенности последовательного соединения и примеры использования Обозначение видов соединения в электрической цепи. Последовательное включение электрических ламп.

Законы параллельного соединения. Особенности параллельного соединения и примеры использования. Смешанные электрические цепи. Обозначение видов соединения в электрической цепи. Параллельное включение электрических ламп.

**Практика.** (Очно/дистанционно). Изучение законов последовательного и параллельного, а также смешанного, соединения батарей, переключателей, ламп с помощью эксперимента. Презентация отчета по проделанной работе по исследованию различных схем соединения/ онлайн-презентация.

**Раздел № 5. Схемы на интегральных элементах. 10 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно) Знакомство с микроэлектроникой как областью науки и техники, занимающейся физическими и техническими проблемами создания интегральных схем. Схемы на интегральных элементах: понятие, особенности, функции, применение.

Знакомство с интегральными схемами: музыкальная, сигнальная, «звездные войны», с устройством динамика и микрофона.

**Практика.** (Очно/дистанционно).Сборка электрических цепей, содержащие схемы на интегральных элементах: музыкальная, сигнальная, «звездные войны», с устройством динамика и микрофона.

**Раздел № 6. Радиоприемник. 5 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно). Историческая справка об изобретении радио А.С. Поповым. Знакомство с принципами радиосвязи. Устройство и принцип работы радиоприёмника. Современные радиоприемники. Схема простейшего радиоприёмника.

**Практика.** (Очно/дистанционно). Знакомство с устройством «радиоприемник», сборка простейшего радиоприемника и других видов (радиоприемника с усилителем, громкого радиоприемника и др.).

**Раздел № 7. Итоговое занятие. 2 часа**

**Практика.** Игра «Своя игра». Круглый стол «Выбирая профессию, я выбираю будущее». Подведение итогов. Демонстрация достижений. Защита творческих работ, проектов/ онлайн-защита проектов, тестирование/ онлайн-тестирование.

**1.5. Формы аттестации/ контроля, их периодичность**

Формами подведения **итогов** усвоения дополнительной общеобразовательной программы «Юный электрик» являются входной, промежуточный и итоговый контроль.

**Предметные результаты:**

**Входящий** контроль проводится в начале обучения по программе в форме анкетирования.

**Промежуточный** контроль – защита презентаций. Контроль проводится в конце первого полугодия.

**Текущий** контроль проводится по мере прохождения темы в форме тестирования, выполнения учащимися творческих заданий, исследований, защиты презентаций.

**Итоговый** контроль проводится в конце обучения в форме защиты проектов, тестирования.

**Метапредметные и личностные результаты:**

Текущий контроль проводится с использованием метода педагогического наблюдения в ходе осуществления практической деятельности.

**II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХУСЛОВИЙ**

**2.1. Методическое обеспечение**

Образовательный процесс по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный электрик» реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей. Сначала целесообразно теоретическое изложение вопроса, а также всесторонний и систематизированный анализ научной литературы по выбранной теме. Далее теоретический материал следует подкрепить практическими примерами.

Теоретическая часть занятия включает в себя необходимую информацию о содержании и особенностях организации предстоящей деятельности. Методика организации занятий может быть представлена следующим образом: на занятиях учащиеся знакомятся с различными элементами электрических цепей и их возможными соединениями.

Освоение материала в основном происходит в процессе практической творческой деятельности. Закономерности использования разных способов соединения элементов могут быть представлены в виде правил, алгоритмов, технологических карт. Так, в работе над моделью или макетом технического объекта учащиеся всегда должны добиваться точности употребления терминов, стремиться к соблюдению порядка выполнения операций в соответствии с планом деятельности, выделять сборочные единицы модели, используя полученную в теоретической части занятия информацию.

**Формы организации образовательного процесса** подбираются с учетом цели и задач, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся. Используемые групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая, электронная (дистанционная) формы.

**Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса** в случае электронного обучения с применением дистанционных технологий предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями – помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

**Формы проведения занятий** – это лекция, беседа, практикум, защита презентаций, защита проекта.

При реализации программы используются различные **методы обучения:**

- **словесные:** рассказ, объяснение нового материала;

- **наглядные:** показ, демонстрация оборудования, презентации;

- **практические:** проблемные задания,лабораторная работа;

- **игровые:** викторины, конкурсы.

**Приёмы обучения** обучающихся – это создание ситуации успеха, использование дифференцированного и индивидуального подходов, возможность поделиться своими достижениями и успехами, возможность каждого обучающегося видеть своё движение вперёд, педагогическое сотрудничество.

**Педагогические технологии,** используемые в представлении программного материала:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование технологии, методик | Характеристика технологий  в рамках образовательной программы |
| 1 | Технология группового обучения | С помощью групповой технологии учебная группа, поделённая на подгруппы, решает и выполняет конкретные задачи, таким образом, что виден вклад каждого обучающегося. |
| 2 | Технология исследовательской деятельности | Способствует созданию проблемных ситуаций и активной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате происходит поиск интересного материала. |
| 3 | Технология проектной деятельности | С помощью технологии проектирования создаётся мини-проект, презентация. |
| 4 | Игровая технология | Обеспечивает личностную мотивационную включенность каждого обучающегося, что значительно повышает результативность обучения по программе. |
| 5 | Здоровьесберегающая технология | Способствуют активному участию самого обучающегося в освоении культуры человеческих отношений, в формировании опыта здоровьесбережения, который приобретается через постепенное расширение сферы общения и деятельности ребёнка, становления самосознания и активной жизненной позиции на основе воспитания и самовоспитания, формирования ответственности за свое здоровье, жизнь и здоровье своих товарищей. |
| 6 | Электронные (дистанционные) технологии | С помощью этих процессов происходит подготовка и передача информации обучающемуся, через компьютер (дистанционно) |

**2.2. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение**

Теоретические занятия объединения «Юный электрик» проходят в кабинете на 20 рабочих мест.

Для успешной реализации программы необходимо следующее оборудование:

- физическая лаборатория;

- конструкторы «ЗНАТОК»;

- ноутбук, проектор, экран;

- виртуальная обучающая среда Zoom;

- канцтовары: тетради, ученические ручки, карандаши, линейки, калькуляторы.

**Информационное обеспечение**

Для успешной реализации программы используются: методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся, ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий, а также:

* сайт МОУ «СОШ №1 г. Ершова»: <https://school-1.siteedu.ru/>,
* e-mаil МОУ «СОШ №1 г. Ершова»: [school\_one@inbox.ru](mailto:school_one@inbox.ru).

