МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОЛОСОВСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО:
решением педагогического совета
Протокол от 31.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом директора МБУ ДО
«Волосовский ЦИТ»
от 01.09.2023 г.№27
_____ И.А. Филиппова

МБУ ДО "ВОЛОСОВСКИЙ ЦИТ"
Подписано цифровой подписью: МБУ ДО "ВОЛОСОВСКИЙ ЦИТ"
Дата: 2023.09.04 12:18:59 +03'00'

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника»

Возраст обучающихся: 9-16 лет
Срок реализации: 1 год
Автор: Корниенкова Альбина Ильгизаровна,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО «Волосовский ЦИТ»

г. Волосово
2023 год

Оглавление

Пояснительная записка 3-4
Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы 4
Планируемые результаты освоения образовательной программы 4-5
Система оценки результатов освоения общеразвивающий программы 5
Учебно- тематическое планирование 6
Содержание изучаемого курса 7-9
Средства обучения 9
Список литературы 10
Приложения 11-13

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 01.01.2021 года;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);
- Устава МБУ ДО «Волосовский ЦИТ».

Робототехника – это проектирование, конструирование и программирование всевозможных интеллектуальных механизмов-роботов, имеющих модульную структуру и обладающих микропроцессорами. Программа основывается на материально-технической базе роботов-конструкторов HUNA и Роботрек.

Актуальность и практическая значимость данной программы обусловлена тем, что полученные на занятиях знания становятся для ребят необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии, в определении жизненного пути. Овладев же навыками творчества сегодня, они, в дальнейшем, сумеют применить их с нужным эффектом в своих трудовых делах. Данная программа помогает раскрыть творческий потенциал обучающегося, определить его резервные возможности, осознать свою личность в окружающем мире, способствует формированию стремления стать мастером, исследователем, новатором.

Новизна программы. В наше время робототехники и компьютеризации ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать. При изготовлении моделей роботов, обучающиеся сталкиваются с решением вопросов механики и программирования, у них вырабатывается инженерный подход к решению встречающихся проблем.

Цель программы - обучение детей основам робототехники, практическое освоение необходимых умений и навыков для достижения результатов в робототехническом конструировании, создание условий для развития технических, интеллектуальных, творческих способностей обучающихся.

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить детей с историей робототехники, использованием робототехнических средств в современном мире, основами черчения, конструирования, механики и т.д.;
- познакомить обучающихся со специальной терминологией: материнская плата, сборка и демонтаж модели, инфракрасный сенсор, дистанционный,

контроллер, датчик, амплитуда, сервомотор, подъёмная сила, модель, конструкция, киль, крыло, шасси, двигатель, консоль, стабилизатор, масштаб, аэродром, балансировка, двигатель, топливный бак, топливные смеси, узел конструкции, прототип, контурная копия, центровка, степень износа, рабочая пара, интерфейс и др.;

- обучить правилам техники безопасной работы с механическими устройствами, научить использовать разметочные измерительные инструменты, плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвёртки, шестигранные и рожковые ключи, плашки под болты и гайки и др.

- научить собирать робото-конструкции от простого к сложному, исследовать их возможности;

- познакомить с техническими характеристиками материалов и комплектующих частей, конструкторскими особенностями отдельных роботов HUNA и Роботрек;

- обучить алгоритму действий выполнения модели (работа с инструкциями при подборе для дальнейшего монтажа модели, изучение и разбор чертежа, подбор материалов, изготовление элементов модели, сборка, регулировка, устранение неполадок, изучение возможности собранных моделей, демонтаж конструкции);

- научить читать и разрабатывать рабочий чертёж, рассчитывать размеры конструкций и их элементов;

- познакомить с классификацией двигателей, устройством, обслуживанием и эксплуатацией двигателей роботов, установка их на модели;

- познакомить с техническими характеристиками роботов HUNA и Роботрек.

Развивающие:

- обучить работе над индивидуальным и групповым изделием при подготовке к выставке, соревнованиям;

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и других объектов и т.д.);

- прививать аккуратность и прилежность в работе;

- способствовать развитию наблюдательности, фантазии, индивидуальных творческих и технических способностей;

- научить детей свободно варьировать полученными знаниями и умениями, проявляя собственную фантазию и образное мышление;

- способствовать развитию способов умственной деятельности и аналитического мышления;

- развивать интерес и желание к самостоятельному техническому творчеству, поиску нового знания, проектированию, конструированию и изготовлению моделей;

- формировать характер учащихся, направленный на эффективную работу в коллективе, достижение определённых результатов, взаимопомощь.

