

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМОРСКО-АХТАРСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ

Принята на заседании
педагогического
от 23.05. 2023 г.
Протокол № 6



Утверждаю
Директор МБДО «СИУТ»
В.Н. Гращенко

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЭЛЕКТРОНИКА»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год; 72 часа

Возрастная категория: 7-17 лет

Состав группы: до 10 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 33469

Автор-составитель:

Плутова Дарья Валерьевна
педагог дополнительного образования

г. Приморско-Ахтарск

2023 год

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовой базой создания программы послужили следующие документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р.

3. План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р.

4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 года протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 года.

6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р.

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

8. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Москва, 2015

года-Информационное письмо 09-3242 от 18 ноября 2015 года.

10. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 года, регистрационный № 25016).

11. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года.

12. Краевые методические рекомендации по проектированию общеобразовательных общеразвивающих программ (2020 год).

1.1.1. Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Электроника» имеет техническую направленность.

1.1.2. Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Новизна. Программа заключается, в том, что в содержание изучаемого курса введены дополнительные темы. При проведении занятий используются игровой и проектный методы; имеются авторские методические разработки по проведению учебных игр, викторин, чертежи технических объектов и технические задания. Произошло обновление методического обеспечения образовательного процесса в связи с широким внедрением информационных технологий, таких как: мультимедийные презентации, чертежи, схемы в электронном виде, использование сети Интернет

Актуальность программы.

«Электроника» – увлекательная область технического творчества. Стремительное развитие электротехники и электроники и их внедрение во все сферы жизнедеятельности.

В объединении «Электроника» учащиеся смогут обучиться созданию и применению электромонтажным навыкам. Которые помогут не только в объединении, но и в дальнейшей жизни. Ведь освоение базовых основ электротехнике поможет им создавать самостоятельно собственные проекты, а также находить и самостоятельно устранять неисправности в электрооборудовании.

Педагогическая целесообразность.⁴

Данная программа личностно – ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Отличительная особенность данной программы.

Дополнительной образовательной программы «Электроника» является то, что программа рассчитана на один год обучения детей младшего школьного возраста. Программа является первой ступенью в освоении программ научно-технической направленности. По окончании обучения в объединении «Электроника» выпускники могут продолжить обучение по программам научно-технической направленности более высокого уровня сложности.

Программа построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. Дети младшего школьного возраста располагают значительными резервами развития. Их выявление и эффективное использование – одна из главных задач педагога. В этом возрасте закрепляются и развиваются основные характеристики познавательных процессов (восприятие, внимание, память, воображение, мышление, речь), которые начали формироваться у ребенка в дошкольный период. Основные виды деятельности, которыми занят ребенок: учение, общение, игра и труд.

Коллективные формы работы, стимулирующие общение, в младшем школьном возрасте наиболее полезны для общего развития и должны быть обязательными для детей. Детские игры приобретают более совершенные формы, становятся развивающими. Самооценка ребенка зависит от характера оценок, даваемых взрослыми успехам ребенка в различных сферах деятельности. В этом возрасте дети узнают многое о самих себе, об окружающем мире и отношениях с близкими людьми.

На данном этапе обучения детей важными составляющими содержания деятельности дополнительного образования являются развитие речи, как основного способа общения, формирование научно-популярной картины мира, этическое и эстетическое воспитание, развитие стремления к самосовершенствованию.

1.1.3. Адресат программы: «Электроника». Программа предназначена для учащихся от 7 до 17 лет. В объединение учащиеся принимаются по желанию. На момент приема детей и на конец учебного года уровень знаний, умений и навыков детей определяется в соответствии с уровнями и критериями знаний, умений навыков детей, разработанными педагогом. Программа построена в соответствии с возрастными и психофизиологическими особенностями детей, участвующих в программе.

Наполняемость группы: до 10 человек.

Условия приема детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <https://p23.навигатор.дети/>.

Обучающиеся в течение учебного года могут быть зачислены на второй или третий образовательный модуль вне зависимости от освоения предыдущего модуля, но успешно прошедшие диагностику стартовых возможностей.

