



Центр естественнонаучной и технологической направленностей «Точка Роста»
МБОУ "Аристовская основная общеобразовательная школа"

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
МБОУ "Аристовская ООШ"

Протокол № 1
от «30» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
МБОУ "Аристовская ООШ"



Ржанникова М.А.

Приказ № 23/2023
от «22» 08. 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«РОБОТОТЕХНИКА»

Возраст обучающихся: 11-12 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Ржанникова М.А.,
педагог дополнительного образования
Центра естественнонаучной и
технологической направленностей
«Точка Роста»
МБОУ "Аристовская ООШ"

д. Аристово
2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» (далее Программа) имеет техническую направленность. Программа модифицированная, составлена на основе программы «Робототехника: конструирование и программирование» Филиппова С. А. (Сборник программ дополнительного образования), конструктора «Робототехнический образовательный набор «КЛИК»», экспертный набор ARP-DEK-STR-02 (базовый набор уровень 1, уровень 2, уровень 3) соответствии с современными требованиями к программам дополнительного образования. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств. Актуальность программы. Воспитать поколение свободных, образованных, творчески мыслящих граждан возможно только в современной образовательной среде. Программа представляет учащимся технологии 21 века. Сегодняшним школьникам предстоит работать по профессиям, которых пока нет, использовать технологии, которые еще не созданы, решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться. Школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. Для этого в школе должно быть обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем, обучение, ориентированное как на знаниевый, так и деятельностный аспекты содержания образования. Таким требованиям отвечает робототехника. Возможность прикоснуться к неизведанному миру роботов для современного ребенка является очень мощным стимулом к познанию нового, преодолению инстинкта потребителя и формированию стремления к самостоятельному созиданию. Новые принципы решения актуальных задач человечества с помощью роботов, усвоенные в школьном возрасте (пусть и в игровой форме), ко времени окончания вуза и начала работы по специальности отзовутся в принципиально новом подходе к реальным задачам. Перечень оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

№ п/п	Наименование оборудования	Количество (шт.)
1.	Расширенный робототехнический набор КЛИК STEAM	9
2.	Конструктор программируемых моделей инженерных систем. Экспертный набор ARP-DEK-STR-02 (базовый набор уровень 1, уровень 2, уровень 3)	2
3.	Ноутбук серии Rikor модель R-N-15-ar5400U1xM/2/256Gb-1x8Gb-EPS65W	1
4.	Мышь проводная оптическая PATCH MS-759	1

Содержание учебного предмета

1 раздел «Введение» (3 часа).

Вводное занятие. Лекция. Цели и задачи курса. Что такое роботы. Техника

безопасности. Ролики, фотографии и мультимедиа. Знакомство с деталями конструктора, моторами, программами NXT Program(встроенное облако) и NXT 2.0. Programming. Конструкторы и «самодельные» роботы.

2 раздел «Основы конструирования.» (8 часов)

Собираем первую модель робота по инструкции. Разработка программ с использованием датчика касания, датчика звука, датчика освещенности, датчика расстояния. Создание двухступенчатых и трехступенчатых программ. Самостоятельная творческая работа учащихся.

3 раздел «Конструирование и управление сложным роботом.» (7 часов)

На уроке мы делим всех учеников на группы по 2-3 человека. Изучение блока «Bluetooth». Задача учеников самостоятельно найти и смастерить конструкцию робота, которая сможет выполнять задания соревнований: «Движение по линии», «Кегельринг». Изучение недостатков сконструированных роботов. Работа в Интернете.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы:

Результаты школьников распределяются по уровням:

1. Краткосрочный (результаты первого уровня):

- приобретение школьником научных знаний - овладение способами самопознания, рефлексии;
- приобретение социальных знаний о ситуации межличностного взаимодействия. Учащиеся должны знать:
- правила безопасной работы;
- основные компоненты робототехнический набор КЛИК STEAM;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

2. Среднесрочный (результаты второго уровня):

- формирование ценностного отношения к научной реальности - получение школьником опыта естественно научного познания окружающего мира;
- виды передачи информации. Учащиеся должны уметь:
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в NXT;
- корректировать программы при необходимости.