Воспитательные:

- поддерживать устойчивый интерес и мотивацию к творческому поиску, новым техническим знаниям и исследованиям;

- способствовать профессиональному ориентированию в области робототехнической промышленности, повышению престижа инженерных и технических специальностей;

- способствовать формированию коммуникативной культуры и взаимопомощи, уважительного отношения к труду и творчеству других детей;

- воспитывать у детей аккуратность и трудолюбие;

- способствовать формированию эстетических и нравственных качеств личности.

Учебная программа разработана для разновозрастных групп от 9 до 16 лет (3 – 9 класс).

Общий объём времени обучения, включая теоретические, практические занятия и выпускную творческую работу составляет 34 учебных недель.

Организационно - педагогические условия реализации общеразвивающей программы

Формы обучения – очная.

Наполняемость групп– д 30 человек.

Режим занятий: – 1 раз в неделю 45 минут.

Общее количество часов по программе: 34 часа.

Формы организации образовательной деятельности обучающихся: групповая.

Организация занятий - аудиторная.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются при особом режиме ОО (эпидемиологические условия и т.д.).

Форма контроля: практические работы; опросы; наблюдение.

Формой подведения итогов по программе является сборка робота.

Особенности организации образовательного процесса – осуществляется в соответствии с учебным планом в сформированных группах, постоянного состава.

Занятия проводятся полным составом объединения, но в зависимости от задания предполагает работу в паре или группе, а также индивидуальные занятия при подготовке к конкурсам и соревнованиям.

Планируемые результаты обучения:

Обучающие:

- дети знакомы с историей робототехники, использованием робототехнических средств в современном мире, основами черчения, конструирования, механики и т.д.;

- знают значение и используют в повседневной речи специальную терминологию: материнская плата, сборка и демонтаж модели, инфракрасный сенсор, дистанционный, контроллер, датчик, амплитуда, сервомотор, подъёмная сила, модель, конструкция, киль, крыло, шасси, двигатель, консоль, стабилизатор, масштаб, аэродром, балансировка, двигатель, топливный бак, топливные смеси, узел конструкции, прототип, контурная копия, центровка, степень износа, рабочая пара, интерфейс и др.;

- знают и соблюдают правила техники безопасной работы с механическими устройствами, умеют использовать разметочные измерительные инструменты, плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвёртки, шестигранные и рожковые ключи, плашки под болты и гайки и др.

- умеют собирать робото-конструкции и исследовать их возможности;

- знакомы с техническими характеристиками материалов и комплектующих частей, конструкторскими особенностями отдельных роботов HUNA и Роботрек;

- знают и соблюдают алгоритм действий выполнения модели (работа с инструкциями при подборе для дальнейшего монтажа модели, изучение и разбор чертежа, подбор материалов, изготовление элементов модели, сборка, регулировка, устранение неполадок, изучение возможности собранных моделей, демонтаж конструкции);

- умеют читать и разрабатывать рабочий чертёж, рассчитывать размеры конструкций и их элементов;

- знакомы с классификацией двигателей, устройством, обслуживанием и эксплуатацией двигателей роботов, установка их на модели;

- знают технические характеристики роботов HUNA и Роботрек.

Развивающие:

- дети имеют навыки работы над индивидуальными и групповыми изделиями при подготовке к выставке, соревнованиям;

- прививается аккуратность и прилежность в работе;

- развивается наблюдательность, фантазия, индивидуальные творческие и технические способности;

- обучающиеся свободно варьируют полученными знаниями и умениями, проявляя собственную фантазию и образное мышление;

- активно развиваются способы умственной деятельности и аналитическое мышление;

- развивается интерес и желание к самостоятельному техническому творчеству, поиску нового знания, проектированию, конструированию и изготовлению моделей;

- у детей формируется характер, направленный на эффективную работу в коллективе, достижение определённых результатов, взаимопомощь.