**Электронные образовательные ресурсы**

Образовательный проект на тему электричества и его использования: <http://electricalschool.info/main/osnovy/2342-pro-elektricheskiy-tok-iz-knizhki-dlya-detey.html>

"Электрик Инфо" - онлайн журнал про электричество: <http://electrik.info/>

ЦOP. Электричество – медиа материалы по физике: <http://class-fizik.ru/ele.html>

**Дидактические материалы**

Для реализации программы использу­ются следующие дидактические материалы: наглядные пособия (презентации, схемы, таблицы, плакаты), раздаточный материал (карточки с индивидуальными заданиями, бланки тестов и анкет, инструкции по сборке).

**Кадровое обеспечение**

Реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный электрик» осуществляют педагог с высшим образованием, с первой квалификационной категорией и соответствующей программе подготовкой.

**2.3. Календарный учебный график**

**дополнительной общеобразовательной программы «Юный электрик»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Месяц** | **Число** | | **Время**  **проведения**  **занятия** | **Форма**  **занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Место проведения** | **Форма аттестации/ контроля** |
| **Модуль № 1 «Юный электрик». 36 часов** | | | | | | | | | | |
| **Раздел № 1. Вводное занятие. 2 часа** | | | | | | | | | | |
| 1 |  |  | |  | Вводная беседа  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Вводное занятие. Представление об электричестве | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Анкетирование/ Онлайн-анкетирование |
| 2 |  |  | |  | Лекция, презентация  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Охрана труда и электробезопасность | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Тестирование/ Онлайн-тестирование |
| **Раздел № 2. Юный электрик. 5 часов** | | | | | | | | | | |
| 3 |  |  |  | | Занятие-практикум  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Определение типа будущей профессии. Профессии типа «Человек – техника» | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Анкетирование/ Онлайн-анкетирование |
| 4 |  |  |  | | Занятие-практикум  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Инженерные способности. Диагностика инженерных способностей | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Анкетирование/ Онлайн-анкетирование |
| 5 |  |  |  | | Лекция  Аудиторная/ Дистанционная | 2 | Профессии, связанные с электричеством | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Мини-исследование/ Онлайн-мини исследование |
| 6 |  |  |  | | Общешкольный фестиваль  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Профессии: электрик, энергетик | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Защита работы/ Онлайн-защита |
| **Раздел № 3. Простые электрические схемы. 7 часов** | | | | | | | | | | |
| 7 |  |  |  | | Беседа  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Конструктор «Знаток» | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение, фронтальный опрос/ Интерактивный опрос |
| 8 |  |  |  | | Занятие-практикум  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Элементы электрической цепи: источник питания, ключ, лампа накаливания, соединительные проводники | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 9 |  |  |  | | Лекция  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Источники света. Лампочки и светодиоды | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова» <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Защита работы/ Онлайн-защита |
| 10 |  |  |  | | Практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Сборка электрических цепей с лампой и светодиодом | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова» <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 11 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Электродвигатель и электрогенератор | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова» <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 12 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Резисторы и реостаты | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова» <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 13 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Проводники и диэлектрики | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| **Раздел № 4. Последовательное и параллельное соединение. 5 часов** | | | | | | | | | | |
| 14 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Последовательное и параллельное соединение батарей | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 15 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Последовательное и параллельное включение переключателей | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова» <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 16 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Последовательное и параллельное соединение резисторов | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 17 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Последовательное и параллельное включение ламп | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 18 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Смешанное включение элементов | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| **Раздел № 5. Схемы на интегральных элементах. 10 часов** | | | | | | | | | | |
| 19 |  |  |  | | Лекция  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Интегральные микросхемы и их особенности | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение, фронтальный опрос/ Интерактивный опрос |
| 20 |  |  |  | | Комбинированное занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Знакомство с микросхемами, применяемыми в конструкторе | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение, фронтальный опрос/ Интерактивный опрос |
| 21 |  |  |  | | Комбинированное занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Музыкальная интегральная схема (ИС) | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова» <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение, фронтальный опрос/ Интерактивный опрос |
| 22 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Сборка устройств с использованием музыкальной ИС | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 23 |  |  |  | | Комбинированное занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Интегральная схема (ИС) «Звездные войны» | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 24 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Сборка устройств с использованием ИС «звездные войны» | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 25 |  |  |  | | Комбинированное занятие Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Динамик. Работа динамика | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение, фронтальный опрос/ Интерактивный опрос |
| 26 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Сборка устройств с использованием динамика | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 27 |  |  |  | | Комбинированное занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Микрофон | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение, фронтальный опрос/ Интерактивный опрос |
| 28 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Сборка устройств с использованием микрофона | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| **Раздел № 6. Радиоприемник. 5 часов** | | | | | | | | | | |
| 29 |  |  |  | | Лекция  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Принцип радиосвязи. Радиоприемник | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Презентация/ Онлайн-презентация |
| 30 |  |  |  | | Лекция, практическое занятие Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Громкий радиоприемник | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 31 |  |  |  | | Лекция, практическое занятие Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Радиоприемник с регулируемой громкостью | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 32 |  |  |  | | Лекция, практическое занятие Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Радиоприемник диапазона FM с автоматической настройкой на станции | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| 33 |  |  |  | | Лекция, практическое занятие Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Радиоприемник диапазона FM с регулируемой громкостью | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Оценка качества выполнения заданий/ Онлайн-проверка |
| **Раздел № 7. Итоговые занятия. 2 часа** | | | | | | | | | | |
| 34 |  |  |  | | Интеллектуальная игра  Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Игра «Своя игра» | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Игра/  Онлайн-игра |
| 35 |  |  |  | | Круглый стол Аудиторная/ Дистанционная | 1 | Круглый стол «Выбирая профессию, я выбираю будущее» | Зал для конференций  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Защита работы/ Онлайн-защита работы, тестирование/ онлайн-тестирование |
| **Итого –**  **36 часов** |

**2.4. Оценочные материалы**

Для индивидуального развития каждого ребенка имеет огромное значение отслеживание, фиксация динамики развития его достижений, педагогический мониторинг. Корректный разбор ошибок, недостатков и совместное с педагогом определение перспектив дальнейшего развития – вот то, что необходимо для успешного овладения знаниями в области художественного мастерства и становление ребенка как личности.

В связи с этим программа предусматривает следующую систему отслеживания результатов:

- журнал текущего учёта и контроля;

- результаты на конкурсах;

- проведение итоговых выставок.

Изучение результативности работы педагога строится на основе: входной, промежуточной и итоговой педагогической диагностики развития каждого обучающегося.