3. Долгосрочный (результаты третьего уровня):

получение школьником опыта самостоятельного общественного действия - школьник может приобрести опыт рационального познания мира, общения с представителями других социальных групп, других поколений, опыт самоорганизации, организации совместной деятельности с другими детьми и работы в команде; нравственно-этический опыт взаимодействия со сверстниками, старшими и младшими детьми, взрослыми в соответствии с общепринятыми нравственными нормами.

Учащиеся должны знать:

- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- 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.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу. Предметные результаты Учащиеся научатся:
 - принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
 - проводить сборку робототехнических средств, с применением робототехнического набора КЛИК STEAM;
 - создавать программы для робототехнических средств;
 - прогнозировать результаты работы;
 - планировать ход выполнения задания;
 - рационально выполнять задание;
 - руководить работой группы или коллектива;
 - высказываться устно в виде сообщения или доклада;
 - высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
 - представлять одну и ту же информацию различными способами. В результате обучения у обучающихся основной школы будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении. Личностные УУД У учеников будут сформированы:
 - потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение;
 - этические чувства, эстетические потребности, ценности и чувства на основе опыта слушания и заучивания произведений художественной литературы;
 - устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом.
- Регулятивные УУД Обучающийся научится:
 - понимать и принимать учебную задачу, сформулированную учителем;
 - планировать свои действия на отдельных этапах работы над роботом и программой;
 - осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
 - анализировать причины успеха/неуспеха, осваивать с помощью учителя позитивные установки типа: «У меня всё получится», «Я ещё многое смогу».
- Познавательные УУД Обучающийся научится:
 - пользоваться приемами анализа и синтеза при просмотре видеозаписей, проводить сравнение и анализ современного и будущего применения роботов;
 - понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;
 - проявлять индивидуальные творческие способности при конструировании и программировании. Коммуникативные УУД Обучающийся научится:
 - включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;

- работать в группе, учитывать мнения партнёров, отличные от собственных;
- обращаться за помощью;
- формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- осуществлять взаимный контроль;
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Тематическое планирование

№	Раздел темы учебных занятий	Количество часов			Форма занятий
		Всего	теория	практика	
1.	Введение	3	1	2	Познакомится с техникой безопасности в кабинете ИКТ, техника безопасности при работе с робототехническим набором КЛИК STEAM
2.	Конструирование и управление простым роботом.	8	2	6	Групповая работа, фронтальная работа конструирование по образцу, конструирование по замыслу, конструирование по замыслу
3.	Конструирование и управление сложным роботом.	6	2	4	Групповая работа, фронтальная работа конструирование по образцу, конструирование по замыслу, конструирование по замыслу
ВСЕГО		17	5	12	

Формы контроля.

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль.

Положительные отметки за задания: самостоятельная, практическая, лабораторная работа, доклад, презентация, итоговая работа, являются зачетом

по изученной теме. По каждой теме учащийся сдает зачет, но срок получения зачета строго не ограничен (н-р до конца триместра).

Такое накопительное оценивание учит школьников планировать свои действия, показывает результаты продвижения в условии новых знаний и умений каждым учеником, развитие его умений действовать.

Оценка знаний и умений обучающихся.

Оценка «5»:

- ответ полный, правильный, с использованием терминологии, отражающий основной материал курса; - правильно и самостоятельно выполнена практическая, самостоятельная или лабораторная работа, с соблюдением последовательности выполнения и техники безопасности.

Оценка «4»:

- ответ удовлетворяет ранее названным требованиям, он полный, правильный, но есть неточности в изложении основного материала или выводах. Практическая, самостоятельная, лабораторная работа соответствует требованиям, но выполнена не аккуратно, имеет неточности или нарушение последовательности действий;

Оценка «3»:

- ответ правильный, учащийся в основном понимает материал, но не четко определяет понятия и последовательность работы, не может правильно дать определения используемым терминам; - практическая, самостоятельная, лабораторная работа выполнена не точно, не аккуратно, нарушена последовательность действий, содержание работы требует дополнительных разъяснений.

Оценка «2»:

- ответ неправильный; - не раскрыто основное содержание учебного материала, не даются ответы на вспомогательные вопросы учителя, грубые ошибки в определении понятий, терминов; - практическая, самостоятельная, лабораторная работа не соответствует предъявленным требованиям.