Воспитательные:

- поддерживается устойчивый интерес и мотивация к творческому поиску, новым техническим знаниям и исследованиям;

- обучающиеся профессионально ориентированы в области робототехнической промышленности, повышается престиж инженерных и технических специальностей;

- формируется коммуникативная культура и взаимопомощь, уважительное отношение к труду и творчеству других детей;

- воспитывается аккуратность и трудолюбие;

- формируются эстетические и нравственные качества личности.

Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы

Оценка качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы включает в себя:

- текущий контроль успеваемости обучающихся;

- промежуточную аттестацию обучающихся;

- итоговый контроль.

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся в центре осуществляется педагогом дополнительного образования по каждой изученной теме (разделу).

Текущий контроль может проводиться в следующих формах: беседа, практическая работа.

Промежуточная аттестация

Основными формами проведения промежуточной аттестации обучающихся являются: беседа, наблюдение, практическая работа. Педагог выбирает форму промежуточной аттестации самостоятельно с учетом содержания реализуемой дополнительной общеразвивающей программы и документов, регламентирующих промежуточную аттестацию.

Основными формами проведения итогового контроля обучающихся является – практическая работа/сборка робота.

Критерии оценки результатов текущего контроля и промежуточной аттестации:

1) Критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:

- соответствие теоретических знаний программным требованиям;
- осмысленность и свобода владения специальной терминологией.

2) Критерии оценки практической подготовки обучающихся:

- соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;
- свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;
- качество выполнения практического задания.

Система оценивания – безотметочная (зачет/незачет). Используется только словесная оценка достижений обучающихся.

Учебно-тематическое планирование

№	Наименование раздела, тема	Количество часов
Раздел 1. Введение в робототехнику		
1	Вводное занятие. Инструктаж по ОТ, ПБ.	1
Раздел 2. Основы робототехники		
2	Устройство двигателей и модулей.	1
3-4	Инструменты необходимые для сборки-разборки моделей	2
5-12	Изучение и правила работы с инструкцией. Схемы электрической цепи. Чтение чертежей.	8
Раздел 3. Сборка моделей роботов		
13-22	Сборка моделей роботов	10
23-28	Изучение возможности собранных моделей.	6
29-32	Демонтаж собранных ранее моделей.	4
33-34	Итоговая практическая работа	2

Содержание программы

Раздел 1. Введение в робототехнику (1 час)

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и антитеррористической защищенности (1 час)

Теория. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и антитеррористической защищенности. Правила дорожного движения. Формирование группы. Правила внутреннего распорядка МБУДО «ДЮЦ» . Цели и задачи объединения «Занимательная робототехника». Планы на текущий учебный год. Возможности робототехнических устройств. Три закона роботехники.

Практика. Правила эвакуации из здания. Учебная эвакуация при ЧС.

Раздел 2. Основы робототехники

Тема 2.1 Устройство двигателей и модулей (1 час)

Теория. Введение в робототехнику: история развития робототехники, понятие «робот», поколение роботов их классификация. Устройство двигателей и модулей.

Тема 2.2. Инструменты необходимые для сборки-разборки моделей (2 часа)

Теория. Основные меры безопасности при работе с инструментами. Разметочные измерительные инструменты, плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвёртки, шестигранные и рожковые ключи, плашки под болты и гайки и др.

Практика. Практическое использование инструментов.

Тема 2.3. Изучение и правила работы с инструкцией. Схемы электрической цепи. Чтение чертежей (8 часов)

Теория. Обучающие инструкционные и демонстрационные диски моделей роботов. Конструкторский документ. Графическое изображение объекта. Технический чертёж. Формат, масштаб, линии чертежа, полки-выноски, шрифт, обозначение и т.д.

Практика. Разбор чертежей и схем выбранных к дальнейшей сборке роботов. Чтение чертежей и схем.

Раздел 3. Сборка моделей роботов (20 часов)

Тема 3.1. Сборка моделей роботов (10 часов)

Практика. Сборка моделей роботов.

Роботы-конструкторы HUNA KICKY Senior. Из деталей набора можно создать 35 роботов.

Тема 3.2. Изучение возможности собранных моделей (6 часов)

Манипуляционный робот – автоматическая машина (стационарная или передвижная), состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора, имеющего несколько степеней подвижности, и устройства программного управления, которая служит для выполнения в производственном процессе двигательных и управляющих функций. Такие роботы производятся в напольном, подвесном и портальном исполнениях. Получили наибольшее распространение в машиностроительных и приборостроительных отраслях. Мобильный робот – автоматическая машина, в которой имеется движущееся шасси с автоматически управляемыми приводами. Такие роботы могут быть колёсными, шагающими и

гусеничными (существуют также ползающие, плавающие и летающие мобильные робототехнические системы).

