

Комитет по образованию
администрации Ханты-Мансийского района
муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования Ханты-Мансийского района
«Центр дополнительного образования»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 31.08.2024 года

Утверждаю:
Директор МАУ ДО ХМР «Центр
дополнительного образования»

Н.И. Фуртунэ
приказ № 280-О от 31.08.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Байтик»
возраст обучающихся: 6 - 8 лет
срок реализации: 5 месяцев

автор-составитель:
Еленчук Виталий Иванович,
педагог дополнительного образования

п. Луговской, 2024 г.

Раздел I. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Байтик» (6-8 лет), составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 № ГД-39/40 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/046 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

Приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа–Югры от 04.08.2016 № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 31.03.2023 №10-П-775 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского

автономного округа – Югры от 04.08.2016 № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 04.07.2023 №10-П-1649 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 04.08.2016 № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Региональный проект «Успех каждого ребенка» (Шифр проекта 045-П00 от 13 ноября 2018 г.);

Распоряжение администрации Ханты-Мансийского района от 01.08.2023 № 604-р «Об организации оказания муниципальных услуг в социальной сфере в Ханты-Мансийском районе»;

Постановление администрации Ханты-Мансийского района от 16.08.2023 № 411 «Об утверждении Положения о персонифицированном образовании в Ханты-Мансийском районе»;

Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования Ханты-Мансийского района «Центр дополнительного образования»;

Иные локальные нормативные акты муниципального автономного учреждения дополнительного образования Ханты-Мансийского района «Центр дополнительного образования».

Направленность программы – техническая.

Вид деятельности – техническое: радиотехника.

Программа реализуется в сельской местности Ханты-Мансийского автономного округа - Югра, Ханты-Мансийского района, п. Луговской в объединении «Байтик», однако данная программа не имеет жесткой географической привязки и может реализовываться на любой территории при условии материально-технического и кадрового обеспечения.

Актуальность программы.

Техническое творчество - одно из важнейших направлений работы с обучающимися в сфере образования, которое позволяет наиболее полно реализовать комплексное решение проблем обучения, воспитания и развития личности.

Система научно-технического творчества обучающихся призвана содействовать эффективному решению вопроса **ранней профориентации** обучающихся - проблемы воспроизводства инженерно-технических кадров, обладающих способностью к опережающему развитию и создать условия для формирования и развития основных компетенций, обучающихся по конструированию и моделированию в области технического творчества, рационализаторской и изобретательской деятельности. Федеральное правительство и региональное руководство Ханты-Мансийского автономного округа-Югры и Ханты-Мансийского района акцентирует внимание на

необходимости особого отношения к развитию технического творчества детей и молодежи, на восстановлении по всей стране сети станций юных техников. Программа состоит из 1 модуля, направленного на различную тематику профориентационной работы «Стань тем, кем ты хочешь!». Программа готовит будущих электриков и радиотехников.

«Старт-Байт» (обучающиеся 6-8 лет) - блок программы на основе электронного конструктора «Знаток».

Краткая характеристика возрастных особенностей обучающихся.

Традиционно в отечественной психологии выделяют три возрастных периода школьного возраста - младший школьный возраст, подростковый и ранний юношеский. Каждый из них характеризуется ведущей для данного возраста деятельностью, психическими новообразованиями и кризисами, возникающими на границах этих периодов. «Календарное» ограничение данных возрастных периодов носит условный характер и варьируется в зависимости от социально-исторических условий и личности обучающегося.

Младший школьный возраст (6-8 лет). В этом возрасте переход от игровой деятельности к учебной является определяющим и составляет так называемый «кризис 7 лет». Обучающиеся попадают в ситуацию, когда возникает необходимость следования установленным образовательным учреждением правилам и нормам. Именно в этот период формируется и новое для детей психическое новообразование - умение управлять восприятием, вниманием и памятью. Формируется абстрактно-понятийное мышление. Игра остаётся - безусловно, важна, особенно в начале возрастного периода, но отходит на второй план и приобретает вспомогательный характер, опосредуя социально-значимые цели. Исключительно важной становится фигура преподавателя (его оценка влияет на все мировосприятие младшего школьника). С целью формирования у обучающихся чувства ответственности, способности понять и принять точку зрения другого, повышения эффективности освоения программного материала, преподавателю желательно вовлекать обучающихся в организованную совместную деятельность.

Данная программа учитывает психофизиологические особенности возраста.

Формы и режим занятий.

Формы обучения – очная - заочная, а также допускается (дистанционная) форма обучения в период неблагоприятной эпидемиологической обстановки.

Дистанционное обучение, осуществляемое с помощью компьютерных телекоммуникаций, имеет следующие формы занятий.

Чат - занятие — учебные занятия, осуществляемые с использованием чат - технологий. Чат - занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к информации и педагогу.

Форум-занятие — учебное занятие, конференция, семинар, деловая игра, лабораторная работа, практикум и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций в сети Интернет.

