

**РАЗДЕЛ №1**

**«КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»**

**1.1.Пояснительная записка**

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 целью системы профессиональной ориентации является формирование у учащихся способности выбирать сферу профессиональной деятельности, оптимально соответствующую личностным особенностям и запросам рынка труда. В связи с этим профессиональная ориентация призвана решать задачу формирования личности работника нового типа, что обеспечит эффективное использование кадрового потенциала и рациональное регулирование рынка труда.

С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение этих систем в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в этой области.

Использование электронных конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных схем и механизмов. Одновременно занятия с конструктором как нельзя лучше подходят для изучения азов радиоэлектроники электротехники, и научиться разбираться в электрических схемах и устройстве электронных приборов.

Образовательные конструкторы «Знаток» представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения дети знакомятся с основами радиоэлектроники и электротехники, собирая различные по назначению и сложности электрические схемы.

**Новизна программы** заключается в том, что учебный материал представлен блочно-тематическим планированием с использованием в обучении необычных материалов, оригинальных техник, что позволяет пробудить и поддержать интерес детей к инженерным 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.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется психологическими особенностями подросткового возраста обучающихся на пути профессионального самоопределения.

Результатом процесса профессионального самоопределения в старшем школьном возрасте является выбор будущей профессии. Профориентационная деятельность со старшеклассниками в общеобразовательных учреждениях осуществляется на базе углубленного изучения тех предметов, к которым у них появляется устойчивый интерес и способности. Помощь же подросткам в правильном выборе профессии должна стимулировать интерес, дать возможность изучить свои способности, и предполагает необходимость специальной организации их деятельности, включающей получение знаний о себе («образ «Я») и о мире профессионального труда (анализ профессиональной деятельности) с последующим соотнесением знаний о себе со знаниями о профессиональной деятельности (профессиональная проба).

Эти компоненты являются основными составляющими процесса профессионального самоопределения на этапе выбора профессии. Условия учреждения дополнительного образования, его кадровые и материальные ресурсы позволяют организовать образовательный процесс таким образом, чтобы решать задачи выявления личностных особенностей, интересов и склонностей у каждого обучающегося, развития профессионально значимых качеств личности, подготовки к выбору будущей профессии в специально организованной деятельности.

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

**Адресат, возрастные особенности обучающихся.**

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

Возраст **14 лет** — самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте обучающимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Им нравится высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту.  
Исследования внутреннего мира подростков показывают, что одной из самых главных моральных проблем среднего школьного возраста является несогласованность убеждений, нравственных идей и понятий с поступками, действиями, поведением. Система оценочных суждений, нравственных идеалов неустойчива. Особое значение для подростка в этом возрасте имеет возможность самовыражения и самореализации. Обучающимся будет интересна деятельность, которая служит активному самовыражению подростков и учитывает их интересы.

Большое значение для обучающихся **15-17** лет имеет та сфера, в который ребёнок реализует себя. Например, в процессе общественно полезной деятельности, участвуя в которой подросток осознает себя и признается окружающими как равноправный член общества, создаются оптимальные условия для реализации потребности в социальном признании, для усвоения социально значимых ценностей. Самоутверждение себя как личности, самоопределение происходит у подростка в значимой для всех, постоянно усложняющейся деятельности, где он получает удовлетворение от сознания своей общественной ценности. В такой общественно полезной деятельности происходит развитие адекватного ей мотива — от желания подростка показать, проявить себя, когда другие выступают лишь средством для удовлетворения этого желания, до мотива принесли пользу другим людям, где другие выступают целью его деятельности.

Наполняемость группы 15-20 человек.

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

**Сроки и объём реализации.**

Объём образовательной программы 36 часов в год. Этот объём реализуется в течение 9 месяцев (36 недель).

**Режим занятий.**

Занятия по программе «Юный электрик» проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность учебного часа - 45 минут.