**Диагностика достижений**

**1. Входной контроль**

**Начальный уровень** знаний на начальном уровне определяется: анкетированием, тестированием и в процессе общения.

**Высший уровень:** - ребята плохо владеют знаниями в области начального технического моделирования.

**Средний уровень:** - дети имеют самые элементарные понятия о техническом моделировании.

**Низкий уровень:** - ребята не имеют представления о техническом моделировании.

**2. Текущий контроль**

Осуществляется при отслеживании результатов на протяжении всего образовательного процесса.

**Высший уровень:** - ребята владеют знаниями в области технического моделирования.

**Средний уровень**: - ребята плохо владеют знаниями в области технического моделирования.

**Низкий уровень:** - дети имеют элементарные понятия в области технического моделирования.

**3. Итоговый контроль**

Проводится по результатам проверки уровня знаний, умений, навыков.

**Высокий уровень освоения программы:**

Ребенок усвоил знания, предусмотренные программой; имеет представления о технических объектах. Обладает способностью формировать восприятие образного мышления, изучать, запоминать, сопоставлять, анализировать и воспроизводить форму и конструкцию несложных предметов, имеет интерес к творчеству, обладает эстетическим вкусом, аккуратностью, усидчивостью, трудолюбием, дисциплинированностью, экономит используемые материалы, обладает репродуктивной творческой способностью детского творчества, участвует в выставках.

**Средний уровень освоения программы:**

Ребенок усвоил знания, предусмотренные программой; имеет представления о технических объектах. Обладает способностью изучать, запоминать, имеет интерес к творчеству, эстетически оформляет поделки, аккуратностью, трудолюбием, дисциплинированностью. Участвует в выставках технического творчества. Обладает репродуктивной способностью.

**Низкий уровень освоения программы:**

Ребенок частично усвоил знания, предусмотренные программой, имеет представления о технических объектах, имеет интерес к техническому моделированию. С помощью педагога делает поделки, не аккуратен, не усидчив, страдает дисциплина. Обладает репродуктивной способностью с помощью педагога.

Результаты вносятся в специальные формуляры – «Протокол контрольных знаний» и «Протокол усвоения программного материала»

Протокол контрольных знаний

Направление деятельности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Название объединения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. педагога\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа, год обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форма контрольного занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема контрольного занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Ф.И.О. обучающихся | Уровень усвоения программного материала | | | | | |
| Теория | | | Практика | | |
| высокий | достаточ-ный | низкий | высокий | достаточ-ный | низкий |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО |  |  |  |  |  |  |

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол аттестации обучающихся

Учебный год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Объединение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. педагога\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форма проведения аттестации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № группы | Год обучения | Количество обучающихся | Дата | Уровень усвоения программного материала | | | | | |
| Теория | | | Практика | | |
| высокий | достаточ-ный | низкий | высокий | достаточ-ный | низкий |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#### Мониторинг результатов обучения ребенка

#### по дополнительной общеобразовательной программе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | **Степень выраженности оцениваемого качества** | Количество **баллов** | **Методы диагностики** |
| **Образовательные результаты** | | | |
| Теоретические знания, по основным разделам ДОП | владеет менее чем ½ объема знаний | 1 | Наблюдение,  тестирование |
| объем знаний составляет более ½ | 2 |
| ребенок освоил практически весь объем знаний | 3 |
| Владение  специальной  терминологией | ребенок как правило избегает употреблять данные термины | 1 | Собеседование |
| сочетает специальную и основную терминологию | 2 |
| специальные термины, употребляемые осознанно и в полном объеме | 3 |
| Практические  умения и навыки, предусмотренные программой | ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков | 1 | Практические задания |
| объем умений и навыков составляет более ½ | 2 |
| выполняет задания с элементами творчества | 3 |
| **Личностные результаты** | | | |
| Сформированность активности, организаторских способностей | мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание.  Результативность невысокая | 1 | Наблюдение |
| активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов | 2 |
| активен, проявляет стойкий познавательный интерес, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других | 3 |
| Сформированность коммуникативных навыков, коллективизма | поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публичное  выступает | 1 | Наблюдение |
| вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией | 2 |
| легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией | 3 |
| Творческие навыки | в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога | 1 | Наблюдение |
| выполняет основные задания по образцу | 2 |
| выполняет задания с элементами творчества | 3 |
| **Метапредметные результаты** | | | |
| Умение слушать и слышать педагога | нуждается в постоянной помощи педагога | 1 | Наблюдение |
| осваивает, услышанную информацию более чем на ½ | 2 |
| работает самостоятельно, не испытывая особых трудностей | 3 |
| Навыки соблюдения правил техники безопасности в процессе деятельности | овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения правил безопасности | 1 | Наблюдение |
| объем усвоенных навыков более чем ½ | 2 |
| освоил практически весь  объем навыков | 3 |
| Планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания | овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой | 1 | Наблюдение |
| демонстрирует не полное освоение планируемых действий, но более ½ | 2 |
| освоил план действий в заданных условиях | 3 |
| Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;  понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий | знает, но избегает их употреблять в деятельности | 1 | Наблюдение |
| демонстрирует не полное освоение  заданных параметров, но более ½ | 2 |
| освоил план действий в заданных условиях | 3 |

**Анкетирование «Что вы знаете об электричестве?»**

**1. Как вы считайте, было ли электричество до нашей эры?**

А. Считаю, что да!

Б. Думаю, что электричества тогда не было

**2. Термин «электричество» происходит от слова:**

А. «янтарь» на одном из диалектов древнегреческого языка

Б. «молния» на месопотамском языке

В. «Electrophorus electricus» – название электрического угря на латыни

**3. Кто изобрел первый источник постоянного тока?**

А. Вольта

Б. Гальвани

В. Франклин

**4. К чему привело беспокойство по поводу влияния производств электроэнергии на окружающую среду?**

А. К созданию АЭС

Б. К генерированию электричества посредством возобновляемых источников

В. К отказу от электропотребления

**5. Кто первым изобрел лампу накаливания?**

А. Фарадей

Б. Ладыгин

В. Попов

**6. Сколько человек на Земле живут без использования электричества в быту?**

А. Около 100 миллионов

Б. Около 500 миллионов

В. Более миллиарда человек

**7. Каким электросчетчиком пользуется Ваша семья?**

А. Однофазный

Б. Двухфазный

В. Трехфазным

Г. Затрудняюсь ответить

**8. Как Вы считаете, опасно ли статическое электричество?**

А. Да

Б. Нет

В. Затрудняюсь ответить

**9. Материал, практически не проводящий электрический ток, называется диэлектриком. Что из перечисленного не является диэлектриком и не может изолировать от воздействия электрического тока?**