Компоненты роботов: приводы. Приводы – это «мышцы» роботов. В настоящее время самыми популярными двигателями в приводах являются электрические, но применяются и другие, использующие химические вещества или сжатый воздух.

Интерфейс управления. Способы перемещения. Колёсные и гусеничные роботы. Шагающие роботы. Другие методы перемещения.

Системы управления: планирование положений, движений, сил и моментов, анализ динамической точности, идентификация кинематических и динамических характеристик робота.

Устранение неисправностей.

Тема 3.3. Демонтаж собранных ранее моделей (4 часа)

Из каждого конструкторского набора можно собрать несколько моделей. Поэтому проводится демонтаж собранных роботов.

Тема 4.1. Итоговая практическая работа (2 часа)

Итоговая аттестация обучающихся включает в себя обзор изготовленных моделей роботов. Каждый ребёнок рассказывает про модель, изготовленную в течение текущего учебного года: сборка модели, её свойства, характеристики, нюансы монтажа и демонтажа и т.п.

Набор состоит из не менее чем 263 деталей, в т.ч. материнская плата, 1 микрофон, 1 RC приемник, 2 ИК сенсора, 2 DC двигателя, 1 пульт управления, инструкция по сборке на диске. Блоки изготовлены из разноцветной яркой пластмассы. Возможность присоединения блоков с шести сторон. Уникальные наборы, позволяющие с ранних лет ознакомится с робототехникой и естественными науками. Наборы выполнены из яркого, привлекающего внимание детей, безопасного ABC-пластика. Наборы снабжены методическими пособиями, которые помимо подробных инструкций по сборке моделей, также содержат несколько увлекательных сказок, персонажей которых предлагается собрать детям и поиграть. Серия включает три набора по уровню сложности: основной, средний и продвинутый. Моделируем детский садик, бабочку. Собираем робота-флагшток, робота - школьный автобус, робота -мишку, робота-инвалидное кресло, робота-электровеник, робота-футболиста, робота-электрическую зубную щетку, робота-стиральную машину, робота-морскую яхту, робота-жука, робота- кассовый аппарат, робота-рекламную машину, робота-слоника, робота-крокодила, робота-динозавра, робота-электровентилятор, корабль, жука, зубную щётку, стиральную машину, футболиста, стрекозу,, пушку, корабль 20, ветряную мельницу, разводной мост, самолёт, поезд, кабриолет, пожарная машину, снегоочиститель, лыжника, автоматические двери, канатную дорогу, часы, космический зонд, искусственный спутник, космический корабль.

Конструктор Роботрек Стажер А.

В состав набора входят не менее 667 элементов

1) пластиковые балки разных форм (4 видов), блоки (5 видов) для конструирования объектов

2) колеса- 5 видов

3)шестеренки-3 вида, набор звеньев для гусениц

4) набор пластиковых (4 вида) валов, пластиковых втулок и пластиковых, резиновых и муфт, железных болтов (три размера) и гаек, шайбы

5) набор плоских пластиковых рамок (3 вида) и резиновых адаптеров (2 вида)

6) 3 материнские платы (контроллеры): 2 платы для начального уровня (прошитая и с возможностью программирования) и 1 плата для продвинутого уровня

7) 2 двигателя постоянного тока и 2 серводвигателя

8) набор различных датчиков - 6 видов датчиков: 3 инфракрасных, 1 ПДУ, 1 датчик освещенности, 2 датчика касания, 1 пьезоизлучатель, 1 датчик звука

9) два светодиодных модуля

10) USB кабель для платы продвиного уровня и USB для платы начального уровня

11) 2 Кейса для батареек 6 и 9 V

12) 1 Пульт дистанционного управления

13) отвертка, гаечный ключ

14) диск с ПО РОБОТРЕК, инструкции, не менее 39 готовых файлов для прошивки платы ТРЕКДУИНО с алгоритмами для программирования роботов при условии наличия дополнительного набора РОБОТРЕК ДАТЧИКИ.

