

Приложение
к программе
дополнительного образования,
утвержденной приказом №66^а от 27.05.2021г.

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Аксарихинская средняя общеобразовательная школа**

Представлено
Педагогическим советом
Протокол от 25.05.2021г.№10



Утверждаю:
Директор школы
А.В.Журская
Приказ от 27.05.2021г.№66^а

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
РОБОТОТЕХНИКА**

Направленность :	Техническая
Уровень:	Базовый
Срок реализации :	1 год
Возраст обучающихся :	9 лет
Учебный год:	2021/2022

Составитель –Зайцева Наталья Михайловна
Педагог дополнительного образования

п. Восточный-2021г.

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения программы .
3. Организационный раздел.
4. Содержательный раздел.
 - 4.1. Перспективный план работы с детьми.
5. Литература.

1. Пояснительная записка

Современный мир очень быстро развивается, в особенности цифровые технологии и инженерия. Современный человек не может себе представить жизнь без компьютера, интернета или мобильного телефона. Не многие задумывались над тем, что все эти творения человеческого гения являются продуктом инженерии и робототехники.

Существует несколько направлений развития робототехники. Военные роботы используются для помощи военнослужащим в военных операциях. К ним относятся роботы-сапёры и спасатели, роботы-разведчики – беспилотные летательные аппараты и другие. Космические роботы отлично справляются с работой за пределами Земли – это зонды, луноходы, марсоходы и другие. Бытовые роботы помогают человеку в повседневной жизни, например, робот-пылесос или мобильный телефон.

В мире, где физический труд человека все чаще заменяется на машинный, нельзя отставать от современных технологий. Большая часть вещей, которыми сейчас пользуется каждый собрана машинами, но именно человек создал эти машины. Роботы помогают в жизни человека и облегчают его труд, но что бы создать робота нужны определенные навыки и знания. Эти навыки человек может развивать с ранних лет. В процессе игровой деятельности и на занятии.

История робототехники очень бога и многогранна, известно что уже в 1936 советский мальчик создал робота способного поднимать руку, к 1968 году в Ленинграде создается особое техническое бюро кибернетической энергетики, а в 1971 году в СССР признали робототехнику как науку. Робототехники развивается в больше и больше во всем мире и сейчас уже существуют роботы способные имитировать человеческие эмоции, ходить и бегать.

Занятия по робототехнике проводятся во многих школах как мира, так и России. Уже в 5 – 7 лет ребенок способен совершить первые шаги в направлении робототехники и создать своего первого робота. Занимаясь робототехникой, ребенок развивает множество навыков начиная с навыков общения и работы в коллективе, заканчивая познанием мира и законов физики.

На современном этапе развития технологий создана среда для обучения детей робототехнике. Специализированные конструкторы такие как: LEGO Education, LEGO Duplo, My robot time, Robokids, позволят под руководством педагога овладеть навыками робототехники, инженерии и программирования. На занятиях ребенок научится создавать простые и сложные механизмы, в которые научится прописывать алгоритмы действий.

Данная программа предназначена обучить ребенка основам робототехники, познакомить его с достижениями современных технологий и направлена на:

1. помощь детям в индивидуальном развитии;
2. мотивацию к познанию и творчеству;
3. к стимулированию творческой активности;
4. развитию способностей к самообразованию;
5. приобщение к общечеловеческим ценностям;
6. организацию детей в совместной деятельности с педагогом.

Цель:

Развивать у детей творческую, познавательную активность с помощью робототехники и основами программирования;

Задачи:

Образовательные:

1. формировать умения и навыки конструирования, приобретение первого опыта при решении конструкторских задач;

Развивающие:

1. развивать у школьников интерес к моделированию, инженерии и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество;
2. развивать творческую активность, внимание, память, воображение, логическое и творческое мышление, умение работать в группе, речевые навыки;

Воспитательные:

1. воспитание коммуникативной активности, ответственности, дисциплины и усидчивости.

Концептуальными основаниями программы выступают принципы, определенные ФГОС НО:

- поддержки разнообразия детства;
- сохранения уникальности и самоценности школьного детства как важного этапа в общем развитии человека;
- полноценного проживания ребенком всех этапов школьного детства, амплификации (обогащения) детского развития;
- создания благоприятной социальной ситуации развития каждого ребенка в соответствии с его возрастными и индивидуальными особенностями и склонностями;
- содействия и сотрудничества детей и взрослых в процессе развития детей и их взаимодействия с людьми, культурой и окружающим миром;
- приобщения детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- формирования познавательных интересов и познавательных действий ребенка через его включение в различные виды деятельности;

Программа реализуется по нескольким направлениям:

Инженерно-техническая работа – выявление и развитие конструкторских способностей детей.

Развивающая работа:

- Развитие мелкой моторики, логического мышления и речи, в процессе работы с педагогом и в малых группах
- Реализация возрастных и индивидуальных возможностей развития детей;
- Развитие творческого воображения и абстрактного мышления;
- Развитие умения прогнозировать результаты и делать выводы.