А. Парафин

Б. Стекло

В. Дистиллированная вода

Г. Золото

**10. Можно ли экономить электричество в помещении с помощью цвета стен?**

А. Да, если стены светлые, требуется меньшая мощность ламп

Б. Да, когда стены темные, свет ламп ощущается ярче, можно брать менее мощные лампы

В. Да, если использовать энергосберегающие обои

Г. Нет, цвет стен не имеет значения

**11. Есть два провода из одного материала одинаковой длины и разной толщины. Который из них имеет** **большее электрическое сопротивление?**

А. Толстый

Б. Тонкий

В. Одинаково

Г. У них нет сопротивления

**12. В кипятильнике ток проходит через провод и спираль, спираль нагревается, а провод нет. У чего сопротивление выше - у провода или у спирали?**

А. У спирали

Б. У провода

В. У них одинаковое сопротивление

Г. У провода нет сопротивления

**13. Почему птица, сидящая на высоковольтных проводах, не получает удар током?**

А. Потому что птичьи ноги не пропускают электрический ток

Б. Потому что высоковольтные провода в изоляции, это необходимая мера

В. Потому что птица не касается заземленных предметов, а ее сопротивление выше, чем у провода

Г. Это парадокс, не объясненный наукой

**14. Влияет ли слой накипи в электрочайнике на потребление энергии?**

А. Влияет, расход энергии уменьшается

Б. Влияет, расход энергии увеличивается

В. Не влияет, расход остается всегда одинаковым

Г. Не влияет, чайник вообще расходует мало энергии

**15. Безопасно ли к одной эл. розетке подсоединить удлинитель с дополнительными пятью розетками и включить в каждую по электроприбору?**

А. Да, можно, это абсолютно безопасно

Б. Безопасно только в том случае, если общая потребляемая мощность приборов не превышает возможностей розетки и удлинителя

В. Безопасно, если все время приглядывать за приборами

Г. Нельзя ни в каком случае

**16. Что подсчитывает электрический счетчик? Иначе говоря, что мы называем электроэнергией?**

А. Мощность электрического тока

Б. Напряжение электрического тока

В. Работу электрического тока

Г. Сопротивление электрического тока

**17. Какой из этих приборов потребляет больше энергии в процессе эксплуатации?**

А. Ноутбук (персональный компьютер)

Б. Бытовой утюг

В. Лампочка накаливания

Г. Энергосберегающая светодиодная лампа

**18. День энергетика отмечается 22 декабря потому, что в этот день:**

А. Был принят план ГОЭЛРО

Б. Впервые зажглась «лампочка Ильича»

В. Запущена в эксплуатацию Волховская ГЭС

**Тестирование “Электробезопасность”**

**1. Электричество…**

А. можно увидеть

Б. можно услышать

В. не слышно, не видно, не имеет запаха

Г. можно попробовать на вкус

**2. Увидев открытую дверь трансформаторной подстанции (ТП) что ты сделаешь?**

А. пройдешь мимо

Б. позовешь друзей, чтобы вместе заглянуть на подстанцию

В. позвонишь по телефону, указанному на ТП и сообщишь об открытой двери

**3. Ребята пытаются набросить верёвку на провод линии электропередачи. Что ты сделаешь?**

А. пройдешь мимо  
Б. поможешь им набросить веревку  
В. объяснишь что набрасывать веревку на линии электропередач смертельно опасно

**4. На линии электропередачи оборвался провод, его конец упал на землю. Твои действия?**

А. пройдешь мимо  
Б. попытаешься подойти к нему и поднять  
В. Обойдешь стороной в радиусе 20 метров, немедленно сообщишь об этом взрослым

**5. За вилку электроприбора нельзя браться…**

А. грязными руками

Б. холодными руками

В. мокрыми руками

**6. Пользоваться электроприборами нельзя…**

А. в гостиной

Б. на кухне

В. в ванной комнате

**7. Как выглядит знак «Осторожно: электрическое напряжение!»?**

А. желтый треугольник с черной молнией;

Б. белый квадрат с черной молнией;

В. красный круг с белым прямоугольником внутри.

**8. Если ваш приятель предложит вам залезть на территорию подстанции или ЛЭП, поиграть рядом с** трансформатором, то вы:

А. сам не пойду и его постараюсь отговорить;

Б. категорически откажусь, это опасно;

В. пойдем вместе, мы же друзья.

**9. Можно ли запускать воздушного змея рядом с ЛЭП и набрасывать предметы на провода?**

А. да, можно, а что такого?

Б. можно, но только чтобы взрослые не видели;

В. категорически запрещено! Это опасно для жизни.

**10. Гроза застала тебя дома, как ты поступишь?**

А. отключишь электроприборы из сети, закроешь двери и окна;

Б. откроешь настежь двери и окна: пусть свежий воздух проникает в дом;

В. гулять в грозу страшно, включишь телевизор.

**11. Что защищает от электричества?**

А. вода;

Б. резина;

В. сухое дерево;

Г. металл.

**12. Человек ухватился за провод и его трясет. Что ты будешь делать?**

А. человек балуется, пройду мимо;

Б. человека бьет током, попытаюсь его оттащить;

В. человека бьет током, не буду ничего трогать, позову взрослых.

**13. Если в доме вечером отключили электричество, чем наиболее безопасно можно воспользоваться для освещения?**

А. спичками;

Б. свечой;

В. зажигалкой;

Г. электрическим фонариком.

**14. В квартире отключили свет. Чего НЕЛЬЗЯ делать?**

А. звонить в аварийную службу;

Б. включать электроприборы;

В. открывать электрический щит, пытаясь самостоятельно разобраться, в чем причина отключения.

**15. Можно ли делать селфи возле энергообъектов?**

А. можно, чтобы получить красивые снимки.

Б. можно. Это же просто фотография.

В. делать селфи рядом с линиями электропередачи или подстанциями очень опасно!

**16. В чем опасность запуска змея возле линий электропередачи?**

А. можно получить сильный удар током, несовместимый с жизнью.

Б. в игре с воздушным змеем вблизи проводов нет никакой опасности.

В. воздушный змей может запутаться в проводах и выпутать его уже будет невозможен.

**17. Какое из этих утверждений неверное?**

А. ни в коем случае нельзя касаться оборванных проводов или даже приближаться к ним.

Б. нельзя прикасаться к электроприборам мокрыми руками.

В. рыбачить под линиями электропередачи безопасно.

**18. Факторы, от которых зависит действие электрического тока на организм человека?**

А. величина тока.

Б. величина напряжения

В. сопротивление тела человека.