1.1.4. Уровни программы, объем и сроки реализации

Уровень освоения программы базовый, что предполагает освоение обучающимися специализированных знаний, обеспечение трансляции общей и целостной картины тематического содержания программы. *(Ознакомительным уровнем данной программы является дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Электроника»).*

Запланированное количество часов для реализации программы - 72 часа.

Срок реализации программы - 1 год.

1.1.5. Форма обучения

Форма обучения: Форма обучения очная. В программе предусмотрено использование дистанционных и комбинированных форм взаимодействия в образовательном процессе. Так же программа пригодна для использования в сетевой и комбинированной формах реализации.

1.1.6. Режим занятий:

Общее количество часов в год - 72 часа.

Количество часов в неделю - 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий для ⁶детей 7-17 лет не более 45 минут. Между занятиями предусмотрен перерыв не более 10 минут.

1.1.7. Особенности организации образовательного процесса:

Занятия проводятся в сформированных группах детей одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющихся основным составом объединения; состав группы постоянный.

Виды занятий по программе определяются ее содержанием и предусматривают проведение выездных тематических занятий, экскурсий, опытно-экспериментальной деятельности, мастер-классов, встреч с интересными людьми и т.д.

Программа разработана на основе модульного подхода (ФЗ №273, ст.13, п.3; Порядок №196, п.10). И состоит из трех модулей. Каждый, из которых представляет собой относительно самостоятельные дидактические единицы (части образовательной программы). Все модули программы взаимосвязаны друг с другом и объединены единой целью дополнительной образовательной общеразвивающей программы. Содержание каждого модуля формируется с учетом сохранения преемственности образовательных частей. В программе учитываются возрастные особенности учащихся, изложение материала строится от простого к сложному. Содержание заданий может быть скорректировано в связи с участием в мероприятиях, выставках или в программу могут быть включены дополнительные задания: соответствующие тематике определенной выставки или конкурса; при работе над междисциплинарными проектами.

Некоторые из заданий (по выбору педагога) могут быть изменены в ходе экспериментально-поисковой работы. При организации образовательного процесса педагог учитывает специфику конкретной учебной группы (успеваемость, творческая активность, предпочтения детей).

При возникновении обоснованной необходимости, например, в период режима «повышенной готовности», программа «Мир исследований и открытий» может реализовываться с использованием дистанционных технологий или с использованием электронного обучения.

1.2. Цель и задачи ⁷дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Цель: создание условий для развития технического мышления у детей младшего школьного возраста, формирования технического мировоззрения, целостного современного представления о технике и месте человека в нем через освоение учащимися умений и навыков опытноэкспериментальной и исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Образовательные (ориентированы на предметный результат):

- Формирование умений и навыков технического конструирования.
- Знакомство с элементами конструирования.
- развитие технического умения.
- развитие навыков применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, безопасной эксплуатации электроприборов.

Развивающие (ориентированы на метапредметный результат):

- Формирование образного технического мышления и умение выразить свой замысел на радиосхеме (с помощью схемы, простейшего чертежа, деталей);
- развитие критического и технического мышления.
- развитие естественнонаучного мышления;
- формирование навыка решать технические и проблемные задачи.

Воспитательные (ориентированы на личностный результат):

- развитие у детей познавательной активности, любознательности, потребности в умственных впечатлениях, стремления к самостоятельному познанию и размышлению;
- формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве (умение вести диалог, координировать свои действия со взрослыми, со сверстниками, сопереживать, быть доброжелательными и чуткими).

1.3. Содержание программы

Учебный план отражает последовательность изучения тем с указанием распределения учебных часов. В процессе обучения происходит постепенное

накопление знаний, теоретическое освоение которых укрепляют навыки практической деятельности обучающихся. Разделы учебного плана являются сквозными, т.е. могут распределяться в календарном планировании в свободном чередовании друг с другом в зависимости от конкретных задач педагога и уровня подготовки учащихся. Учебные темы в программе могут быть упрощены или усложнены с учетом интересов, потребностей и способностей учащихся, могут меняться в номерном порядке, также возможна корректировка часовой нагрузки отдельных разделов в зависимости от результатов и заинтересованности детей.

В программу могут вноситься необходимые коррективы в соответствии с местными условиями и возможностями, может изменяться количество часов на изучение отдельных тем, а также их последовательность в рамках конкретного модуля.

1.3.1. Учебный план программы.