Вебинар-сессия осуществляется на базе программно-технической среды, которая обеспечивает взаимодействие пользователей. Для проведения сессии каждая из сторон должен иметь доступ к персональному компьютеру, включенному в сеть. Для учебных вебинар-сессий характерно достижение образовательных задач.

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Основной формой освоения обучающихся теоретического материала является диалогический метод как метод проблемно-развивающего обучения. Наилучшие результаты усвоения теоретического материала дают занятия, проводимые в форме познавательных бесед (не лекций), продолжительностью не более 20 минут на каждом двухчасовом занятии. Практические занятия проводятся в форме лабораторных работ, которые тесно переплетаются с интересами обучающихся, не превращая при этом объединение в ремонтную мастерскую.

На практических занятиях планируется изготовление лишь тех устройств, которые от начала до конца могут быть смонтированы и налажены самими обучающимися. Выбор форм занятий в каждом конкретном случае и на различных этапах обучения определяется степенью сложности изучаемого материала, уровнем общего развития обучающихся, образовательной целью и многими другими факторами, включая эмоциональный настрой обучающихся.

Объем и продолжительность реализации образовательной программы - 90 учебных часов за период.

Общая характеристика.

Программа обучения. Объем **90 часов**. Материал разбит на модуль, характеризующиеся различной тематикой, длительностью и предпочтительной методикой занятий.

«Старт-Байт» (обучающиеся 6-8 лет). В процессе обучения применяются лекции-презентации длительностью и стартовое тестирование обучающихся в ходе вводных занятий. Обучение проводится с использованием материально-технической базы электронного конструктора «Знаток».

В качестве поощрения, для успешных обучающихся в программу включены элементы e-Sport. Киберспорт уже приобрел статус официального вида спорта, а значит нуждается в формировании тренировочных методик, ассоциируемых с методиками традиционных видов спорта. Программа выстраивает систему, основанную на трех базовых элементах педагогической деятельности: лекция, демонстрация и тренировка.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что работа с конструкторами «Знаток» позволяет детям в форме познавательной игры узнать основы электротехники и электроники. При построении моделей и схем затрагивается множество проблем из разных областей знаний о физическом мире, что является вполне естественным. Этот конструктор помогает стать обучающемуся более внимательным, усидчивым, рассудительным. Также происходит лучшее развитие воображения, словесно-логического мышления. При помощи электронного конструктора обучающиеся смогут научиться абстрактно мыслить.

Педагогическая целесообразность программы определяется тем, что конструктор наглядно показывает основные принципы работы электричества, электромеханики, электромагнетизма. Многие схемы, собранные своими руками, можно использовать в практических целях. Конструктор «Знатор» поможет ребёнку в освоении таких разделов школьной программы, как: «Механические колебания и волны. Звук», «Основы электроники», «Интегральные микросхемы», «Цифровая техника. Логические схемы», «Электрические явления. Постоянный ток», «Электрический ток в различных средах. Полупроводниковые компоненты», «Электромагнитные явления» и др.

Кадровое обеспечение программы (квалификация) - Для ведения данной программы необходим педагог дополнительного образования, с высшим или средним образованием по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому направлению без предъявления требований к стажу работы.

Компетентность педагога:

- осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения;
- выстраивать индивидуальные траектории развития обучающегося на основе планируемых результатов освоения данной программы;
- разрабатывать и эффективно применять образовательные технологии, позволяющие достигать образовательный результат;
- иметь современные представления об обучающемся как о субъекте образовательной деятельности и уметь проектировать соответствующую модель его деятельности в зависимости от возрастных особенностей и специфики вида деятельности;
- иметь научно обоснованные знания и умения, позволяющие проектировать социальный портрет обучающегося (ценности, мотивационные, операционные, коммуникативные, когнитивные ресурсы) и осуществлять соответствующую диагностику сформированности социальной востребованных качеств личности;
- эффективно использовать имеющиеся условия и ресурсы, собственный методический потенциал для реализации задач нового содержания образования;
- эффективного использования здоровьесберегающих технологий
- заниматься собственным профессионально-личностным развитием и саморазвитием;

Наполняемость групп: минимальное число детей, обучающееся в модуле «Старт-Байт» (обучающиеся 6-8 лет) – 10 человек, максимальное – 12.

Категория состояния здоровья обучающихся по программе - **без медицинских ограничений.**

В основу всех форм учебных занятий заложены общие характеристики:

- каждое занятие имеет цель, конкретное содержание;
- любое занятие носит определенную структуру, т.е. состоит из отдельных взаимосвязанных этапов;

-построение учебного занятия осуществляется по определенной логике, когда тип занятия соответствует его цели и задачам.