Ресурсный набор Роботрек “Мотор постоянного тока”

В состав набора входит 4 элемента: мотор постоянного тока; набор рамок.

Ресурсный набор Роботрек “Валы и шестеренки”;

В состав набора входит не менее 328 деталей: пластиковые (4 вида) и алюминиевые (5 видов) валы ; пластиковые, резиновые и металлические муфты; пластиковые втулки 2 видов; 4 вида шестеренок, рычаги.

Ресурсный набор Роботрек “Датчики”.

Средства обучения

Материально-техническое обеспечение программы:

- кабинет (мастерская) соответствующий нормам СЭС, оборудованный рабочими местами для каждого обучающегося;
- Роботы-конструкторы HUNA KICKY Senior;
- Конструктор “Роботрек Стажер А”;
- Ресурсный набор Роботрек “Мотор постоянного тока”;
- Ресурсный набор Роботрек “Валы и шестеренки”;
- Ресурсный набор Роботрек “Датчики”;
- разметочные измерительные инструменты, плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвёртки, шестигранные и рожковые ключи, плашки под болты и гайки и др.;
- столы, стулья, шкафы для хранения материалов и инструментов, шкафы выставочные;
-компьютер, проектор, экран.

Список литературы

1. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: пособие для учителя / сост.: Аленина Т. И., Енина Л. В., Колотова И. О., Сичинская Н. М., Смирнова Ю. В., Шаульская Е. Л. – Челябинский Дом печати, 2012. – 208 с.
2. Гинзбург Е.Е., Винокурова А.В., Образовательная робототехника в дополнительном образовании школьников: Методическое пособие/ – Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2011. – 32 стр.
3. Зайцева, Н. Н. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Зайцева Н. Н., Зубова Т. А., Копытова О. Г., Подкорытова С. Ю. – Челябинск: Обл. центр информ. и мат.-тех. обесп. ОУ Челяб. обл. – 192 с.
4. Копосов Д.Г., Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов/ М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 стр.
5. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника в начальной школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю.,Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 150 с.
6. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физики в средней школе: пособие для учителя / Мирошина Т. Ф., Соловьева Л. Е., Могилева А. Ю., Перфирьева Л. П. – Челябинск: Взгляд, 2011.–150 с.
7. Научно-образовательная программа по механике, мехатронике и робототехнике и СУНЦ МГУ Довбыш С.А. , Локшин Б.Я., Салмина М.А.
8. Перфирьева, Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина Ю. А. Образовательная робототехника во внеурочной деятельности: методическое пособие / Перфирьева Л. П., Трапезникова Т. В., Шаульская Е. Л., Выдрина Ю. А. – Челябинск: Взгляд. – 2011. – 94 с.
9. П.Андре Ж-М. Кофман Ф.Лот Ж-П.Тайар Конструирование роботов Пер. с франц. М.: Мир, 1986.- 360с., ил
10. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей: уч.-метод. пособие / Ю.В. Рогов. – Челябинск, 2012. – 72 с.: ил.
11. Сагритдинова Н.А. Fischertechnik – основы образовательной робототехники: уч.-метод. пособие / Н.А. Сагритдинова. – Челябинск, 2012. –40 с.: ил.
12. Федеральный закон «О некоммерческих организациях» от 12.01.1996 N 7-ФЗ: в действующей редакции от 14.07.2013.
13. Федеральный закон № 40-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций»: от 05.04.2010.
14. Официальный сайт Программы «Робототехника»// http://www.russianrobotics.ru
15. http://www.gruppa-prolif.ru/content/view/23/44/
16. http://robotics.ru/
17. http://moodle.uni-altai.ru/mod/forum/discuss.php?d=17
18. http://ar.rise-tech.com/Home/Introduction
19. http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php
20. http://www.prorobot.ru/lego.php
21. http://robotor.ru
22. http://internat.msu.ru/?page_id=707
23. http://myrobot.ru/stepbystep/
24. https://ru.wikipedia.org

