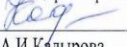


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Новоатъяловская средняя общеобразовательная школа»
ул. Школьная, д. 20, с. Новоатъялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat_school@inbox.ru
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

РАСМОТРЕНО: на заседании педагогического совета Протокол № 1 от 30.08.2019	СОГЛАСОВАНО: заместителем директора по УВР  А.И.Кадырова	УТВЕРЖДАЮ: директор школы  Ф.Ф.Исхакова Приказ № 296-од от 30.08.2019
---	---	--

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

«Робототехника»

(общеинтеллектуальное направление)

1-4 классы

(начальное общее образование)

Составитель рабочей программы:
Кенжегузинов Ермек Гомарович,
учитель математики, физики,
информатики

2019-2020 учебный год

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

1. Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
2. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
3. Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
4. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
5. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
6. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
7. Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты (УУД):

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

Предметные результаты:

1. Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.
2. Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.

3. Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Содержание:

В качестве платформы для создания роботов используется конструктор Lego Mindstorms

EV3. На занятиях по робототехнике осуществляется работа с конструкторами серии LEGO Mindstorms. Для создания программы, по которой будет действовать модель, используется специальный язык программирования среды EV3.

Конструктор LEGO Mindstorms позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Робот поможет в рамках изучения данной темы понять основы робототехники, наглядно реализовать сложные алгоритмы, рассмотреть вопросы, связанные с автоматизацией производственных процессов и процессов управления. Робот рассматривается в рамках концепции исполнителя, которая используется в курсе информатики при изучении программирования. Однако в отличие от множества традиционных учебных исполнителей, которые помогают обучающимся разобраться в довольно сложной теме, роботы действуют в реальном мире, что не только увеличивает мотивационную составляющую изучаемого материала, но вносит в него исследовательский компонент.

Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Работает Lego Mindstorms на базе компьютерного контроллера EV3, который представляет собой двойной микропроцессор, Flash-памяти в каждом из которых более 256 кбайт, Bluetooth-модуль, USB-интерфейс, а также экран из жидких кристаллов, блок батареек, громкоговоритель, порты датчиков и сервоприводов. Именно в EV3 заложен огромный потенциал возможностей конструктора lego Mindstorms. Память контроллера содержит программы, которые можно самостоятельно загружать с компьютера. Информацию с компьютера можно передавать как при помощи кабеля USB, так и используя Bluetooth. Кроме того, используя Bluetooth можно осуществлять управление роботом при помощи мобильного телефона. Для этого потребуется всего лишь установить специальное java-приложение.

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных фирмой "LEGO" для преподавания технического конструирования на основе своих конструкторов. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов Lego Mindstorms EV3 как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на уроках робототехники.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии.

Курс предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

Формы организации деятельности:

- лекция;
- беседа;
- демонстрация;
- практика;
- творческая работа;
- проектная деятельность.

Виды деятельности

- знакомство с интернет-ресурсами, связанными с робототехникой;
- проектная деятельность;
- работа в парах, в группах;
- соревнования.

3. Тематическое планирование.

№	Количество часов	Тема
1	1	Составление программ с двумя датчиками освещённости. Движение по линии.
2	1	Самостоятельная творческая работа учащихся.
3	1	Самостоятельная творческая работа учащихся.
4	1	Использование датчика расстояния. Создание многоступенчатых программ.
5	1	Использование датчика расстояния. Создание многоступенчатых программ.
6	1	Использование датчика расстояния. Создание многоступенчатых программ.
7	1	Составление программ включающих в себя ветвление в среде NXT-G.
8	1	Составление программ включающих в себя ветвление в среде NXT-G.
9	1	Блок «Bluetooth», установка соединения. Загрузка с компьютера.
10	1	Блок «Bluetooth», установка соединения. Загрузка с компьютера.
11	1	Изготовление робота исследователя. Датчик расстояния и освещённости.
12	1	Изготовление робота исследователя. Датчик расстояния и освещённости.
13	1	Работа в Интернете. Поиск информации о Лего-соревнованиях, описаний моделей.
14	1	Работа в Интернете. Поиск информации о Лего-соревнованиях, описаний моделей.
15	1	Разработка конструкций для соревнований.
16	1	Разработка конструкций для соревнований.

17	1	Разработка конструкций для соревнований.
18	1	Составление программ для «Движение по линии». Испытание робота.
19	1	Составление программ для «Движение по линии». Испытание робота.
20	1	Составление программ для «Движение по линии». Испытание робота.
21	1	Составление программ для «Движение по линии». Испытание робота.
22	1	Составление программ для «Кегельринг». Испытание робота.
23	1	Составление программ для «Кегельринг». Испытание робота.
24	1	Составление программ для «Кегельринг». Испытание робота.
25	1	Прочность конструкции и способы повышения прочности.
26	1	Прочность конструкции и способы повышения прочности.
27	1	Разработка конструкции для соревнований «Сумо».
28	1	Разработка конструкции для соревнований «Сумо».
29	1	Разработка конструкции для соревнований «Сумо».
30	1	Подготовка к соревнованиям.
31	1	Подготовка к соревнованиям.
32	1	Подготовка к соревнованиям.
33	1	Подготовка к соревнованиям.
34	1	Подведение итогов.