Духовно-педагогические принципы работы объединения:

-коллективизм: человек индивидуален, но эта индивидуальность заметна только в общности людей, наиболее высокая из них – коллектив;

-разновозрастность: обучающиеся учатся друг у друга быстрее и успешнее, старшие помогают младшим;

-сотрудничество – это стиль жизни. Чем больше друзей и единомышленников, тем легче добиться хорошего результата. Пришел сам – приведи друга. Умеет один – умеют все!

Режим занятий:

-общее количество учебных часов в год – **90 часов**

-количество часов и занятий в неделю – 4.5 часов в неделю;

-периодичность и продолжительность занятий –занимается 2 раза в неделю - по 2 и 2,5 часа;

Продолжительность занятия «Старт-Байт» (обучающиеся 6-8 лет) 40 минут, между занятиями предусмотрены 10 минутные перерывы.

Оценка результатов программы предусматривает обсуждение педагогом и обучающимися результатов выполнения определенных операций, оценка выполненных конструкций, тестовых заданий, защита творческих проектов, зачетные и итоговые занятия. Представление работ на выставки, участие в конкурсах, конференциях.

2.Цель и задачи программы.

Цель – развитие технологических компетентностей обучающихся.

Задачи:

- сформировать интерес у обучающихся к электро- и радиотехнике, а также к видам деятельности, связанными с ними;

- дать представление о правильной технической терминологии, технических понятиях и сведениях, следить за использованием их обучающимися в своей речи и практической работе с конструктором;

- научить составлять план собственной деятельности на основе поэтапной отработки предметно – преобразовательных действий;

- развивать умения обучающихся искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических, текстовых, схематичных, информационно-коммуникативных).

Содержание модуля «Старт-Байт» (обучающиеся 6-8 лет)

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Введение (2 час)					

1	Техника безопасности.	2	1	1	Фронтальная беседа.
Раздел 2. Проектная деятельность 86 час					
1.	Проектная работа.	86	17	69	Практическая работа.
2.	Контрольное занятие	2	0,5	1,5	
Итого		90	19	71	

Содержание Учебного плана

Тема № 1. Введение. Техника безопасности (всего – 2 ч., теория -1 ч., практика -1 ч.)

Основные понятия: Конструктор, электроника, электричество.

Теория: Беседа об электронике. Знакомство с правилами работы с конструктором. Техника безопасности.

Практика: Наблюдение за расположением деталей конструктора, внешними признаками и их сравнение между собой.

Формы контроля: Фронтальная беседа.

Тема № 2. Проектная деятельность (всего – 86ч., теория – 17ч., практика – 69 ч.)

Основные понятия: Использование знаний изученных понятий для выполнения проекта.

Теория: Умение читать адаптированные принципиальные схемы и схемы-инструкции, а также собирать их с помощью деталей конструктора на монтажной плате.

Практика: Работа над проектами с опорой на схему - инструкцию и принципиальную электрическую схему.

Формы контроля: Практическая работа.

Тема № 3. Контрольное занятие (всего – 2 ч., теория – 0,5 ч., практика – 1,5.)

Основные понятия: Повторение изученных понятий.

Теория: Представление выполненной схемы.

Практика: Презентация проекта, подготовленного самостоятельно.

Формы контроля: Защита проекта.

Планируемые результаты

Личностные результаты

-знает и применяет в практической деятельности основы здорового образа жизни, правила личной гигиены, правила безопасности и поведения в чрезвычайных ситуациях;

-демонстрирует волевые качества личности: целеустремленность, трудолюбие, упорство, усердие;

-способен соотносить поступок с моральной нормой; оценивать свои и чужие поступки, оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики.

Метапредметные результаты

регулятивные универсальные учебные действия

- удерживать цель деятельности до получения ее результата;
- планировать решение учебной задачи;
- приводить доказательства и рассуждать; - осуществлять итоговый контроль своей деятельности («что сделано»);
- оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

познавательные универсальные учебные действия

- презентовать подготовленную информацию;
- приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;
- высказывать предположения;
- выбирать решение из нескольких предложенных.

коммуникативные универсальные учебные действия

- описывать объект: передавать его внешние характеристики, используя выразительные средства языка;
- составлять небольшие устные монологические высказывания

Результаты по направленности (профилю) программы:

- знает правила сбора электронных схем;
- способен применять знания техники;
- принимает активное участие в соревнованиях.

Обучающиеся получают **Сертификат о прохождении курса** по окончании реализации программы «Байтик» (6 - 8 лет).

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий».

1. Условия реализации программы

Организационно – педагогические условия и формы аттестации

Методическое обеспечение блока «Старт-Байт»:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

1. Словесный (устное изложение, беседа).
2. Наглядный (показ иллюстраций, наблюдение, показ педагогом, работа по образцу).
3. Практический (практическая работа).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

4. Объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию.
5. Репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности.
6. Частично-поисковый – участие детей в поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.
7. Исследовательский – самостоятельная творческая работа

обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся:

1. Фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися.
2. Групповой – организация работы по малым группам.
3. Парный – организация работы по парам.
4. Индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Приёмы: игры, упражнения, решение проблемных ситуаций, диалог, устное изложение, беседа, наблюдение, работа по образцу, тренинг, практические работы и др.