**19. Найдите виды поражения электрическим током организма человека:**

А. тепловые.

Б. радиоактивные.

В. световые.

**20. Чему равна величина электрического тока, которая считается смертельной?**

А. 0,005 А.

Б. 0,1 А.

В. 0,025 А.

**21. Напряжение, которое является относительно безопасным:**

а) 55 В.

б) 36 В.

в) 12 В.

**Дифференциально диагностический опросник Е.А. Климова**

**Шкалы:** типы профессий - человек-человек, человек-техника, человек-знаковая система, человек-художественный образ, человек-природа

**Назначение теста:** методика предназначена для отбора на различные типы профессий в соответствии с классификацией типов профессий Е.А.Климова. Можно использовать при профориентации подростков и взрослых.

Испытуемый должен в каждой из 20 пар предлагаемых видов деятельности выбрать только один вид и в соответствующей клетке листа ответов поставить знак « + ». Время обследования не ограничивается. Хотя, испытуемого следует предупредить о том, что над вопросами не следует долго задумываться и обычно на выполнение задания требуется 20–30 мин. Возможно, использование методики индивидуально и в группе. Экспериментатор может зачитывать вопросы группе испытуемых, но в этом случае ограничивается время ответа. Такой способ применяется, когда экспериментатор должен работать в ограниченном временном интервале.

**Инструкция к тесту:**

«Предположим, что после соответствующего обучения Вы сможете выполнить любую работу. Но если бы Вам пришлось выбирать только из двух возможностей, что бы Вы предпочли?»

**ТЕСТ**

1а. Ухаживать за животными

1б. Обслуживать машины, приборы (следить, регулировать)

2а. Помогать больным

2б. Составлять таблицы, схемы, программы для вычислительных машин

За. Следить за качеством книжных иллюстраций, плакатов, художественных открыток, грампластинок 3б. Следить за состоянием, развитием растений

4а. Обрабатывать материалы (дерево, ткань, металл, пластмассу и т.п.)

4б. Доводить Товары до потребителя, рекламировать, продавать

5а. Обсуждать научно-популярные книги, статьи

5б. Обсуждать художественные книги (или пьесы, концерты)

6а. Выращивать молодняк (животных какой-либо породы)

6б. Тренировать товарищей (или младших) в выполнении каких-либо действий (трудовых, учебных, спортивных)

7а. Копировать рисунки, изображения (или настраивать музыкальные инструменты)

7б. Управлять каким-либо грузовым (подъемным или транспортным) средством – подъемным краном, трактором, тепловозом и др.

8а. Сообщать, разъяснять людям нужные им сведения (в справочном бюро, на экскурсии и т.д.)

8б. Оформлять выставки, витрины (или участвовать в подготовке пьес, концертов)

9а. Ремонтировать вещи, изделия (одежду, технику), жилище

9б. Искать и исправлять ошибки в текстах, таблицах, рисунках

10а. Лечить животных

10б. Выполнять вычисления, расчеты

11а. Выводить новые сорта растений

11б. Конструировать, проектировать новые виды промышленных изделий (машины, одежду, дома, продукты питания и т.п.)

12а. Разбирать споры, ссоры между людьми, убеждать, разъяснять, наказывать, поощрять

12б. Разбираться в чертежах, схемах, таблицах (проверять, уточнять, приводить в порядок)

13а. Наблюдать, изучать работу кружков художественной самодеятельности 13б. Наблюдать, изучать жизнь микробов

14а. Обслуживать, налаживать медицинские приборы, аппараты

14б. Оказывать людям медицинскую помощь при ранениях, ушибах, ожогах и т.п.

15а. Художественно описывать, изображать события (наблюдаемые и представляемые)

15б. Составлять точные описания-отчеты о наблюдаемых явлениях, событиях, измеряемых объектах и др.

16а. Делать лабораторные анализы в больнице

16б. Принимать, осматривать больных, беседовать с ними, назначать лечение

17а. Красить или расписывать стены помещений, поверхность изделий

17б. Осуществлять монтаж или сборку машин, приборов

18а. Организовать культпоходы сверстников или младших в театры, музеи, экскурсии, туристические походы и т.п.

18б. Играть на сцене, принимать участие в концертах

19а. Изготовлять по чертежам детали, изделия (машины, одежду), строить здания

19б. Заниматься черчением, копировать чертежи, карты

20а. Вести борьбу с болезнями растений, с вредителями леса, сада

20б. Работать на клавишных машинах (пишущей машинке, телетайпе, наборной машине и др.)

**Обработка и интерпретация результатов теста**

**Ключ к тесту**

Типы профессий Номера вопросов

Человек-природа 1а, 3б, 6а, 10а, 11а, 13б, 16а, 20а

Человек-техника 1б, 4а, 7б, 9а, 11б, 14а, 17б, 19а

Человек-человек 2а, 4б, 6б, 8а, 12а, 14б, 16б, 18а

Человек-знаковая система 2б, 5а, 9б, 10б, 12б,15а, 19б, 20б

Человек-художественный образ 3а, 5б, 7а, 8б, 13а, 15б, 17а, 18б

За каждое совпадение с ключом начисляется один балл.

**Интерпретация результатов теста**

Испытуемому рекомендуется выбрать тот тип профессий, который получил максимальное количество знаков баллов. Название типов профессий:

• «человек–природа» – все профессии, связанные с растениеводством, животноводством и лесным хозяйством;

• «человек–техника» – все технические профессии;

• «человек–человек» – все профессии, связанные с обслуживанием людей, с общением;

• «человек–знак» - все профессии, связанные с обсчетами, цифровыми и буквенными знаками, в том числе и музыкальные специальности;

• «человек–художественный образ» – все творческие специальности.

**Краткое описание типов профессий**

**I. «Человек-природа».** Если вы любите работать в саду, огороде, ухаживать за растениями, животными, любите предмет биологию, то ознакомьтесь с профессиями типа «человек-природа».

Предметом труда для представителей большинства профессий типа «человек природа» являются:

• животные, условия их роста, жизни;

• растения, условия их произрастания.

Специалистам в этой области приходится выполнять следующие виды деятельности:

• изучать, исследовать, анализировать состояние, условия жизни растений или животных (агроном, микробиолог, зоотехник, гидробиолог, агрохимик, фитопатолог);

• выращивать растения, ухаживать за животными (лесовод, полевод, цветовод, овощевод, птицевод, животновод, садовод, пчеловод);

• проводить профилактику заболеваний растений и животных (ветеринар, врач карантинной службы).