**1.2. Цель и задачи программы**

**Цель.** Вовлечение обучающихся в научно-техническую и конструкторскую деятельность с целью профессионального самоопределения через занятия электротехникой.

**Задачи.**

**Обучающие:**

- формировать у обучающихся знания об электричестве;

- формировать знания о микроэлектронных устройствах, электрических сетях и принципах их работы.

**Развивающие:**

- развивать навыки создания собственных творческих продуктов;

- развивать интерес к технике, высоким технологиям;

- развивать познавательную активность и самостоятельность обучающихся.

**Воспитательные:**

- создавать условия для формирования ценностных отношений 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

После прохождения учебного материала по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный электрик» обучающиеся должны получить следующие результаты…

**Предметные:**

- сформированы у обучающихся знания об электричестве;

- сформированы знания о микроэлектронных устройствах, электрических сетях и принципах их работы.

**Метапредметные**:

- сформированы навыки создания собственных творческих продуктов;

- развит интерес к технике, высоким технологиям;

- сформированы познавательная активность и самостоятельность обучающихся.

**Личностные:**

- созданы условия для формирования ценностных отношений друг к другу, педагогу, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

- созданы условия 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 и содержание темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации/**  **контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **Модуль «Электричество на службе человека». 36 часов** | | | | | |
| **Юный электрик - 6 часов** | | | | | |
| 1 | Вводное занятие. Представление об электричестве | 2 | 1 | 1 | Викторина  (очно/дистанционно) |
| 2 | Инженерные профессии - “Человек – техника” | 2 | 1 | 1 | Анкетирование (очно/дистанционно) |
| 3 | Профессии, связанные с электричеством | 2 | 1 | 1 | Фестиваль профессий (очно/дистанционно) |
| **Простые электрические схемы - 7 часов** | | | | | |
| 4 | Элементы электрической цепи: источник питания, ключ, лампа накаливания, соединительные проводники | 2 | 1 | 1 | Соревнования/ Онлайн-соревнования |
| 5 | Источники света. Лампочки и светодиоды. | 1 | 1 | - |
| 6 | Сборка электрических цепей с лампой и светодиодом | 1 | - | 1 |
| 7 | Электродвигатель и электрогенератор | 1 | 1 | - |
| 8 | Резисторы и реостаты | 1 | - | 1 |
| 9 | Проводники и диэлектрики | 1 | 1 | - |
| **Последовательное и параллельное соединение - 5 часов** | | | | | |
| 10 | Последовательное и параллельное соединение элементов электрической сети | 4 | 2 | 2 | Соревнования / онлайн-соревнования |
| 11 | Смешанное включение элементов | 1 | - | 1 |
| **Схемы на интегральных элементах - 10 часов** | | | | | |
| 12 | Интегральные микросхемы | 2 | 1 | 1 | Защита изобретений/ онлайн - защита |
| 13 | Сборка устройств с использованием музыкальной ИС | 2 | 1 | 1 |
| 14 | Сборка устройств с использованием ИС «звездные войны» | 2 | 1 | 1 |
| 15 | Динамик | 2 | 1 | 1 |
| 16 | Микрофон | 2 | 1 | 1 |
| **Радиоприемник - 8 часов** | | | | | |
| 17 | Радиоприемник | 2 | 1 | 1 | Презентация изделий/ Онлайн-презентация |
| 18 | Радиопередатчик. Его назначение и использование. Телеграф | 2 | 1 | 1 |
| 19 | Сборка радиоприемников  (различных видов) | 2 | - | 2 |
| 22 | Итоговое занятие. Круглый стол «Выбирая профессию, я выбираю будущее» | 2 | - | 2 | Круглый стол (очно/дистанционно) |
|  | **Итого** | **36** | **16** | **20** |  |

**Содержание учебного плана**

**дополнительной общеобразовательной программы «Юный электрик»**

**Модуль «Электричество на службе человека». 36 часов**

1. **Юный электрик - 6 часов**

**Теория.**(Очно/дистанционно). Вводное занятие. Представление об электричестве. Инженерные профессии - “Человек – техника”. Профессии, связанные с электричеством. Термины и определения. Охрана труда при выполнении работы с инструментами. История развития электроизмерений. Основные понятия и определения измерительной техники. Производство и передача электроэнергии, основные понятия. Основы электроснабжения и представление об электричестве. Знакомство с профессией электрик.