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	1	1		Входная диагностика, текущий контроль, итоговая аттестация.
2	Современная электроника	1	1		
3	Электричество	2	2		
4	Постоянный ток	2	2		
5	Переменный ток	2	2		
6	Источники питания	2	1	1	
7	Измерительные приборы	2	1	1	
8	Проводники	4	2	2	
9	Диэлектрики	4	2	2	
10	Виды электрических схем	4		4	
11	Схематическое изображение деталей	16		16	
12	Техника безопасности	2	2		
13	Знакомство с электромонтажными инструментами	2		2	
14	Приемы сборки электрических схем	10		10	

15	Сборка электрических схем	14		14	
16	Подведение итогов, мероприятия	2		2	
17	Заключительные занятия	2		2	
	Итого	72	16	56	

Раздел 1. Вводное занятие - 1 час.

Теоретическая часть. Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ. Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении монтажных работ, экспериментов, наблюдений; техника безопасности. Знакомство с удивительной наукой - электроника. Основные термины.

Раздел 2. Современная электроника - 1 час.

Теоретическая часть. Основные термины электроники. Применение электроники в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели.

Раздел 3. Электричество - 2 часа.

Теоретическая часть. Основные понятия об электричестве, изучение видов энергии и переходов из одного вида в другой. Применение видов энергии в повседневной жизни.

Раздел 4. Постоянный ток - 2 часа.

Теоретическая часть. Основные понятия о постоянном токе, дадут учащимся примеры его применения. Подробное его изучение ориентирует учащихся на практике исследовать и применять знание в обслуживании батарей, аккумуляторов и блоков питания.

Раздел 5. Переменный ток - 2 часа.

Теоретическая часть. Основные понятия о переменном токе, дадут учащимся примеры его применения. Подробное его изучение ориентирует учащихся на практике исследовать и применять знание в обслуживании электросети.

Раздел 6. Источники питания - 2 часа.

Теоретическая часть. Данный раздел введет учащихся в теорию применения и устройство блоков питания, зарядных устройств, а также преобразования переменного тока в постоянный. Виды зарядных устройств, применение для

конкретного оборудования.

Практическая часть. На практической части занятия ребята наглядно увидят устройство блока питания, его схему и применения деталей в схеме.

Раздел 7. Измерительные приборы - 2 часа.

Теоретическая часть. Введение в данном разделе научит учащихся различать приборы для измерения электрического тока. Виды и принцип работы приборов подскажут ребятам о применении и снятии показаний с приборов контроля.

Практическая часть. На практической части занятия ребята наглядно увидят устройство и применение измерительных приборов, а также проверять на исправность электродетали и снятия показаний у источников питания.

Раздел 8. Проводники - 4 часа.

Теоретическая часть. В теоретическом разделе учащимися предлагается изучение структуры и принципа проводника. Материалы проводящие электрический ток, их применение, а также молекулярное строение.

Практическая часть. На практической части занятия ребята наглядно увидят проводимость материалов, их применение, а также виды базового ремонта.

Раздел 9. Диэлектрики - 4 часа.

Теоретическая часть. В теоретическом разделе учащимися предлагается изучение структуры и принципа диэлектрика. Материалы не проводящие электрический ток, их применение, а также молекулярное строение.

Практическая часть. На практической части занятия ребята наглядно увидят материалы и их замену, их применение, а также виды базового ремонта.

Раздел 10. Виды электрических схем - 4 часа.

Практическая часть. В данном разделе учащимся наглядно будут демонстрироваться различные виды электронных схем. После освоения данного раздела ученики будут различать виды электросхем и их практическое применение.

Раздел 11. Схематическое изображение деталей - 16 часов.

Практическая часть. В ходе освоения схематического изображения электродеталей учащиеся научатся правильно называть, чертить, и читать структурную схему электроблока. А также указывать применение деталей их устройство и принцип их работы. Раздел поможет ученикам в самостоятельной

планировки собственных изобретений или в практическом ремонте электросхем.

Раздел 12. Техника безопасности - 2 часа.

Теоретическая часть. Техника безопасности поможет ребятам грамотно и безопасно обращаться с электросхемами, источниками питания, проводниками и диэлектриками. А также избежать травматизма при обращении с инструментами.