Дидактический материал: схемы, дидактические карточки, памятки, раздаточный материал, компьютерные программные средства и др.

Формы подведения итогов: открытые занятия для педагогов и родителей, конкурс проектов, самостоятельная работа, защита творческих работ (проектов).

Условия реализации блока «Старт-Байт»

Материально- техническое оснащение занятий:

1. Электронный конструктор «Знатор. Первые шаги в электронике» (набор А, 15 схем).
2. Электронный конструктор «Знатор. Для школы и дома» (999 схем).

Планируемые результаты освоения «Старт-Байт»

Планируемые результаты

Основными результатами по реализации программы блока «Старт-Байт» будут знания и умения, полученные в процессе занятий.

По окончании курса обучающийся должен

знать:

- правила техники безопасности;
- требования к организации рабочего места;
- условные обозначения на схемах;

уметь:

- создавать несложные модели и схемы;
- вносить изменения в конструкцию моделей и схем;
- выполнять практическую работу самостоятельно;
- грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения.

Способы и формы проверки результатов

Формы и средства контроля: терминологические диктанты, практические работы, индивидуальные и фронтальные опросы, самостоятельная работа, презентации работ, участие в конкурсах.

Список использованной литературы

1. Абушкин, Дмитрий Борисович. Педагогический STEM-парк МГПУ / Д.Б. Абушкин // Информатика и образование. ИНФО. - 2017. - № 10. - С. 8-10.
2. Захарова, Татьяна Борисовна. Формирование универсальных учебных действий у школьников в процессе освоения образовательной робототехники в основном общем образовании / Т.Б. Захарова, Е.А. Чекалева // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: "Информатика и информатизация образования". - 2018. - № 4 (46) 2018. - С. 64-70.
3. Самылкина, Надежда Николаевна. Проектный подход к организации внеурочной деятельности в основной школе средствами образовательной робототехники / Н.Н. Самылкина // Информатика и образование. ИНФО. - 2017. - № 8. - С. 18-24.

Интернет-ресурсы

Основная (ЦОР):

4. <http://wiki.amperka.ru/> теоретический и практический материал, описание практикума
 5. <http://robocraft.ru/page/summary/#PracticalArduino> Теоретический и практический материал
 6. <http://avr-start.ru/?p=980> Электроника для начинающих. Уроки.
- О роботах на русском языке**
7. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
 8. <https://sites.google.com/site/arduinoit/home> Методические разработки, описание практических и лабораторных работ.
 9. <http://avr-start.ru/?p=980> Электроника для начинающих. Уроки.

Литература для обучающихся:

10. Форштат М.Л. Учись быть пешеходом: Учебное пособие по Правилам дорожного движения для учащихся 5 - 9 кл. Рекомендовано Комитетом по образованию Санкт-Петербурга. — СПб.: МиМ, 2008.
11. Инструкция к использованию медицинского робота-тренажера «Гоша» для отработки навыков проведения сердечно-легочной вентиляции.
12. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Первые шаги в электронике» (набор А, 15 схем)».
13. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Первые шаги в электронике» (набор В, 15 схем)».
14. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Первые шаги в электронике» (набор С, 15 схем)».
15. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Играем и учимся» (180/320 схем)».
16. Инструкция к игре «Электронный конструктор «Знаток. Для школы и дома» (999 схем)».

Календарный учебный график

«Старт-Байт» (обучающиеся 6-8 лет)

4,5 недельных часа, 90 часов в год

Количество учебных недель: 20 учебных недель

Период обучения: с 01.01.2025 по 31.05.2025

№ п/п	Тема занятия	Ко-во часов	Форма занятия	Форма аттестации/ контроля	Дата по плану	Дата по факту
Раздел 1. Введение 2час.						
1	Техника безопасности.	2	Беседа, занятие-презентация	Фронтальная беседа.	09.01.2025	
Раздел 2. Проектная деятельность 86 час.						
2.1	Проект «Светодиодный фонарик».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	14.01.2025 16.01.2025	
2.2	Проект «Вентилятор. Вентилятор, управляемый сенсором».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	21.01.2025 23.01.2025	
2.3	Проект «Управляемый кнопкой вентилятор».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	28.01.2025 30.01.2025	
2.4	Проект «Вентилятор со звуком, управляемый сенсором».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	04.02.2025 06.02.2025	
2.4	Проект «Вентилятор со звуком, управляемый светом».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	11.02.2025 13.02.2025	
2.6	Проект «Вентилятор с переменной скоростью вращения».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	18.02.2025 20.02.2025	
2.7	Проект «Последовательное соединение лампочки и электродвигателя».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	25.02.2025 27.02.2025	
2.8	Проект «Последовательное соединение управляемой кнопкой лампочки и электродвигателя».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	04.03.2025 06.03.2025	
2.9	Проект «Параллельное соединение лампочки и электродвигателя».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	11.03.2025 13.03.2025	
2.10	Проект «Последовательное соединение батарей».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	18.03.2025 20.03.2025	
2.11	Проект	4,5	Практическая	Практическая	25.03.2025	