**Практика.** (Очно/дистанционно). Викторина. Фестиваль профессий. Подготовка и защита мини-проекта «Профессия – энергетик».

**2. Простые электрические схемы - 7 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно). Конструктор и его возможности. Элементы 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).

Электронный конструктор «Знаток». Сборка простых электрических схем, схема фонарика, электроснабжение в доме. Знакомые элементы электрической цепи. Знакомство с резистором, реостатом, электродвигателем при сборке электрических схем

**3. 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). Соревнования / онлайн-соревнования. Презентация отчета по исследованию различных схем соединения

**4. Схемы на интегральных элементах - 10 часов**

**Теория.** (Очно/дистанционно). Микроэлектроника как область науки и техники, занимающаяся физическими и техническими проблемами создания интегральных схем. Схемы на интегральных элементах: понятие, особенности, функции, применение.

Интегральные схемы: музыкальная, сигнальная, «звездные войны», с устройством динамика и микрофона.

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

**6. Радиоприемник - 8 часов**

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

**Практика.** (Очно/дистанционно). Сборка простейшего радиоприемника и других видов (радиоприемника с усилителем, громкого радиоприемника и др.) Презентация изделий/ Онлайн-презентация.

**Итоговое занятие.** (Очно/дистанционно). Круглый стол «Выбирая профессию, я выбираю будущее».

* 1. **Формы аттестации/контроля и их периодичность**

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

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

**Промежуточный контроль –** соревнования.Контроль проводится в конце первого полугодия.

**Текущий контроль** проводится по мере прохождения темы в форме тестирования, конкурсов, защиты презентаций

**Итоговый контроль** проводится в конце обучения в форме круглого стола.

**РАЗДЕЛ №2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХУСЛОВИЙ»**

**2.1. Методическое обеспечение**

Обучение реализуется в очной форме с использованием электронных (дистанционных) технологий.

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

**Формы организации занятий**

Основными формами учебного процесса являются:

* групповые учебно-практические и теоретические занятия;
* работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);
* участие в соревнованиях между группами;
* комбинированные занятия;
* электронная (дистанционная) форма.

**Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса** предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями – помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

Для решения образовательных задач используются разнообразные **методы, приёмы и педагогические технологии** обучения.

**Методы обучения:** беседа, фронтальные исследовательские работы.

**Методики / технологии обучения:** моделирование физических процессов, применение видеоматериалов, экспериментальные задания.

Формы учебной работы: групповая и индивидуальная.

***Воспитывающая деятельность***

**Содержательные направления** воспитательной работы: развитие социальных навыков.

**Методы воспитания:** беседа.

**Приемы:** показ способов и действий; показ образца; вопросы (требующие констатации; побуждающие к мыслительной деятельности); указание (целостное и дробное); пояснение; объяснение; педагогическая оценка; введение элементов соревнования; создание игровой ситуации, работа в дистанционной оболочке Zoom.

**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 новых познавательных ориентиров. |
| 3 | Технология  проектной деятельности | С помощью технологии проектирования происходит развитие творческого мышления обучающихся |
| 4 | Здоровьесберегающая технология | Благодаря этим технологиям обучающиеся учатся жить вместе и эффективно взаимодействовать. Они 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. |
| 5 | Электронные (дистанционные) технологии | С помощью этих процессов происходит  подготовка и передача информации обучающемуся, через компьютер (дистанционно) |
| 6 | Технология развивающего обучения; | Используется для создания условий развития психологических особенностей обучающихся: их способностей, интересов, личностных качеств и отношений с окружающими детьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности ребёнка. |

**2.2. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение**

Кабинет на 20 рабочих мест (ученические столы, стулья), светлое сухое, просторное и хорошо проветриваемое помещение, соответствующее санитарно-гигиеническим требованиям: стол педагога - 1шт., стул педагога – 1 шт., демонстрационные планшеты и шкафы, демонстрационная доска, компьютер (ноутбук), сканер, виртуальная обучающая среда Zoom.