Раздел 13. Знакомство с электромонтажными инструментами - 2 часа.

Теоретическая часть. Изучение и применение электромонтажных инструментов, способы их замены.

Раздел 14. Приемы сборки электрических схем - 10 часов.

Практическая часть. На практической части занятия ребята наглядно увидят разные виды сборки электрических схем и их применение.

Раздел 15. Сборка электрических схем - 14 часов.

Практическая часть. На практической части занятия учащимся будет предложено самостоятельно спроектировать и собрать электрическую схему. В работу входит: создание чертежа схемы, подбор деталей, подбор источника питания постоянного тока, соединительные элементы, и выбор монтажной платформы.

Раздел 16. Подведение итогов, мероприятия. - 2 часа.

Практическая часть. Подведение итогов учебного года. Перспективы на следующий учебный год. Подведение итогов районной, краевой выставок.

Раздел 17. Заключительные занятия - 2 часа.

Практическая часть. Посещение радиостанции личного пользования: знакомство с радиолюбительской связью. Что это такое? Кто такие радиолюбители? Чем они занимаются и о чём говорят в эфире. Подготовка и участие в выставке технического творчества.

1.3.3.3. Планируемые результаты освоения программы

12

Обучающиеся будут знать:

- основные физические и электронные термины и понятия данного модуля;
- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления схем;
- - основные линии на чертеже;
- - основные простейшие технические термины;
- - простейшие конструкторские понятия;

Обучающиеся будут уметь:

- - соблюдать технику безопасности;
- - читать простейшие схемы;
- - изготавливать простейшие схемы.
- - находить неисправности в схемах;
- - организовать рабочее место.

1.4. Планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные.

1.4.1. Предметные результаты:

- знание основ по разделам предметных областей технических наук (физики, химии, электроники, электротехники) на уровне, удовлетворяющем индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном развитии;
- знание основных направлений развития современной науки;
- умение проведения опытно-экспериментальной и исследовательской деятельности;
- умение применять полученные знания для решения практических задач в повседневной жизни, безопасного поведения в технической среде.

1.4.2. Личностные результаты:

- развитие у детей познавательной активности, любознательности, потребности в умственных впечатлениях, стремления к самостоятельному познанию и размышлению;
- формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве (умение вести диалог, координировать свои действия со взрослыми, со сверстниками, сопереживать, быть доброжелательными и чуткими).

1.4.3. Метапредметные результаты освоения образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения,
- ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- работать индивидуально и в группе.

Познавательные УУД:

- развитие естественнонаучного мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие критического и творческого мышления
- навыка решения творческих и проблемных задач.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.

14

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график

Составляется ежегодно в соответствии с учебным планом и содержанием образовательных модулей для каждой учебной группы. Хранится в электронном журнале (Приложение №1)

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение - освоение программы «Электроника» требует наличия учебного кабинета. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарноэпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью, необходимой для организации занятий, хранения и показа, и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

- электронный конструктор «Знаток».
- доска магнитно-меловая, стеллажи для демонстрации работ, схемы, инструменты, радиодетали.
- инструменты для электромонтажа.
- источники питания, батареи, аккумуляторы, блоки питания.
- измерительные приборы.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, компьютер, сеть Интернет, посредством которых участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по учебной дисциплине.

Информационное обеспечение: 15

Интернет-источники:

- <https://rmc23.ru/> Региональный модельный центр дополнительного образования детей Краснодарского края
- <https://p23.навигатор.дети/> Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края».
- <http://knmc.kubannet.ru/> Краснодарский НМЦ
- <http://dopedu.ru/> Информационно-методический портал системы дополнительного образования
- <http://mosmetod.ru/> Московский городской методический центр
- <http://www.dop-obrazovanie.com/> сайт о дополнительном внешкольном образовании
- <http://ilyukhm.ru/articles/artide.php?id=42> — сайт журнала “Исследовательская работа школьников”
- <http://www.researcher.ru> — портал развития исследовательской деятельности учащихся.
- <http://news.redu.ru> -рассылка новостей в рамках проекта “ Развитие исследовательской деятельности учащихся в России”
- <http://www.redu.ru> - сайт Центра развития исследовательской деятельности учащихся.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования имеющей профессиональное высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (Профессиональный стандарт №513).