Содержание работы программы строиться с учетом следующих принципов:

- **Принцип индивидуального подхода к ребенку** на основе безоговорочного признания его уникальности и ценности.

- **Принцип превентивности:** обеспечение перехода от принципа «скорой помощи» (реагирования на уже возникшие проблемы) к предупреждению возникновения проблемных ситуаций.

- **Принцип научности** отражает выбор педагога в пользу современных научных методов диагностики, ориентации на индивидуальную личность ребёнка. Реализация данного принципа предполагает личностное ориентирование на уровень развития и возможности каждого ребенка.

- **Принцип активной позиции ребенка**, при котором главным становится не решить проблемы за ребенка, но научить его решать проблемы самостоятельно, создать способности для становления способности ребенка к саморазвитию.

- **Принципы коллегиальности и диалогового взаимодействия** обуславливают совместную деятельность, как между детьми, так и с педагогом рамках единой системы ценностей на основе взаимного уважения и коллегиального обсуждения проблем, возникающих в ходе реализации программ.

- **Принцип рациональности** лежит в основе использования форм и методов взаимодействия и обуславливает необходимость их отбора с учетом оптимальной сложности, информативности и пользы для ребенка.

2. Планируемые результаты

Целевые ориентиры на этапе завершения программы

- Ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности – «чтение» инструкции, разработка новых устройств, внедрение «инноваций» в существующий механизм,

- Ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя. Умеет выражать и отстаивать свою

позицию по разным вопросам, способен работать в малой группе и приходить к коллегиальному решению;

- Способен сотрудничать и выполнять как лидерские, так и исполнительские функции в совместной деятельности.

- Ребенок обладает развитым воображением, которое реализует в инженерной деятельности.

- Ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, может обосновать последовательность своих действий и манипуляций, использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, способен словесно объяснить принцип работы созданного им робота или устройства.

- У ребенка развита крупная и мелкая моторика; уверенно манипулирует средними и мелкими деталями конструктора, уверенно подключает электрические и механические части, способен оперировать дополнительными инструментами при сборке;

- Ребенок способен к волевым усилиям, может сохранять усидчивость и работоспособность до достижения конечного результата;

- Ребенок проявляет любознательность, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы и поступкам людей; склонен наблюдать, экспериментировать.

Планируемые результаты:

1. формирование устойчивого интереса инженерно – технической деятельности;
2. формирование навыка абстрактного мышления;
3. формирование навыков программирования;
4. развитие навыка работы по инструкции;
5. развитие навыка творческого воображения;
6. развитие навыка прогнозирования;
7. развитие навыка проектной групповой работы.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Возрастная категория: 9 -15 лет.

«Конструирование с использованием робототехники»

На данном этапе преобладает познавательно–исследовательская деятельность школьников.

В образовательную инженерно-техническую деятельность включены упражнения по освоению программы по робототехнике.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в рабочей программе «Робототехника в школе» открывает возможности для реализации новых компетенций школьников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Структура построения образовательной деятельности.

Продолжительность курса обучения – 1 год. Занятия проходят по 45 минут три раз в неделю. Размер группы от 8 человек.

Все занятия разделены на 3 части:

Часть 1. Вводная

Задача: Настроить детей на активную работу, установить эмоциональный контакт между всеми участниками, подготовить пальцы и глаза к работе, помочь детям определиться с деятельностью на занятии.

Содержание: разминка для пальцев и глаз.

Часть 2. Основная

На эту часть приходится основная смысловая нагрузка всего занятия. В нее входят непосредственно инженерно-техническая деятельность, беседа, игровая деятельность, коллективная работа, испытание роботов и устройств, программирование

Часть 3. Завершающая

Цель: создание у каждого участника положительного настроения как результата работы на занятии, снятие мышечного напряжения.

Содержание: релаксационные упражнения, рефлексия

В программе используются технологии:

1. Технология проектирования — создание моделей на основе готового объекта или рисунка по инструкции.
2. Творческое проектирование — создание моделей на основе своих предположений и прогнозов, без использования четкой инструкции; так же может быть задана тема или направленность модели
3. Развитие речи — в процессе моделирования ребенок овладевает специальными терминами, расширяет свой словарный запас в процессе общения с педагогом

4. Проектная деятельность — создание совместно с другими детьми, а так же родителями совместного тематического проекта.
5. Соревновательная деятельность — испытание собственно сконструированной модели и сравнение своих результатов с результатами других детей. Участие в дружеских соревнованиях моделей с другими детьми.
6. Математика - измерение времени, ориентирование в пространстве. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Использование чисел и числового ряда для задания продолжительности работы. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

4.СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1.Перспективный план работы с детьми