Так же для успешной реализации программы необходимо материально-техническое обеспечение: инструменты, материалы, приборы и оборудование. Для занятий по программе необходимы следующие средства и материалы:

1. Конструктор «ЗНАТОК».

2. Инструкции по сборке.

3. Книга для учителя.

4. Технологические карты.

**Методические материалы**

Для реализации программы использу­ются следующие методические материалы: календарный график; методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся; ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий.

**Кадровое обеспечение**

Реализацию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный электрик» осуществляют педагог с высшим образованием, 1-ой квалификационной категорией.

**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 контроля** |
| **Модуль «Электричество на службе человека». 36 часов** | | | | | | | | | |
| **Юный электрик - 6 часов** | | | | | | | | | |
| 1 |  |  | |  | Вводная беседа  Неаудиторная/дистанционная | 2 | 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/> | Викторина  (очно/дистанционно) |
| 2 |  |  | |  | Занятие-презентация  Неаудиторная/дистанционная | 2 | Инженерные профессии - “Человек – техника” | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Анкетирование (очно/дистанционно) |
| 3 |  |  | |  |  | 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/> | Фестиваль профессий (очно/дистанционно) |
| **Простые электрические схемы - 7 часов** | | | | | | | | | |
| 4 |  |  |  | | Занятие-практикум  Неаудиторная/дистанционная | 2 | 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/> | Соревнования/ Онлайн-соревнования |
| 5 |  |  |  | | Занятие-практикум  Неаудиторная/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/> | Соревнования/ Онлайн-соревнования |
| 6 |  |  |  | | Лекция  Неаудиторная/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/> | Соревнования/ Онлайн-соревнования |
| 7 |  |  |  | | Занятие-дебаты  Неаудиторная/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/> | Защита презентации/ Онлайн-защита |
| 8 |  |  |  | | Занятие-практикум  Неаудиторная/дистанционная | 1 | Резисторы и реостаты |  | Соревнования/ Онлайн-соревнования |
| 9 |  |  |  | | Занятие-практикум  Неаудиторная/дистанционная | 1 | Проводники и диэлектрики |  | Соревнования/ Онлайн-соревнования |
| **Последовательное и параллельное соединение - 5 часов** | | | | | | | | | |
| 10 |  |  |  | | Беседа  Неаудиторная/дистанционная | 4 | Последовательное и параллельное соединение элементов электрической сети | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение (Очно/дистанционно) |
| 11 |  |  |  | | Занятие-практикум  Неаудиторная/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/> | Соревнования/ Онлайн-соревнования |
| **Схемы на интегральных элементах - 10 часов** | | | | | | | | | |
| 12 |  |  |  | | Лекция  Неаудиторная/дистанционная | 2 | Интегральные микросхемы | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение (Очно/дистанционно) |
| 13 |  |  |  | | Комбинированное занятие  Неаудиторная/дистанционная | 2 | 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/> | Защита изобретений/ онлайн - защита |
| 14 |  |  |  | | Комбинированное занятие  Неаудиторная/дистанционная | 2 | 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/> | Наблюдение (Очно/дистанционно) |
| 15 |  |  |  | | Беседа, практическое занятие  Неаудиторная/дистанционная | 2 | Динамик | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение (Очно/дистанционно) |
| 16 |  |  |  | | Комбинированное занятие  Неаудиторная/дистанционная | 2 | Микрофон | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Наблюдение (Очно/дистанционно) |
| **Радиоприемник - 8 часов** | | | | | | | | | |
| 17 |  |  |  | | Занятие-презентация  Неаудиторная/дистанционная | 2 | 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 |
| 18 |  |  |  | | Практикум Неаудиторная/дистанционная | 2 | Радиопередатчик. Его назначение и использование. Телеграф | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  19<https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Презентация/Онлайн-презентация |
| 19 |  |  |  | | Практическое занятие Неаудиторная/дистанционная | 2 | Сборка радиоприемников  (различных видов) | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Презентация изделий/ Онлайн-презентация |
| 20 |  |  |  | | Круглый стол Неаудиторная/дистанционная | 2 | Итоговое занятие. Круглый стол «Выбирая профессию, я выбираю будущее» | Физическая лаборатория «Точка Роста»  МОУ «СОШ № 1 г. Ершова»  <https://skyteach.ru/2019/01/14/zoom-platforma-dlya-provedeniya-onlajn-zanyatij/> | Круглый стол (Очно/дистанционно) |
| **Итого –**  **36 часов** |