	«Последовательное соединение светодиода с лампочкой».		работа	работа.	27.03.2025	
2.12	Проект «Параллельное соединение светодиода с лампочкой».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	01.04.2025 03.04.2025	
2.13	Проект «Параллельное соединение электродвигателя со светодиодом».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	08.04.2025 10.04.2025	
2.14	Проект «Последовательное соединение лампочки, светодиода и электродвигателя».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	15.04.2025 17.04.2025	
2.15	Проект «Параллельное соединение лампочки, светодиода и электродвигателя».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	22.04.2025 24.04.2025	
2.16	Проект «Смешанное соединение лампочки, светодиода и электродвигателя».	5	Практическая работа	Практическая работа.	29.04.2025 06.05.2025	
2.17	Проект «Поочерёдно включение лампочки и светодиода».	4,5	Практическая работа	Практическая работа.	13.05.2025 15.05.2025	
2.18	Проект «Поочерёдно включение электродвигателя и светодиода».	9	Практическая работа	Практическая работа.	20.05.2025 22.05.2025 27.05.2025	
2.24	Контрольное занятие	2	Практическая работа	Практическая работа.	29.05.2025	
	Всего	90				

Пакет оценочных материалов
Мониторинг результатов обучения по образовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности Оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностик
I. Теоретическая подготовка обучающегося: 1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям;	минимальный уровень (обучающийся овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой); средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); максимальный уровень (обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	1-3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др
			4-7	
2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	минимальный уровень (обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины); средний уровень (обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой); максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	8-10	Собеседование
			4-7	
II. Практическая подготовка обучающегося: 1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (обучающийся овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков); средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2); максимальный уровень (обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).	1-3	Контрольные задания
			4-7	
2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	минимальный уровень умений (обучающийся 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).	8-10	Контрольные задания
			4-7	

3.Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	начальный (элементарный) уровень развития креативности (обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца); творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)	1-3 4-7 8-10	Контрольные задания
III. Общеучебные умения и навыки обучающегося: 1. Учебно-интеллектуальные умения: 1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей) максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ
1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); средний уровень (работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей) максимальный уровень (работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ

1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при выполнении самостоятельной работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • средний уровень (выполнение самостоятельной работы с помощью педагога или родителей) • максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося, его учебно-исследовательских работ
2. Учебно-коммуникативные умения: 2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, идущей от педагога, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • средний уровень (воспринимает информацию с помощью педагога или родителей) • максимальный уровень (в восприятии информации, идущей от педагога, не испытывает особых трудностей)	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, анализ способов деятельности учащегося
2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	минимальный уровень умений • средний уровень • максимальный уровень	1-3 4-7 8-10	
2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	минимальный уровень умений • средний уровень • максимальный уровень	1-3 4-7 8-10	

3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	минимальный уровень умений • средний уровень • максимальный уровень	1-3 4-7 8-10	Наблюдение
3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	минимальный уровень умений • средний уровень • максимальный уровень	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, собеседование
3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	удовл.-хорошо-отлично	1-3 4-7 8-10	Наблюдение, практическая работа

Мониторинг развития личности обучающихся в системе дополнительного образования

Параметры	Критерии	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью обучающегося и ее результатами)	Баллы
Мотивация	Выраженность интереса к занятиям	Интерес практически не обнаруживается	1
		Интерес возникает лишь к новому материалу	2
		Интерес возникает к новому материалу, но не к способам решения	3
		Устойчивый учебно-познавательный интерес, но он не выходит за пределы изучаемого материала	4
		Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	5
Самооценка	Самооценка деятельности на занятиях	Ученик не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе учителя	1
		Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь то, знает он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	2
		Может с помощью учителя оценить свои возможности в решении задачи, учитывая изменения известных ему способов действий	3
		Может самостоятельно оценить свои возможности в решении задачи, учитывая изменения известных способов действия	4
Нравственно-этические установки	Ориентация на общепринятые моральные нормы и их выполнение в поведении	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
		Допускает нарушения общепринятых норм и правил поведения	2
		Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	3
		Осознает моральные нормы и правила поведения в социуме, но иногда частично их нарушает	4
		Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	5
Познавательная сфера	Уровень развития познавательной активности, самостоятельности	Уровень активности, самостоятельности обучающегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
		Обучающийся недостаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Обучающийся любознателен, активен, задания выполняет с интересом,	3

		самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	
Регулятивная сфера	Произвольность деятельности	Деятельность хаотичная, непродуманная, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
		Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке	2
		Обучающийся удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, сам преодолевает трудности в работе, доводит дело до конца	3
	Уровень развития контроля	Ученик не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок	1
		Контроль носит случайный произвольный характер; заметив ошибку, ученик не может обосновать своих действий	2
		Ученик осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	3
		При выполнении действия ученик ориентируется на правило контроля и успешно использует его в процессе решения задач, почти не допуская ошибок	4
		Самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, и вносит коррективы	5
Коммуникативная сфера	Способность к сотрудничеству	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
		Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Способен к взаимодействию и сотрудничеству (групповая и парная работа; дискуссии; коллективное решение учебных задач)	3
		Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	4

Инструкция по технике безопасности и правилам поведения при работе с компьютерами для обучающихся

Общие положения:

- К работе с компьютерами допускаются лица, ознакомленные с данной инструкцией по технике безопасности и правилам поведения.
- Работа обучающихся с компьютерами разрешается только в присутствии педагога.
- Во время занятий посторонние лица могут находиться в кабинете только с разрешения педагога.
- Во время перерывов между занятиями проводится обязательное проветривание кабинета с обязательным выходом обучающихся из кабинета.
- Помните, что каждый учащийся в ответе за состояние своего рабочего места и сохранность размещенного на нем оборудования.

Перед началом работы необходимо:

- Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
- Разместить на столе тетради, учебные пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере;
- Принять правильную рабочую позу.
- Посмотреть на индикатор монитора и системного блока и определить, включён или выключен компьютер. Переместите мышь, если компьютер находится в энергосберегающем состоянии или включить монитор, если он был выключен.

При работе в компьютерном классе категорически запрещается:

- Находиться в кабинете в верхней одежде;
- Класть одежду и сумки на столы;
- Находиться в кабинете с напитками и едой;
- Располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;
- Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;
- Передвигать компьютеры и мониторы;
- Открывать системный блок;
- Включать и выключать компьютеры самостоятельно.
- Пытаться самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;
- Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
- Ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши;
- Класть книги, тетради и другие вещи на клавиатуру, монитор и системный блок;
- Удалять и перемещать чужие файлы;
- Приносить и запускать компьютерные игры.

Находясь в компьютерном классе, обучающиеся обязаны:

- Соблюдать тишину и порядок;
- Выполнять требования педагога;
- Находясь в сети работать только под своим именем и паролем;
- Соблюдать режим работы (согласно п. 9.4.2. Санитарных правил и норм);

- При появлении рези в глазах, резком ухудшении видимости, невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появления боли в пальцах и кистях рук, усиления сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем педагогу и обратиться к врачу;
- После окончания работы завершить все активные программы и корректно выключить компьютер;
- Оставить рабочее место чистым.

Работая за компьютером, необходимо соблюдать правила:

- Расстояние от экрана до глаз – 70 – 80 см (расстояние вытянутой руки);
- Вертикально прямая спина;
- Плечи опущены и расслаблены;
- Ноги на полу и не скрещены;
- Локти, запястья и кисти рук на одном уровне;
- Локтевые, тазобедренные, коленные, голеностопные суставы под прямым углом.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- При появлении программных ошибок или сбоях оборудования учащийся должен немедленно обратиться к педагогу.
- При появлении запаха гари, необычного звука немедленно прекратить работу, и сообщить педагогу.

Занятие по направлению радиоэлектроника

Тема: мир электроники.

Тип занятия: изучения, закрепления и коррекции знаний.

Цели занятия для обучающегося: получить представление о направлении радиоэлектроника, ознакомиться с элементной базой, используемой при обучении; освоить принципы сборки и модернизации электрических цепей, параллельного и последовательного соединения проводников; развитие вычислительных навыков. Развитие умения систематизировать знания в виде схем, таблиц. Развитие познавательной активности; самостоятельности; умения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи; расширение кругозора; умения работать в команде.

Цели занятия для педагога: повысить уровень знаний о основах радиоэлектроники и электрических явлениях, элементной базе, применяемой в радиоэлектронике, видах соединений, способах составления электрических цепей; провести коррекцию полученных знаний; продолжить формирование вычислительных навыков и умений при выполнении расчетов, работе с таблицами и схемами. Продолжить развитие логического и творческого мышления.

Задачи занятия:

Предметный результат: получение представлений о направлении Радиоэлектроника, организация усвоения некоторых важнейших понятий курса, формирование научного мировоззрения обучающихся

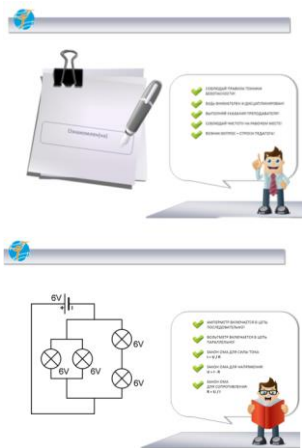
Метапредметный результат: развитие умения высказывать идеи, выявлять причинно-следственные связи, работать в группе, пользоваться источниками информации, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, при работе с текстом.