Месяц	Содержание темы	Кол-во часов
сентябрь	Вводной занятие, инструктаж, конструирование на свободную тему	1
	Вспоминаем виды блоков и креплений	2
	Изучение новых блоков MRT	1
	Изучение новых блоков MRT	1
	Виды направления крепления блоков.	2
	Изменение направления крепления блоков.	1
	Соединяем вал, втулку и муфту	2
	Соединяем вал, втулку и муфту, виды соединений (перпендикулярное, вертикальное, параллельное)	2
Октябрь	Конструируем сложную ограду	1
	Конструируем сложную кольцевую ограду	2
	Конструируем домик	1
	Конструируем домики разных размеров (в зависимости от назначения)	2
	Объединение построек в тематическую композицию	1
	Как использовать блоки	2
	Конструирование букв алфавита.	1
	Конструирование своего имени	1
Ноябрь	Конструирование цифр	1
	Свободная игровая деятельность	1
	Игры на знание простых математических вычислений	2
	Изучение электронных частей	1
	Изучение электронных частей	1
	Мой любимый мульт герой	2
	Соединяем блоки и рамки	1
	Соединяем электромотор	1
Декабрь	Принцип рычага	2
	Конструирование по образцу	2
	Типы колес	1
	Типы шестеренок	1
	Использование шестеренок при конструировании	2
	Червичная передача	1
	Моделируем крутящуюся новогоднюю игрушку	1
	Моделируем новогоднюю игрушку. Выставка работ	1
Январь	Среда программирования	2
	Виды роботов	2
	Конструирование робота автомобиля для гонок	1
	Конструирование робота автомобиля для гонок	1
	Конструирование робота крокодила	1
	Конструирование робота крокодила	1
	Конструирование робота танк	1
	Конструирование робота танк	1
Февраль	Конструирование робота Оленя	1
	Конструирование робота Оленя	2

	Конструирование робота Снегоуборщика	1
	Конструирование робота Снегоуборщика	2
	Конструирование робота шестиногий жук	1
	Конструирование робота шестиногий жук	1
	Моделирование ракет	2
	Моделирование ракет по образцу	2
Март	Свободная игровая деятельность детей. Развивающие игры с использованием блоков	2
	Конструирование нужных вещей	1
	Конструирование нужных вещей	1
	Выставка работ	1
	Конструирование насекомых	2
	Конструирование мостов	1
	Конструирование мостов по образцу	2
Апрель	Конструирование птицы	1
	Конструирование птицы по образцу	2
	Конструирование автомашин мечты.	1
	Конструирование автомашин мечты. Выставка работ	2
	Конструирование самолета по образцу	1
	Конструирование вертолета по образцу	2
	Конструирование кораблика по образцу	1
	Конструирование трактора	2
Конструирование военной техники	1	
Май	Конструирование военной техники. Выставка работ	2
	Свободная игровая деятельность детей	1
	Зоопарк. Моделируем домашних животных	2
	Зоопарк. Моделируем диких животных	1
	Зоопарк. Моделируем строения зоопарка	2
	Зоопарк. Моделируем строения зоопарка	1
	Зоопарк. Выставка работ	1
	Свободная игровая деятельность детей. Развивающие игры с использованием конструктора	2

Всего 105 часа.

5.Список используемой литературы:

1. Комарова Л.Г. « Строим из ЛЕГО»
2. Наука. Энциклопедия.–М., «РОСМЭН», 2010.–125 с.
3. Энциклопедический словарь юного техника.–М., «Педагогика», 1988.–463 с.
4. Ишмакова М.С. Конструирование в школе в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов.

Интернет–ресурсы:

<http://int-edu.ru>

<http://www.spfam.ru/contacts.html>

<http://robocraft.ru/>

<http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>/<http://insiderobot.blogspot.ru/>

<https://sites.google.com/site/nxtwallet/>

<http://www.elrob.org/elrob-2011>

<http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69>

<http://www. robo-sport.ru/>

<http://www.railab.ru/>

<http://www.tetrixrobotics.com/>

<http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm>

<http://robotics.benedettelli.com/>

<http://www.battlebricks.com/>

<http://www.nxtprograms.com/projects.html>

<http://roboforum.ru/>

<http://www.robocup2010.org/index.php>

<http://myrobot.ru/index.php>

<http://www.aburobocon2011.com/>

<http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>

http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c

Приложение
к программе
дополнительного образования,
утвержденной приказом №66^а от 27.05.2021г.

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Аксарихинская средняя общеобразовательная школа**

Представлено
Педагогическим советом
Протокол от 25.05.2021г.№10

Утверждаю:
Директор школы
_____ А.В.Журская
Приказ от 27.05.2021г.№66^а

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
РОБОТОТЕХНИКА**

Направленность :	Техническая
Уровень:	Базовый
Срок реализации :	1 год
Возраст обучающихся :	9 лет
Учебный год:	2021/2022

Составитель –Зайцева Наталья Михайловна
Педагог дополнительного образования

п. Восточный-2021г.