**2.4. Оценочные материалы**

#### Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | **Критерии** | **Степень выраженности оцениваемого качества** | Количество **баллов** | **Методы диагностики** |
| 1.1 Теоретические знания, по основным разделам ДОП | Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям | *низкий уровень*  (ребенок владеет менее чем ½ объема знаний) | 3 | Наблюдение,  тестирование; контрольный опрос |
| *средний уровень*  (объем знаний составляет более ½) | 6 |
| *высокий уровень* (ребенок освоил практически весь объем знаний) | 10 |
| * 1. Владение   специальной  терминологией | Осмысленность и  правильность  использования  специальной  терминологией | *низкий уровень*  (ребенок как правило избегает употреблять данные термины) | 3 | Собеседование, опрос |
| *средний уровень* (ребенок сочетает специальную и основную терминологию) | 6 |
| *высокий уровень*  (специальные термины, употребляемые осознанно и  в полном объеме) | 10 |
| 2.1 Практические  умения и навыки, предусмотренные программой | Составление практических умений и навыков программным требованиям | *низкий уровень*  (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков) | 3 | Задания |
| *средний уровень*  (объем умений и навыков составляет  более ½) | 6 |
| *высокий уровень* творческий (выполняет задания с элементами творчества) | 10 |
| 2.2 Творческие навыки | Творческий подход в выполнение практических заданий | *низкий уровень*  элементарный (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога) | 3 | Контрольные  задания. Подготовка  к выставкам, конкурсам, конференциям |
| *средний уровень*  репродуктивный (ребенок выполняет основные задания  по образцу); | 6 |
| *высокий уровень* творческий  (выполняет задания с  элементами творчества); | 10 |
| 3.1 Умение слушать и слышать педагога | Адекватность восприятия  информации от педагога | *низкий уровень* (нуждается в постоянной помощи педагога | 3 | Визуально |
| *средний уровень* (ребенок осваивает, услышанную информацию более чем на ½); | 6 |
| *высокий уровень* (работает самостоятельно, не испытывая особых трудностей); | 10 |
| 3.2 Навыки соблюдения правил техники безопасности в процессе деятельности | Соответствие реальных навыков соблюдения ПТБ  программным  требованиям | *низкий уровень*  (ребенок  овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения правил  безопасности) | 3 | Визуально |
| *средний уровень* (объем усвоенных навыков более чем ½) | 6 |
| *высокий уровень* (ребенок освоил практически весь  объем навыков) | 10 |
| 3.3 Умение  правильно организовать рабочее место | Самостоятельно  готовить свое рабочее место и убирать его за собой | Удовлетворительно  Хорошо  Отлично | 3  6  10 | Визуально |
| 3.4 Умение аккуратно выполнять работу | Аккуратность и ответственность  в работе | Удовлетворительно  Хорошо  Отлично | 3  6  10 | Визуально |

**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.