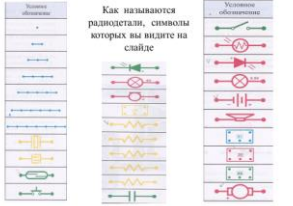
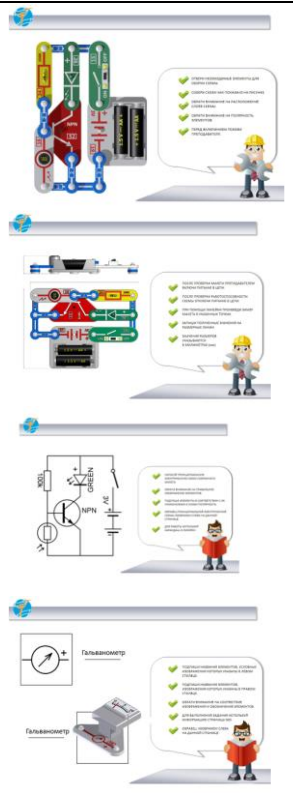
Личностный результат: формирование умений управлять своей деятельностью, формирование интереса к радиоэлектронике, формирование мотивации, формирование связи теории и опыта, развитие внимания, памяти, логического и творческого мышления.

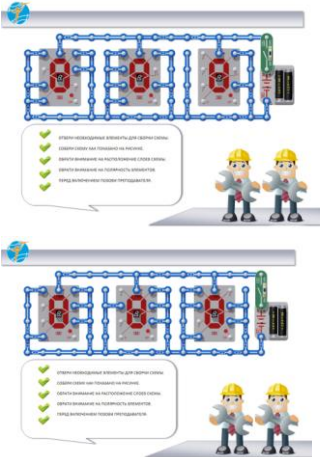
Методы обучения: частично-поисковый, проблемный, беседы, исследовательский.

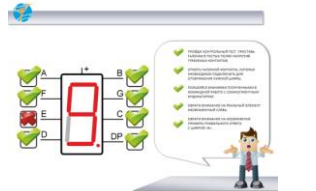
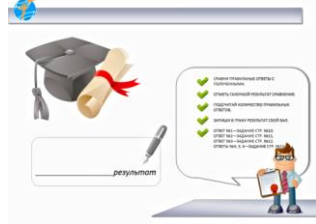
Формы организации познавательной деятельности обучающихся: коллективная, индивидуальная, групповая.

Средства обучения: рабочая тетрадь по радиоэлектронике, электронный конструктор «Знатор-999», компьютер, проектор, презентация.

Ход занятия	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся			Методическое обеспечение этапов занятия
		Позна ват.	Коммуникат.	Регулят.	
Организационный момент					
Педагог: Здравствуйте, ребята. Я рад видеть вас на нашем занятии! Сегодня нам предстоит совершить увлекательное путешествие в мир Радиоэлектроники. Мы попробуем приоткрыть для себя занавес тайны электрических явлений. Работа предстоит большая, но увлекательная, и я не сомневаюсь, что все с ней справятся» <u>СЛАЙД 1</u>	Приветствие обучающихся, создание положительного эмоционального настроения.	П Отвечают на приветствие педагога. Выделение информации из слов педагога. К Взаимодействуют с педагогом. Умение слушать. Р Целеполагание. Умение настраиваться на занятие.			 Слайд 1
2.Актуализация знаний					
Педагог: Как и любое путешествие, наше с вами будет связано с трудностями и опасностями. Чтобы все прошло хорошо, запомним несколько важных правил. Итак, посмотрите на экран. СЛАЙД 2 (Слайд 2) Краткий инструктаж по технике безопасности. Педагог: Замечательно, теперь мы можем продолжать. В сегодняшней работе нам предстоит проявить не только внимательность, но и показать определенные знания. Для работы нам сегодня понадобится тетрадь, конструктор, принадлежности. А помогать нам будет профессор Винтик, который будет давать вам советы. Прислушивайтесь к ним. Ни одно важное путешествие не проходит без подготовки. И сейчас мы с вами пройдем	Формулировка темы урока. Постановка его цели. Предлагает обучающимся ознакомиться с техникой безопасности и теоретической частью занятия.	П Отвечают на вопросы педагога. Формулируют тему занятия: Я приглашаю Вас в свой мир. Выделение существенной информации из слов педагога. Осуществление актуализации личного жизненного опыта. Компетенция обучающихся в области физики К Взаимодействуют с педагогом. Слушают педагога и товарищей. Р Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Принятие и сохранение цели и задачи занятия. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся.			Слайд 2,3,4 

