

РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
МБОУ «ГИМНАЗИЯ ГОРОДА БУЙНАКСКА ИМЕНИ А.Н. ХУТОРЯНСКОГО»

368220 г. Буйнакск, ул. Ленина, 42 тел. 2-61-55, 2-22-54

Разработана и принята
педагогическим советом
от _____ 2021 года

Утвержден приказом
№ _____
Директор гимназии
Закарьяева А.З. _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной общеобразовательной программе
технической направленности
«Робототехника»

Год обучения 1
Возраст учащихся 8-9 лет

Буйнакск, 2021 год

Пояснительная записка

Особенности организации образовательного процесса:

При реализации данных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с учетом требований Порядка применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017 г., регистрационный N 48226).

Формы организации деятельности учащихся на занятии

- Фронтальная (аудиторное занятие): работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
 - групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);
 - работа в подгруппах: одна из подгрупп на аудиторном занятии осваивает новый учебный материал, либо занимается практической деятельностью; другая подгруппа (другие подгруппы) выполняют внеаудиторные (самостоятельные) задания;
 - занятия с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
- Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» технической направленности.

Уровень освоения: базовый.

Цель данной программы: формирование и развитие научно-технических способностей учащихся в процессе проектирования, моделирования, конструирования и программирования на конструкторе LEGOWeDo .

Задачи программы 1 года обучения

Обучающие:

- дать первоначальные знания по устройству робототехнических объектов
- обучить основным приемам сборки и программирования робототехнических объектов.

Развивающие:

- развивать самостоятельность
- развивать логическое мышление и память
- развивать внимание, речь
- развивать коммуникативные способности

Воспитательные:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе
- воспитывать умение работать в коллективе
- сформировать лидерские качества и чувство ответственности как необходимые качества для успешной работы в команде

Условия реализации программы

В соответствии с СанПином в специально оборудованном компьютерном кабинете состав группы учащихся должен быть не больше 15 человек. Количество часов, отводимых на освоение материала года обучения: 72 часа

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- сформированная учебная мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
- сформированное эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения;

Метапредметные:

- умение согласованно работать в группах и коллективе
- умение применять любые знания к реализации цели.
- умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии сполученными данными.

Предметные:

У обучающихся будут сформированы:

- знание основных понятий робототехники;
- знание основ алгоритмизации;
- умение автономного программирования;
- знание среды **LEGO Education**;
- умение подключать и задействовать датчики и двигатели;
- навыки работы со схемами.

Обучающиеся:

- смогут собирать базовые модели роботов;
- научатся составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- научатся использовать датчики и двигатели в простых задачах;
- создавать программы в среде **LEGO Education**.
- научатся использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих вариантность решения;
- смогут создавать творческие работы.

Содержание программы 1 года обучения

1.Инструктаж по охране труда(вводный) Организационные моменты

Теория: техника безопасности при работе в компьютерном кабинете, порядок на рабочем месте, план работы в течении полугода, правила работы с конструктором

Практика: разборка состава конструктора «Простые механизмы»

2.Введение: информатика, кибернетика, робототехника

Теория: история создания ЭВМ, роль компьютера в жизни

Практика: включение, выключение компьютера, просмотр видеоролика по охране труда на компьютере

3.Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов

Теория: Детали конструктора, их различия, названия. Принципы крепления деталей. Названия и принципы крепления деталей Строительство высокой башни. Игра Кто выше?

Практика: Сборка простых схем по инструкциям

4. Конструирование стандартных конструкций: рычаги

Теория: Рычаги 1,2,3 рода

Практика: сборка катапульты по инструкции

5.Конструирование стандартных конструкций: Транспорт

Теория: Различные виды колесных передач

Практика: Создание машинки с любым видом колесной передачи по инструкции и продумывание рассказа про машинку

6.Продвинутое конструирование

Теория: Передачи повышающие, понижающие. Паразитные шестеренки

Практика: Сборка карусели на любой передаче по инструкции

7.Основы конструирования и программирования в LegoWedo

Теория: Изучение состава конструктора, название деталей, расположение деталей

Практика: Сборка конструкции по фантазии

8.Конструирование и программирование стандартных конструкций. Животные

Теория: Отличие животных от роботов: что общее, в чем различия

Практика: Сборка и программирование роботов – животных: птицы, лев, обезьяна по инструкции

9.Конструирование и программирование стандартных конструкций. Механизмы

Теория: Повторение видов передач. Изучение червячной, ременной передачи. Виды механизмов

Практика: Сборка и программирование роботов- Механизмы по инструкции

10.Конструирование и программирование стандартных конструкций. Игры

Теория: Создание схем.

Практика: Сборка и программирование роботов по инструкции.

11.Сборка и презентация творческих конструкций

Теория: выбор тем для творческих заданий

Практика: сборка творческого проекта по выбранной теме

12.Итоговое занятие

Теория: Состав конструктора. Проверка количества деталей.