2.3. Формы аттестации

16

Время проведения	Цель проведения	Формы мониторинга
Начальная или входная диагностика		
По факту зачисления в объединение	Диагностика стартовых возможностей	Беседа, опрос, тестирование.
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, устный опрос, викторины, конкурсы, олимпиады, самостоятельная работа и т.д.
Итоговая диагностика		
В конце каждого образовательного модуля (с занесением результатов в диагностическую карту)	Определение степени усвоения учебного материала. Определение результатов обучения.	Творческая работа, презентация творческих работ, тестирование.

Формы отслеживания образовательных результатов: беседа, наблюдение, конкурсы, открытые и итоговые занятия, олимпиады, конкурсы.

Формы фиксации образовательных результатов: грамоты, дипломы, протоколы диагностики, фото, свидетельство (сертификаты).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: отчеты, олимпиады, конкурсы.

2.4. Оценочные материалы. 17

Мониторинг предметных результатов. В соответствии с целями и задачами программы предусмотрено проведение мониторинга и диагностических исследований учащихся. В качестве критериев диагностики в программе применена классификация образовательных компетенций по А.В. Хуторскому. (Приложение № 2)

Проведение диагностики позволяет в целом анализировать результативность образовательного, развивающего и воспитательного компонента программы. В диагностических таблицах фиксируются требования, которые предъявляются к ребенку в процессе освоения им программы.

Результаты оцениваются по трехбалльной шкале: 3 балла - высокий уровень; 2 балла - средний уровень; 1 балл - низкий уровень.

Диагностические таблицы фиксируют результаты детей, полученные по итоговым занятиям на протяжении всего учебного года. Общий уровень определяется путем суммирования балльной оценки и деления этой суммы на количество отслеживаемых параметров (Приложение № 3).

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных диагностических кейсов по каждому модулю.

Мониторинг оценки личностных результатов осуществляется педагогом дополнительного образования преимущественно на основе наблюдений во время образовательной деятельности, результаты которого обобщаются в конце каждого образовательного модуля и фиксируются в диагностической карте (Приложение № 4).

Мониторинг метапредметных результатов. Система внутренней оценки метапредметных результатов включает в себя следующие процедуры: решение задач творческого и поискового характера: творческие задания, интеллектуальный марафон, информационный поиск, задания вариативного повышенного уровня, решение открытых задач А. А. Гина.

2.5. Методические материалы.

Методы обучения: словесные методы обучения, практические методы обучения начальному естествознанию, метод распознавания и определения

признаков, метод «Моделирование», метод «Эксперимент или опыты», наглядные методы обучения.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология блочно-модульного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающие технологии, информационно-коммуникационные технологии.

Формы организации учебного занятия. В соответствии с содержанием учебного плана и поставленным для данного занятия задачами (функциями) определяется вид занятия (диагностическое занятие, вводное занятие, практическое занятие, практикум, выездное тематическое занятие и т.д.) и выбирается форма организации образовательного процесса (коллективная, групповая, парная, индивидуальная форма или одновременное их сочетание).

Теоретические занятия могут проходить в дистанционном формате.

Дидактические материалы. Учебно-методический комплекс по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Электроника» представлен в Приложении №4 к программе.

Алгоритм учебного занятия:

- I этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии,

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

- II этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

- III этап - основной. В качестве основного этапа могут выступать

следующие:

1 Усвоение новых знаний и способов действий.

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. Первичная проверка понимания.

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. Закрепление знаний

Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. Обобщение и систематизация знаний.

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

- IV этап - контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются тестовые задания, виды устного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

2.6. Список литературы

Список литературы, использованной педагогом при написании образовательной программы:

1. Савенков А.И. Теория и практика применения исследовательских методов обучения в дошкольном образовании <http://detsad-journal.narod.ru/20042/Savenkov.doc>
2. Савенков А.И. Детское исследование как метод обучения старших дошкольников <http://www.koipkro.kostroma.m/Sharva/imc/DocLib25/Материалы%20лекций%20Савенкова%20АИ/02.pdf>
3. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. - Самара, Издательство «Учебная литература», 2006 <file:///C:/Users/Диана/Downloads/1savenkov a i programma issledovatel s kogo obucheniya mladshi.pdf>
4. Опаленко Л.А. Программа внеурочной деятельности "Юный исследователь". <http://festival.1september.ru/articles/633253/>
5. Камынина И.Г. «Диагностические материалы к дополнительным образовательным программам» <http://nsportal.ru/detskiy-sad/upravlenie-dou/2013/04/02/diagnosticheskie-materialy-k-dopolnitelnym-obrazovatelnyim>
6. Леонтьева А.В. Критерии оценивания проектно-исследовательских работ школьников <http://festival.1september.ru/articles/522753/>
7. Соколова В.М. Проектная деятельность в воспитательном процессе как способ развития познавательного интереса http://nsportal.ru/sites/default/files/2012/04/26/opyt_raboty_sokolovoy_v.m..doc
8. Новикова Т. А. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности // Народное образование, № 7, 2000.
9. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / сост. Е. С. Полат. - М.: Изд. Центр «Академия», 2002.
10. Пахомова Н. Ю., Проектирование в образовании, учебное и ученическое. Проблемы и перспективы теории и практики ученического проектирования. - М.: МИОО, 2005.

11. Пахомова Н. Ю., Учебные проекты: методология поиска // Учитель, № 1, 2000.
12. Пахомова Н. Ю., Что такое метод проектов? // Школьные технологии, № 4, 2004.
13. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ/ред.-сост. З.И. Невдахина.- Вып. 3.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола,2007.416с.
14. Народный календарь - основа планирования работы с дошкольниками по государственному образовательному стандарту: План- программа. Конспекты занятий. Сценарии праздников: Методическое пособие для педагогов дошкольных образовательных учреждений / Николаева С.Р., Катышева И.Б., Комбарова Г.Н. и др. - СПб.: «ДЕТСТВО_ПРЕСС», 2009.-304с.
15. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. - Москва: «Росмэн», 94 .
16. Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А. Леонович - Москва : Издательство АСТ.- 2018. - 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
17. Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко - Москва: Издательство АСТ- 2018. - 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
18. Физика/ П. М. Волцит. - Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с .: ил. - (Тетрадь научная)
19. Химия/ П. М. Волцит. - Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с .: ил. - (Тетрадь научная)

Список литературы, рекомендованный педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности.

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. - Самара, Издательство «Учебная литература», 2006
2. Кубышева М.А. Реализация технологии деятельностного метода на уроках разной целевой направленности. М.: УМЦ «Школа 2000...», 2005
3. Бабкина Н.В. «Познавательная деятельность младших школьников» издательство «Аркти» Москва 2002г.
4. Щербакова С. Г. «Организация проектной деятельности в школе: система работы» Волгоград: Учитель, 2008г.

5. Семенова Н.А. «Исследовательская деятельность учащихся»//Начальная школа, 2006г. .№2.
6. Землянская Е.Н. «Учебные проекты младших школьников» // Начальная школа, 2005г. № 9.
7. Чиркова Е.Б. «Модель урока в режиме технологии проектного обучения» //Начальная школа, 2003г. № 12.
8. Семенова Н. А. «Исследовательская деятельность учащихся»// Начальная школа 2006г.№2.
9. Аркадьева А.В. «Исследовательская деятельность младших школьников» // Начальная школа плюс До и После. - 2005г.
10. Горячев А.В. «Проектная деятельность в Образовательной системе «Школа 2100» // Начальная школа плюс До и После. - 2004г.
11. Феоктистова В.Ф. «Исследовательская и проектная деятельность младших школьников (рекомендации, проекты). Волгоград: Учитель, 2012г.
12. Кривобок Е.В., Саранюк О.Ю. «Исследовательская деятельность младших школьников» (программа, занятия, работы учащихся). Волгоград: Учитель, 2012г.
13. Играем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер; Пер. с англ. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 48 с
14. Дневник наблюдений : Гуляем в лесу и изучаем природу/ Барбара Вернзинг ; Пер. с нем. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - 48 с.: ил.