ускоренный курс молодого путешественника. Какие знания нам пригодятся? Знания о токе, напряжении, сопротивлении, последовательном, параллельном соединениях. Слайд 3 Педагог: Также обратите внимание на элементную базу, которая нам сегодня пригодится. Слайд 4			
3.Коллективная работа Оборудование: источник тока 3 V, движковый переключатель, зеленый светодиод, резистор 100кОм, фоторезистор, NPN – транзистор, соединительные провода. Педагог: Откройте страницу 6, и скажите, какую работу нам сейчас предстоит выполнить? Используйте советы Винтика. СЛАЙД 5 Обучающиеся: предполагают, что им будет необходимо собрать электрическую цепь. Педагог: Верно, вы размышляете верно. Нам необходимо отобрать необходимые для работы элементы для того чтобы собрать электрическую цепь, узнать назначение собранной схемы, СЛАЙД 6 кроме этого мы с вами изобразим электрическую схему, используя условные обозначения СЛАЙД 7 и, пользуясь полученной схемой, найдем соответствия между изображенными элементами и их обозначениями. СЛАЙД 8	Задаёт вопросы на понимание текущей темы Коллективная работа, исследование. Слушает, проверяет правильность выполнения, в случае необходимости проводится коррекция.	П Слушают педагога, отвечают на вопросы. Выполняют задания. Производят соответствующие записи в рабочие тетради. Формирование исследовательских действий, исследовательской культуры, умения наблюдать, делать выводы. Выделение существенной информации. Логические умозаключения. Осознанно строят речевое высказывание в письменной форме. К Объединяют усилия на решение поставленных вопросов Выполняют самостоятельно поиск информации. Согласования усилий по решению поставленной задачи Учитывать мнения других друг членов группы. Участвуют в обсуждении. Уметь формулировать собственное мнение и позицию,	

Обучающиеся выполняют задания стр. 6,7,8,9, 10 Педагог выступает в роли консультанта, корректируя в случае необходимости действия ребят. Педагог: Прекрасно. Наша схема уличного фонаря работает, измерения проведены. Теперь выполним расчеты силы тока, протекающей по нашей цепи. Винтик помог нам и измерил напряжение на участке цепи, и дал нам подсказку о величине сопротивления. Давайте решим задачу. СЛАЙД 9		Р Самоконтроль и взаимоконтроль. Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Планировать свои действия. Корректировать свои действия. Принятие и сохранение цели и задачи занятия.	Слайд 5,6,7,8, 9
4. Групповая работа. Закрепление и коррекция материала.			
Работа в группах по 3 человека Педагог: А сейчас, ребята, я попрошу вас помочь мне разобраться в схеме, прошу вас открыть нашу рабочую тетрадь на стр. 11, 12 и выполнить индивидуально-групповое задание. Ваша цель ответить на вопрос: каково назначение схемы? СЛАЙД 10, 11 Обучающиеся, выполняют индивидуальное мини-задание в рабочих тетрадях, понимают, что перед ними цифровое табло, с цифрами 201, 345 Допускается активное обсуждение обучающимися работы в ходе ее выполнения, высказываются различные варианты решений, выбирается оптимальный. Происходит представление работ перед другими участниками занятия. Педагог: консультирует, корректирует	Формулировка условий заданий. Коррекция знаний. Рекомендации по выполнению работы	П Выполняют задания. Осуществляют взаимопроверку Закрепляют знания, полученные на занятии. Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме К Участвуют в обсуждении работ. Понимать на слух ответы обучающихся, Уметь формулировать собственное мнение и позицию Уметь использовать речь для регулирования своего действия Р Контроль правильности ответов обучающихся. Самоконтроль понимания вопросов и знания правильных ответов Умение слушать в соответствии с целевой	 Слайд 10,11

деятельность		установкой. Принятие и сохранение цели и задачи. Осуществление самоконтроля.	
5. Подведение итога занятия.			
Педагог: Ребята, вспомните, о чем мы говорили на сегодняшнем занятии? Я предлагаю вам закрепить знания, ответив на вопросы на стр.13 Обучающиеся: работая в группах, дают ответы. СЛАЙД 12 Проверка: СЛАЙД 13, стр. 14	Формулирует вопросы	П Отвечают в письменной форме на вопросы викторины. Подсчитывают свои баллы за занятие. К Уметь формулировать собственное мнение и позицию. Р Самоконтроль Умение слушать в соответствии с целевой установкой. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся	  Слайд 12,13
6.Рефлексия			
СЛАЙД 14 Ребята, как вы чувствовали себя на нашем занятии знакомства с радиоэлектроникой? Выразите свои ощущения, которые остались у вас после нашей встреч. Что нового ты узнал сегодня? Что понравилось? Что показалось сложным? Где тебе могут пригодиться полученные знания? Оцените сегодняшнее занятие, выбрав соответствующую картинку на стр. 16 СЛАЙД 15 Благодарю вас за хорошую работу. Удачного дня!	Проводит рефлексию, анализирует	Умение делать выводы Взаимодействуют с педагогом. Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний.	 Слайд 14,15