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» на 2023-2024 учебный год

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	**«Робототехника»** технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Кирилов Илья Алексеевич	
Начало учебного года	**С _1_ сентября 2023 года**	
Учебные периоды	1-ый период (1-ое полугодие) с __1_ сентября по __30_декабря текущего года 2-ой период (2-ое полугодие) С __9__ января по _31__ мая текущего года	
Продолжительность учебного года	**34 недели**	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	**Продолжительность учебной недели – 5 дней.** Занятия проводятся по группам. Групповые – _20__ человек (а)	
Режим занятий	Четверг 15.00-15.45 **Продолжительность занятий – 45 минут** (академический час)	
Учебная нагрузка в неделю	**1 год обучения** 1 раз в неделю по 1 часу	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни в первом полугодии: 04 ноября; во втором полугодии: 1- 9 января; 23 февраля; с 08 марта; 1-3 и 9-10 мая.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	**24 мая 2023 года**	
Каникулы в учреждении	Зимние – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. Весенние – последняя неделя марта. Летние – с 01 июня по 31 августа. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику. Осенние – последняя неделя октября.	
Учеба в период каникул	В период школьных каникул занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» на 2023-2024 учебный год

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	**«Робототехника»** технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Дейнеко Татьяна Константиновна	
Начало учебного года	**С __1_ сентября 2023 года**	
Учебные периоды	1-ый период (1-ое полугодие) с __1_ сентября по __30_декабря текущего года 2-ой период (2-ое полугодие) С __10__ января по _24__ мая текущего года	
Продолжительность учебного года	**34 недели**	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	**Продолжительность учебной недели – 5 дней.** Занятия проводятся по группам. Групповые – _25__ человек (а)	
Режим занятий	Четверг 15.00-15.45 **Продолжительность занятий – 45 минут** (академический час)	
Учебная нагрузка в неделю	**1 год обучения** 1 раз в неделю по 1 часу	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни в первом полугодии: 04 ноября; во втором полугодии: 1- 9 января; 23 февраля; с 08 марта; 1-3 и 9-10 мая.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	**24 мая 2024 года**	
Каникулы в учреждении	Зимние – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. Весенние – последняя неделя марта. Летние – с 01 июня по 31 августа. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику. Осенние – последняя неделя октября.	
Учеба в период каникул	В период школьных каникул занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» на 2023-2024 учебный год

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	**«Робототехника»** технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Корниенкова Альбина Ильгизаровна	
Начало учебного года	**С __1_ сентября 2023 года**	
Учебные периоды	1-ый период (1-ое полугодие) с __1_ сентября по __30_декабря текущего года 2-ой период (2-ое полугодие) С __10__ января по _24__ мая текущего года	
Продолжительность учебного года	**34 недели**	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	**Продолжительность учебной недели – 5 дней.** Занятия проводятся по группам. Групповые – _25__ человек (а)	
Режим занятий	Четверг 15.00-15.45 **Продолжительность занятий – 45 минут** (академический час)	
Учебная нагрузка в неделю	**1 год обучения** 1 раз в неделю по 1 часу	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни в первом полугодии: 04 ноября; во втором полугодии: 1- 9 января; 23 февраля; с 08 марта; 1-3 и 9-10 мая.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	**24 мая 2024 года**	
Каникулы в учреждении	Зимние – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. Весенние – последняя неделя марта. Летние – с 01 июня по 31 августа. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику. Осенние – последняя неделя октября.	
Учеба в период каникул	В период школьных каникул занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника» на 2023-2024 учебный год

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	**«Робототехника»** технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Лобанов Илья Бахтиярович	
Начало учебного года	**С __1_ сентября 2023 года**	
Учебные периоды	1-ый период (1-ое полугодие) с __1_ сентября по __30_декабря текущего года 2-ой период (2-ое полугодие) С __10__ января по _31__ мая текущего года	
Продолжительность учебного года	**34 недели**	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	**Продолжительность учебной недели – 5 дней.** Занятия проводятся по группам. Групповые – _25__ человек (а)	
Режим занятий	Среда 15.00-15.45, 16.00-16.45 **Продолжительность занятий – 45 минут** (академический час)	
Учебная нагрузка в неделю	**1 год обучения** 1 раз в неделю по 1 часу	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни в первом полугодии: 04 ноября ода; во втором полугодии: 1- 9 января; 23 февраля; с 08 марта; 1-3 и 9-10 мая.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	**24 мая 2024 года**	
Каникулы в учреждении	Зимние – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. Весенние – последняя неделя марта. Летние – с 01 июня по 31 августа. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику. Осенние – последняя неделя октября.	
Учеба в период каникул	В период школьных каникул занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	