Практика: Приведение конструктора в порядок

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Организация деятельности	Дата по программе	Дата по факту	Форма контроля
1	Инструктаж по охране труда(вводный) Организационные моменты	1 1	аудиторно самост.			Входной
2	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	1 1	аудиторно самост.			Входной
3	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	1 1	аудиторно самост.			Текущий
4	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	1 1	аудиторно самост.			Текущий
5	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	1 1	аудиторно самост.			Входной
6	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	1 1	аудиторно самост.			Текущий
7	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	1 1	аудиторно самост.			Текущий
8	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	1 1	аудиторно самост.			Текущий
9	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	1 1	аудиторно самост.			Текущий
10	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	1 1	аудиторно самост.			Текущий
11	Конструирование стандартных конструкций: рычаги	1 1	аудиторно самост.			Входной
12	Конструирование стандартных конструкций: рычаги	1 1	аудиторно самост.			Текущий
13	Конструирование стандартных конструкций: рычаги	1 1	аудиторно самост.			Текущий
14	Конструирование стандартных конструкций: Транспорт	1 1	аудиторно самост.			Входной
15	Конструирование стандартных конструкций: Транспорт	1 1	аудиторно самост.			Входной
16	Конструирование стандартных конструкций: Транспорт	1 1	аудиторно самост.			Входной
17	Продвинутое конструирование	1 1	аудиторно самост.			Входной
18	Продвинутое конструирование	1 1	аудиторно самост.			Текущий
19	Продвинутое конструирование	1 1	аудиторно самост.			Текущий

20	Основы конструирования и программирования в LegoWedo	1 1	аудиторно самост.			Входной
21	Основы конструирования и программирования в LegoWedo	1 1	аудиторно самост.			Текущий
22	Основы конструирования и программирования в LegoWedo	1 1	аудиторно самост.			Текущий
23	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Животные	1 1	аудиторно самост.			Входной
24	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Животные	1 1	аудиторно самост.			Текущий
25	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Животные	1 1	аудиторно самост.			Текущий
26	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Животные	1 1	аудиторно самост.			Текущий
27	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Механизмы	1 1	аудиторно самост.			Текущий
28	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Механизмы	1 1	аудиторно самост.			Текущий
29	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Механизмы	1 1	аудиторно самост.			Текущий
30	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Игры	1 1	аудиторно самост.			Текущий
31	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Игры	1 1	аудиторно самост.			Текущий
32	Сборка и презентация творческих конструкций	1 1	аудиторно самост.			Входной
33	Сборка и презентация творческих конструкций	1 1	аудиторно самост.			Текущий
34	Сборка и презентация творческих конструкций	1 1	аудиторно самост.			Текущий
35	Итоговое занятие	1 1	аудиторно самост.			Итоговый
36	Итоговое занятие	1 1	аудиторно самост.			Итоговый
	Итого:	72				

**Вариативный план с применением электронного обучения
и дистанционных образовательных технологий**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Формат обучения (синхронный/асинхронный)	Ресурс, задания	Средства коммуникации (соц. сеть, электронная почта)	Форма контроля (творческая работа, презентация, эссе, тест и т.д.)
1	Инструктаж по охране труда(вводный) Организационные моменты	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория
2	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
3	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория,Практическая работа
4	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
5	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	2	асинхронный	Презентация приложения Google	Электронная почта	Практическая работа, Google тест
6	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
7	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
8	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
9	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа, кроссворд
10	Основы конструирования. Простые Механизмы Изучение механизмов	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа

11	Конструирование стандартных конструкций: рычаги	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
12	Конструирование стандартных конструкций: рычаги	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
13	Конструирование стандартных конструкций: рычаги	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
14	Конструирование стандартных конструкций: Транспорт	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
15	Конструирование стандартных конструкций: Транспорт	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
16	Конструирование стандартных конструкций: Транспорт	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория
17	Продвинутое конструирование	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
18	Продвинутое конструирование	2	асинхронный	Презентация, приложения Google	Электронная почта	Практическая работа, Google тест
19	Продвинутое конструирование	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
20	Основы конструирования и программирования в LegoWedo	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория
21	Основы конструирования и программирования в LegoWedo	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
22	Основы конструирования и программирования в LegoWedo	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
23	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Животные	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
24	Конструирование и программирование стандартных конструкций.	2	асинхронный	Презентация, приложения Google	Электронная почта	Практическая работа, Google тест

	Животные					
25	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Животные	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
26	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Животные	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
27	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Механизмы	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Теория, Практическая работа
28	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Механизмы	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
29	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Механизмы	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
30	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Игры	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
31	Конструирование и программирование стандартных конструкций. Игры	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
32	Сборка и презентация творческих конструкций	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
33	Сборка и презентация творческих конструкций	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
34	Сборка и презентация творческих конструкций	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
35	Итоговое занятие	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа
36	Итоговое занятие	2	асинхронный	Презентация	Электронная почта	Практическая работа