Литература, рекомендованная для детей и родителей по данной программе:

1. Савенков А.И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания. - Ярославль, 2002..
2. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие. - М.: «Ось-89», 2006..
3. В. Г. Борисов, В. В. Фролов Измерительная лаборатория начинающего радиолюбителя. М. 1976
4. В. И. Ринский Измерительная лаборатория радиолюбителя. М.1983г.
5. А. Т. Власенков, В. А. Солдатенков Основные измерения в практике радиолюбителя. М. 1978г.
6. Б. С. Иванов Осциллограф – ваш помощник. Как работать с осциллографом. М. «Патриот», МП «Символ – Р» и ред. Журнала «Радио» 1991г.

7. Б. С. Иванов Осциллограф – ваш помощник. Приставки к осциллографу. М. «Патриот», МП «Символ – Р» и ред. Журнала «Радио» 1991г.
8. В. В. Фролов Радиолубительская технология. М. «ДОСААФ» 1975г.
9. М.Ванюшин «Занимательная электроника и электротехника».

24

**Календарный учебный график по дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе «Электроника»
на 2023-2024 учебный год.**

№ Уро ка	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведен ия занятия	Форма занятия	Место проведен ия занятия	Форма контроля
1		Вводное занятие	1				
		Вводное занятие	1		Теория	Каб№1	Вводная беседа
2		Современная электроника	1				
		Современная электроника	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
3		Электричество	2				
		Электричество	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Электричество	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
4		Постоянный ток	2				
		Постоянный ток	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Постоянный ток	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
5		Переменный ток	2				
		Переменный ток	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Переменный ток	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
6		Источники питания	2				
		Источники питания	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Источники питания	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
7		Измерительные приборы	2				
		Измерительные приборы	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Измерительные приборы	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение

8		Проводники	4				
		Проводники	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Проводники	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Проводники	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Проводники	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
9		Диэлектрики	4				
		Диэлектрики	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Диэлектрики	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Диэлектрики	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Диэлектрики	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
10		Виды электрических схем	4				
		Виды электрических схем	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Виды электрических схем	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Виды электрических схем	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Виды электрических схем	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
11		Схематическое изображение деталей	16				
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение

		Схематическое изображение деталей	1	26	Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Схематическое изображение деталей	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
12		Техника безопасности	2				
		Техника безопасности	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Техника безопасности	1		Теория	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
13		Знакомство с электромонтажным и инструментами	2				

[illegible]

[illegible]

		Сборка электрических схем	1	29	Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Сборка электрических схем	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Сборка электрических схем	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
16		Подведение итогов, мероприятия	2				
		Подведение итогов, мероприятия	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Подведение итогов, мероприятия	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
17		Заключительные занятия	2				
		Заключительные занятия	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
		Заключительные занятия	1		Практика	Каб№1	Текущий контроль, наблюдение
	Итого:	72	16	56			

Диагностическая карта мониторинг результативности обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Электроника»

	Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
Предметные результаты	I. Теоретическая подготовка обучающихся: 1.1 Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)	<i>Соответствия теоретических знаний обучающегося программным требованиям.</i>	-минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой); - средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); -максимальный уровень (ребенок усвоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период);
	1.2 Владение специальной терминологией	<i>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</i>	-минимальный уровень (ребенок, как правило избегает употреблять специальные термины); - средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); -максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).
	II. Практическая подготовка ребенка: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.	- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков); - средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2 от предусмотренных); - максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период.)
	учебного плана программы) 2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением. 2.3. Творческие навыки	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения. Креативность в выполнении практических заданий	-минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); - средний уровень(работает с оборудованием с помощью педагога); -максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей); -начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога); -репродуктивный уровень (Выполняет в основном задания на основе образца); -творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)

Сводная диагностическая таблица по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей

За 20 __ - 20 __ учебный год

Наименование модуля _____

№	Ф.И.О. ребенка	I. Теоретическая подготовка обучающихся:		II. Пра
		Теоретические знания (по основным разделам образовательного модуля)	Владение специальной терминологией	Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам образовательного модуля)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