Психологические требования профессий «человек-природа»:

• развитое воображение, наглядно-образное мышление, хорошая зрительная память, наблюдательность, способность предвидеть и оценивать изменчивые природные факторы;

• поскольку результаты деятельности выявляются по прошествии довольно длительного времени, специалист должен обладать терпением, настойчивостью, должен быть готовым работать вне коллективов, иногда в трудных погодных условиях, в грязи и т. п.

**II. «Человек-техника».** Если вам нравятся лабораторные работы по физике, химии, электротехнике, если вы делаете модели, разбираетесь в бытовой технике, если вы хотите создавать, эксплуатировать или ремонтировать машины, механизмы, аппараты, станки, то ознакомьтесь с профессиями «человек-техника».

Предметом труда для представителей большинства профессий типа «человек техника» являются:

• технические объекты (машины, механизмы);

• материалы, виды энергии.

Специалистам в этой области приходится выполнять следующие виды деятельности:

• создание, монтаж, сборка технических устройств (специалисты проектируют, конструируют технические системы, устройства, разрабатывают процессы их изготовления. Из отдельных узлов, деталей собирают машины, механизмы, приборы, регулируют и налаживают их);

• эксплуатация технических устройств (специалисты работают на станках, управляют транспортом, автоматическими системами);

• ремонт технических устройств (специалисты выявляют, распознают неисправности технических систем, приборов, механизмов, ремонтируют, регулируют, налаживают их).

Психологические требования профессий «человек-техника»:

• хорошая координация движений;

• точное зрительное, слуховое, вибрационное и кинестетическое восприятие;

• развитое техническое и творческое мышление и воображение;

• умение переключать и концентрировать внимание;

• наблюдательность.

**III. «Человек-знаковая система».** Если вы любите выполнять вычисления, чертежи, схемы, вести картотеки, систематизировать различные сведения, если вы хотите заниматься программированием, экономикой или статистикой и т. п., то знакомьтесь с профессиями типа «человек -знаковая система». Большинство профессий этого типа связано с переработкой информации.

Предметом труда для представителей большинства профессий типа «человек знаковая система» являются:

• тексты на родном или иностранном языках (редактор, корректор, машинистка, делопроизводитель, телеграфист, наборщик);

• цифры, формулы, таблицы (программист, оператор ЗВМ, экономист, бухгалтер, статистик);

• чертежи, схемы, карты (конструктор, инженер-технолог, чертежник, копировальщик, штурман, геодезист);

• звуковые сигналы (радист, стенографист, телефонист, звукооператор).

Психологические требования профессий «человек-знаковая система»:

• хорошая оперативная и механическая память;

• способность к длительной концентрации внимания на отвлеченном (знаковом) материале;

• хорошее распределение и переключение внимания;

• точность восприятия, умение видеть то, что стоит за условными знаками;

• усидчивость, терпение;

• логическое мышление.

**IV. «Человек-художественный образ».**

Предметом труда для представителей большинства профессий типа «человек знаковая система» является:

• художественный образ, способы его построения.

Специалистам в этой области приходится выполнять следующие виды деятельности:

• создание, проектирование художественных произведений (писатель, художник, композитор, модельер, архитектор, скульптор, журналист, хореограф);

• воспроизведение, изготовление различных изделий по образцу (ювелир, реставратор, гравер, музыкант, актер, столяр-краснодеревщик);

• размножение художественных произведений в массовом производстве (мастер по росписи фарфора, шлифовщик по камню и хрусталю, маляр, печатник).

Психологические требования профессий «человек-художественный образ»:

• художественные способности; развитое зрительное восприятие;

• наблюдательность, зрительная память; наглядно-образное мышление; творческое воображение;

• знание психологических законов эмоционального воздействия на людей.

**V. «Человек-человек».**

Предметом труда для представителей большинства профессий типа «человек человек» являются:

• люди.

Специалистам в этой области приходится выполнять следующие виды деятельности:

• воспитание, обучение людей (воспитатель, учитель, спортивный тренер);

• медицинское обслуживание (врач, фельдшер, медсестра, няня);

• бытовое обслуживание (продавец, парикмахер, официант, вахтер);

• информационное обслуживание (библиотекарь, экскурсовод, лектор);

• защита общества и государства (юрист, милиционер, инспектор, военнослужащий).

Психологические требования профессий «человек-человек»:

• стремление к общению, умение легко вступать в контакт с незнакомыми людьми;

• устойчивое хорошее самочувствие при работе с людьми;

• доброжелательность, отзывчивость;

• выдержка;

• умение сдерживать эмоции;

• способность анализировать поведение окружающих и свое собственное, понимать намерения и настроение других людей, способность разбираться во взаимоотношениях людей, умение улаживать разногласия между ними, организовывать их взаимодействие;

• способность мысленно ставить себя на место другого человека, умение слушать, учитывать мнение другого человека;

• способность владеть речью, мимикой, жестами;

• развитая речь, способность находить общий язык с разными людьми;

• умение убеждать людей;

• аккуратность, пунктуальность, собранность;

• знание психологии людей.

**Методика «Определение технических способностей»**

Методика «Определение технических способностей»представляет собой сокращенный вариант теста механической понятливости Беннета и служит для выявления технических способностей человека.

Тестовый материал представлен тридцатью заданиями в виде рисунков и трех вариантов ответов к каждому, один из которых является правильным. По результатам выполнения заданий определяется уровень технических способностей (высокий, выше среднего, средний, ниже среднего, низкий).

**Инструкция**. Рассмотрите рисунок, прочитайте вопрос к нему и отметьте в бланке один из трех вариантов ответов.

**Бланк ответов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

**Тестовый материал**

|  |  |
| --- | --- |
| **Графический материал** | **Вопрос и варианты ответов** |
| 1 | **1. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении повернется правая?**  1. В направлении стрелки А.  2. В направлении стрелки В.  3. Не знаю. |
| 2 | **2. Если верхнее колесо вращается в направлении, указанном стрелкой, то в какую сторону вращается нижнее колесо?**  1. В направлении А.  2. В обоих направлениях.  3. В направлении В. |
| 3 | **3. Куда будет двигаться диск, если на него действуют одновременно две равные силы 1 и 2?**  1. В направлении стрелки А.  2. В направлении стрелки В.  3. В направлении стрелки С. |
| 4 | **4. Нужны ли обе цепи для поддержки груза или достаточно одной? Какой?**  1. Достаточно цепи А.  2. Достаточно цепи В.  3. Нужны обе цепи. |
| http://psy.1september.ru/2008/13/21-1.jpg | **5. Какая из машин с жидкостью в бочке тормозит?**  1. Машина А.  2. Машина В.  3. Машина С. |
| 6 | **6. В каком направлении двигали кровать последний раз?**  1. В направлении стрелки А.  2. В направлении стрелки В.  3. Не знаю. |
| 7 | **7. Колесо и тормозная колодка изготовлены из одного и того же материала. Что быстрее износится?**  1. Колесо износится быстрее.  2. Колодка износится быстрее.  3. Колесо и колодка износятся одинаково. |
| 8 | **8. Одинаковой ли плотности жидкостями заполнены емкости или одна из жидкостей плотнее, чем другая (шары одинаковые)?**  1. Жидкости одинаковой плотности.  2. Жидкость А плотнее.  3. Жидкость В плотнее. |
| 9 | **9. Какими ножницами легче резать лист железа?**  1. Ножницами А.  2. Ножницами В.  3. Ножницами С. |
| 10 | **10. Какое колесо кресла-коляски вращается быстрее при движении коляски?**  1. Колесо А вращается быстрее.  2. Колеса вращаются  с одинаковой скоростью.  3. Колесо В вращается быстрее. |
| 11 | **11. Как будет изменяться форма запаянной тонкостенной жестяной банки, если ее нагревать?**  1. Как показано на рисунке А.  2. Как показано на рисунке В.  3. Как показано на рисунке С. |
| 12 | **12. Вес фигур А, В и С одинаковый. Какую из них труднее опрокинуть?**  1. Фигуру А.  2. Фигуру В.  3. Фигуру С. |
| 13 | **13. Какими кусочками льда можно быстрее охладить стакан воды? Вес льда одинаков и составляет 40 г.**  1. Куском на картинке А.  2. Кусочками на картинке В.  3. Куском на картинке С. |
| 14 | **14. В какую сторону занесет эту машину, движущуюся по стрелке, на повороте?**  1. В любую сторону.  2. В сторону А.  3. В сторону В. |
| 15 | **15. В емкости находится лед. Как изменится уровень воды по сравнению с уровнем льда после его таяния?**  1. Уровень повысится.  2. Уровень понизится.  3. Уровень не изменится. |
| 16 | **16. На какую высоту поднимется вода из шланга, если ее выпустить из заполненных емкостей А и В?**  1. Как показано на рисунке А.  2. Как показано на рисунке В.  3. До высоты резервуаров. |
| 17 | **17. Какой из этих горячих цельнометаллических предметов остынет быстрее, если их вынести на воздух?**  1. Предмет А.  2. Предмет В.  3. Предмет С. |
| 18 | **18. В каком положении остановится деревянный диск со вставленным в него металлическим кружком, если его толкнуть?**  1. В положении А.  2. В положении В.  3. В любом положении. |
| 19 | **19. На какой емкости верно нанесены деления, обозначающие объемы?**  1. На емкости А.  2. На емкости В.  3. На емкости С. |
| 20 | **20. В пакетах разной формы находится по 1 кг мороженого. В каком пакете мороженое растает быстрее?**  1. В пакете А.  2. В пакете В.  3. Одинаково. |
| 21 | **21. На дне емкости находится песок. Поверх него — галька. Как изменится уровень, если гальку и песок перемешать?**  1. Уровень повысится.  2. Уровень понизится.  3. Уровень останется прежним. |
| 22 | **22. Какая из лошадок должна бежать на повороте быстрее для того, чтобы ее не обогнала другая?**  1. Лошадка А.  2. Обе лошадки должны бежать  с одинаковой скоростью.  3. Лошадка В. |
| 23 | **23. Из какого крана сильнее должна бить струя воды, если их открыть одновременно?**  1. Из крана А.  2. Из крана В.  3. Из обоих одинаково. |
| 24 | **24. В каком случае легче поднять одинаковый по весу груз?**  1. В случае А.  2. В случае В.  3. В обоих случаях одинаково. |
| 25 | **25. В какой точке шарик двигается быстрее?**  1. В точках А и В скорость одинаковая.  2. В точке А скорость больше.  3. В точке В скорость больше. |
| 26 | **26. Какой из двух рельсов должен быть выше на повороте?**  1. Рельс А.  2. Рельс В.  3. Оба рельса должны быть  одинаковыми по высоте. |
| 27 | **27. Как распределяется вес между крюками А и В?**  1. Сила тяжести  на обоих крюках одинаковая.  2. На крюке А сила тяжести больше  3. На крюке В сила тяжести больше. |
| 28 | **28. На оси Х находится ведущее колесо, вращающее конусы. Какой из них будет вращаться быстрее?**  1. Конус А.  2. Оба конуса будут вращаться одинаково.  3. Конус В. |
| 29 | **29. Какой из тросов удерживает столб надежнее?**  1. Трос А.  2. Трос В.  3. Трос С. |
| 30 | **30. Какой из лебедок труднее поднимать груз?**  1. Лебедкой А.  2. Обеими лебедками одинаково.  3. Лебедкой В. |

**Интерпретация результатов тестирования.**

Каждое решенное задание оценивается в 1 балл. Результат тестирования (в баллах):

**25 - 30** – высокий уровень развития технических способностей;

**19 - 24** – уровень развития технических способностей выше среднего;

**13 - 18** – средний уровень развития технических способностей;

**7 - 12** – уровень технических способностей ниже среднего;

**0 - 6** – низкий уровень развития технических способностей.

Чем больше баллов набирает испытуемый, тем выше его способности к практической работе с техникой.

**Итоговое тестирование по дисциплине «Юный электрик»**

1.Что такое электрический ток

A. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике B. это устройство для измерения ЭДС