Минимальный уровень 1 балл
Средний уровень 2 балла
Максимальный уровень 3 балла

**Учебно-методический комплекс к дополни
общеобразовательной общеразвивающей программе «Электр**

№	Модуль/ тема программы	Дидактические материалы
		Модуль 1. «Занимательные науки»
1.	Современная электроника	Статья https://procompsoft.ru/stati/elektronika-i-sovremennye-ustrojstva.html 2. https://zen.yandex.ru/media/id/5d6c539a4735a600adbdd40c/20-tehnobuduscego-kotorye-izmeniat-mir-v-blijaishie-30-let-5d6d05b30ef8e700ad04513b 3. https://go-radio.ru/technology.html 4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Электроника
2.	Электричество	Статья https://wiki2.net/Электричество 2. https://diodov.net/chto-takoe-elektrichestvo-i-kak-ono-voznikaet/ 3. https://venusian.ru/elektrichestvo/
3.	Постоянный ток	Статья. https://ru.wikipedia.org/wiki/Постоянный_ток 2. https://zaochnik.com/spravochnik/fizika/postojannyj-elektricheskij-tok/postojannyj-elektricheskij-tok-opredelenie/
4.	Переменный ток	Статья https://ru.wikipedia.org/wiki/Переменный_ток 2. https://meanders-ru.turbopages.org/s/meanders.ru/peremen_tok.shtml
5.	Источники питания	Статья https://ru.wikipedia.org/wiki/Источник_питания 2. https://helpiks.org/9-31327.html 3. https://eltechbook.ru/blok_pitanija.html 4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Зарядное_устройство 5. https://tehpribory.ru/glavnaia/oborudovanie/zariadnoe-ustroistvo.html
6.	Измерительные приборы	Статьи https://ru.wikipedia.org/wiki/Измерительный_прибор 2. https://suplicio.ru/sredstva-izmerenij/498-izmeritelnye-pribory.html 3. https://vse-elektrichestvo.ru/elektromontazh/kipia/vidy-kontrolno-izmeritelnyx-priborov.html 4. Видеоурок https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=qSGISnsF6QA&
7.	Проводники	Статья https://ru.wikipedia.org/wiki/Проводник_(физика) 2. https://zen.yandex.ru/media/energofiksik/chto-takoe-provodnik-poluprovodnik-i-dielektrik-soglasno-zonnoi-teorii-5c11422a220e2000ab355e80 3. https://blog.tutoronline.ru/luchshie-provodniki-jelektricheskogo-toka 4. Видеоурок
8.	Диэлектрики	Статья https://ru.wikipedia.org/wiki/Диэлектрик 2. https://zaochnik.com/spravochnik/fizika/elektricheskoe-pole/dielektriki https://220.guru/electroprovodka/provoda-kabeli/elektroizolyacionnye-materialy.html 3. Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/?filmId=2391775086839394090&url=h
9.	Виды электрических схем	Статья https://ru.wikipedia.org/wiki/Электрическая_схема 2. https://samelectrik.ru/kakie-byvayut-elektricheskie-sxemy.html 3. https://tyt--sxemi-ru.turbopages.org/s/tyt-sxemi.ru/chitat-ehlektricheskie-sxemy

10.	Схематическое изображение деталей	Статья https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронные_компоненты 2. http://www.radiochip.ru/fabrra/det1.html 3. https://zen.yandex.ru/media/id/5edd0a4d722cbb13baea52cd/osnovnye-elementy-elektroniki-i-ih-oboznachenie-na-sheme-
11.	Техника безопасности	Статья https://diy.obl.ru/articles/tehnika-bezopasnosti-pri-rabote-s-elektrichestvom-20875/ 2. https://rusenergetics.ru/novichku/tehnika-bezopasnosti-elektrika-pri-r 3. https://svarkaipayka.ru/oborudovanie/payalniki/tehnika-bezopasnosti-
12.	Инструменты	Статья https://svaring.com/soldering/instrumenty/oborudovanie-dlja-pa 2. https://www.ixbt.com/live/topcompile/podborka-poleznostey-dlya-pa remonta-elektroniki.html 3. https://masterkit.ru/blog/lessons/urok-1-instrument-radiolyubitelya
13.	Приемы монтажа	Статья https://zen.yandex.ru/media/id/5b2e9e4e3acfb800a8af7382/kak-pravilno-paiat-paika-dlia-nachinaiuscih-5b3b3deb04251900aa53224a 2. Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=YBewGUkwWfk&feature=emb_log
14.	Сборка электрических схем	Сборка схем проводится на базе электронного конструктора «Знато