C. графическое изображение элементов D. беспорядочное движение частиц вещества

E. совокупность устройств, предназначенных для использования электрического сопротивления

2.Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

A. конденсатор B. Источник C. Резисторы D. Реостаты E. электреты

3.Прибор на рис. – это…

A. резистор B. Конденсатор C. Реостат D. Потенциометр E. амперметр

4.Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы

A. мощность B. напряжение C. работа D. сопротивления E. нет правильного ответа

5.Вещества, почти не проводящие электрический ток

A. диэлектрики B. электреты C. сегнетоэлектрики D. пьезоэлектрический эффект E. диод

6.Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд

A. электрон B. протон C. нейтрон D. антиэлектрон E. нейтральный

7.Участок цепи – это…

A. часть цепи между двумя точками B. замкнутая часть цепи

C. графическое изображение элементов D часть цепи между двумя узлами

E. элемент электрической цепи, предназначенный для использование электрического сопротивления

8.Реостат применяют для регулирования в цепи

A. напряжения и силы тока B. силы тока C. напряжения D. сопротивления E. мощности

9.Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее

A. электромагнит B. батарея C. аккумулятор D. реостат E. трансформатор

10.При параллельном соединении конденсатора ……= const

A. напряжение B. заряд C. ёмкость D. сопротивление E. силы тока

11.Вращающаяся часть электрогенератора

A. ротор B. статор C. трансформатор D. коммутатор E. катушка

12.Что такое электрическая цепь

A. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока

B. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов

C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике

D это устройство для измерения ЭДС

E. совокупность устройств, предназначенных для использования электрического сопротивления

13.Прибор на рис. – это…

A. ключ B. реостат C. резистор D. амперметр E. потенциометр

14.Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения

A. потенциометры B. резисторы C. реостаты D. ключ E. счётчик

15.Часть цепи между двумя точками называется…

A. участок цепи B. контур C. ветвь D. электрическая цепь E. узел

C:\Documents and Settings\Admin\Мои документы\Мои рисунки\Безымянный1.bmp

16.Условное обозначение

A. предохранитель B резистор C. реостат D. кабель, провод, шина электрической цепи

E. приемник электрической энергии

17.Сила тока в проводнике

A. прямо пропорционально напряжению на концах проводника

B. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

C. обратно пропорционально напряжению на концах проводника

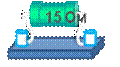
D. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

E. электрическим зарядом и поперечное сечение проводника

18. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор

A. будет, но недолго B. не будет C. будет D.А, В E. все ответы правильные

19.Внешняя часть цепи охватывает

A. все элементы цепи B. только источник питанья C. приемник

D. приемник, соединительные провода E. пускорегулирующую аппаратуру

20.Прибор на рис. – это…

A. резистор B реостат C. батарея D. потенциометр E. ключ

21.К магнитным материалам относятся

A. медь B. железо C. [алюминий](https://pandia.ru/text/category/alyuminij/) D. Кремний E. все ответы правильно

22.Диэлектрики применяют для изготовления

A. корпусов штепсельных вилок B. обмоток катушек индуктивности

C. корпусов бытовых приборов D. магнитопроводов E.А, В.

23.Электрический ток в металлах – это…

A. направленное движение свободных электронов B. движение атомов и молекул

C. движение электронов D. беспорядочное движение заряженных частиц E. движение ионов

24.Электрический ток оказывает на проводник действие

A. тепловое B. радиоактивное C. магнитное D. физическое E. все ответы правильные

25.Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления, называется…

A. резистор B. ключ C. участок цепи D. клеммы E. реостат

26.Наименьшая сила тока, смертельно опасная для человека, равна…

A.1 А B.0,01 А C.0,1 А D.0,025 А E.0,2 А

27. Какой источник электроэнергии выдает переменный ток:

А. сеть 220 в В. аккумулятор C. гальваническая батарейка D. фотоэлемент E. Термоэлемент

28. Устройства потребления электрической энергии соединены в квартире:

А. параллельно В. частично последовательно, частично параллельно С. Последовательно

29. Безопасным является электрическое напряжение:

А. 380В В. 220В С. 127В D. 36В E. 12В

30. К устройствам управления и защиты в электрических цепях относятся:

А. трансформаторы В. выпрямители С. осветительные приборы

D. нагревательные приборы Е. выключатели и предохранители

31. Счетчик электрической энергии измеряет:

А. силу тока В. напряжение сети

С. мощность потребляемой электроэнергии D. расход энергии за определенное врем

**Итоговая практическая работа по дисциплине «Юный электрик»**

1) Напишите название условных обозначений:







б.

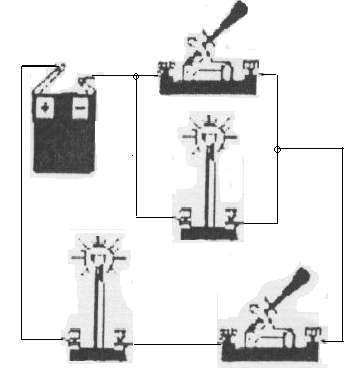
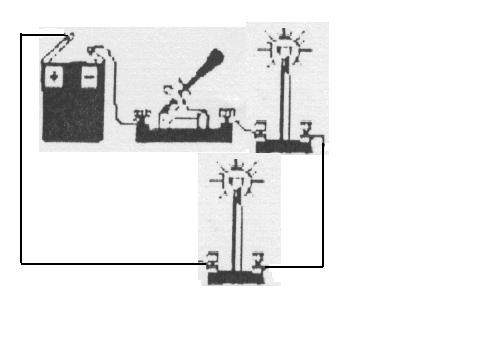


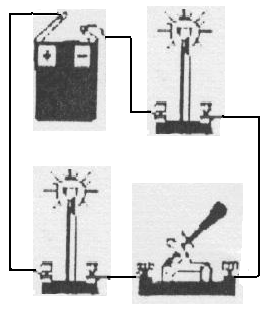
в.

г.

д.

2) Нарисуйте принципиальные электрические схемы цепей и выполните монтаж схемы №3.





№ 1 № 2 № 3

3) Соберите электронную сигнализацию по схеме:



**2.5. Список литературы**

**Для педагога**

1. Алгинин Б.Е. Кружок электронной автоматики. Пособие для руководителей кружков. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.

2. Андрианова П.Н., Галагузова М.А. Развитие технического творчества младших школьников. – М.: Просвещение, 1990. – 110 с.

3. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Высшая школа, 2005. – 752 с.

4. Жабцев В.М. Главная книга электрика. Самое полное руководство. – АСТ, 2014. – 208 с.

5. Малов В.И. Куда идет электричество. – М.: АСТ, 2017. – 47 с.

6. Платт Ч. Электроника для начинающих. – БВХ-Петиербург, 2018. – 416 с.

7. Смирнова Л.Н. Электричество в доме и на даче. – М: РИПОЛ классик, 2010. – 384 с.

8. Черничкин М.Ю. Большая энциклопедия электрика. – М.: Эксмо, 2011. – 272 с.

9. Шипуль П.Т. Электрические помощники в быту. – М.: Знание, 1981. – 191 с.

**Для обучающихся**

1. Даль Э.Н. Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством. – Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 288 с.

2. Зубков Б.В., Чумаков С.В. Энциклопедический словарь юного техника. – М.: Педагогика, 1988. – 464 с.

3. Иванов Б.С. Электроника в самоделках. – М.: ДОСААФ, 1981. – 239 с.

4. Иванов Б.С. Энциклопедия начинающего радиолюбителя. – М.: Патриот, 1992. – 416 с.

5. Крейг А., Росни К. Наука. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2001. – 126 с.

6. Николаенко М.Н. Радиолюбительские технологии. – М.: ДМК Пресс, 2004. – 280 с.