

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большеуковская средняя общеобразовательная школа»**

Принято:
на заседании методического
совета Протокол № 1
от 30 августа 2024 г.

Утверждено:
Директор
МБОУ «Большеуковская СОШ»
_____ Л.И. Чикишева
«30» Августа 2024 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СЕТЕВОГО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

«Робототехника»

Уровень основного общего образования
Срок реализации: 1 год
Количество часов: 36 часов

Составитель:

Педагог доп. образования
Яськов Сергей Викторович

с. Большие Уки
2024 год

Пояснительная записка

Данная программа составлена в соответствии с нормативными документами: Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ», Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р), Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 9 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Направленность программы - техническая.

групп: 10-15 человек.

Режим занятий:

1 ч. в неделю - 1 занятие по 40 мин.

Уровень освоения содержания программы: базовый.

Актуальность программы:

Актуальность программы заключается в том, что в современном мире технический прогресс шагнул далеко вперед. Достижения в области электроники позволили создать миниатюрные и multifunctional устройства, которые призваны помогать человеку в решении повседневных задач или служить средством проведения досуга или отдыха. Для работы этих устройств были разработаны специальные чипы: процессоры, микроконтроллеры.

Микроконтроллер является основной деталью, он управляет устройством, следуя по шагам, написанным в программе. Для связи с другими цифровыми или аналоговыми устройствами были разработаны интерфейсы и протоколы, но всё это хорошо скрыто от глаз обычного пользователя за яркими приложениями и удобными кнопками.

Новизна программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у школьников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов.

Формирование контингента учебных групп происходит без специального отбора.

Формы и режимы занятий. Занятия проводятся 4 раз в неделю (1 x45 мин). Так как практические работы связаны с индивидуальной деятельностью по проектированию и конструированию, испытанием и запуском модели, оптимальная наполняемость группы составляет 10-15 человек.

Основная форма занятий: упражнения и выполнение групповых и индивидуальных практических работ. При изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия. При реализации личных проектов используются формы организации самостоятельной работы.

Цель и задачи программы

Цель программы: развитие конструкторского мышления, учебно-интеллектуальных, организационных, социально-личностных и коммуникативных компетенций через освоение технологии LEGO - конструирования и моделирования.

Задачи программы:

Образовательные:

- Изучение конструктора Lego «WeDo 2.0»; Изучение различных передач и механизмов;
- Обучение работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ
- Научить поиску путей решения поставленной задачи;

Развивающие:

- Развитие творческих способностей;
- Развитие интереса, увлеченности в процесс и, как следствие, лучшее усвоение языка программирования;
- Развитие способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи;
- Развитие навыков работы в команде.

Воспитательные:

- Воспитание волевых и трудовых качеств;
- Воспитание внимательности к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;
- Воспитание уважительного отношения к товарищам, взаимопомощи.

В результате реализации программы, обучающиеся

должны знать:

- > Составляющие набора Lego «WeDo 2.0»;
- > Названия основных деталей конструктора;
- > Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0;
- > Работу основных механизмов и передач.

должны уметь:

- > Работать с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0;
- > Собирать простые схемы с использованием различных деталей lego;
- > Собирать динамические модели;
- > Работать в группе.

Планируемые результаты

В результате работы по программе обучающиеся должны показать следующие

результаты:

- **личностные**

умения оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, применять полученные знания на практике; умения самостоятельно принимать решение и обосновывать его;

- **метапредметные**

знания и умения осуществлять компьютерное моделирование с помощью современных программных средств; навыки коллективного творческого труда, умение работать в команде над решением поставленной задачи; развитие способностей творчески подходить к проблемным ситуациям;

- **предметные**

расширение знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин; умения самостоятельно находить и пользоваться информацией по естественным и точным наукам.

Результативность обучения будет проверяться опросами, выполнением практического задания.

Итоги по освоению программы подводятся в виде контрольной проверки полученных знаний в виде итогового практического задания.

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Обзор набора Lego WeDo 2.0	2	1	1
2	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0. Сборка конструкции «Майло»	6	1	5
3	Работа над проектом «Тяга»	6	1	5
4	Работа над проектом «Скорость»	6	1	5
5	Работа над индивидуальным проектом «Робот будущего»	6	1	5
6	Работа над проектом «Битва роботов»	10	1	9

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности Теория:
Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой. Обзор набора Lego WeDo 2.0
Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника.
Практика: Подключение смартхаба к компьютеру

2. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0
Теория: Обзор программной среды Lego WeDo 2.0 Практика: Программирование в среде Lego WeDo 2.0. Сборка конструкции «Майло»
Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов Практика: Сборка и программирование схемы «Майло»
3. Работа над проектом «Тяга»
Теория: Изучение предметной области.
Практика: Сборка и программирование схемы.
4. Работа над проектом «Скорость»
Теория: Изучение предметной области.
Практика: Сборка и программирование схемы.
Выставка. Презентация конструкторских работ. Защита проектов.
5. Работа над индивидуальным проектом «Робот будущего»
Теория: объяснение задач проекта, поиск готовых проектов в качестве примера
Практика: сборка собственного робота
Выставка. Презентация конструкторских работ. Защита проектов.
6. Работа над проектом «Битва роботов»
Теория: объяснение задач проекта, поиск готовых проектов в качестве примера
Практика: создание «робота-бойца», тесты, соревнования, защита проектов

Контрольно-оценочные средства

Виды контроля:

- входной контроль - 1 на вводном занятии. Форма: беседа с обучающимися.
- промежуточный контроль, проводимый во время занятий - демонстрация выполнения кейсов.
- итоговый контроль, проводимый после завершения всей учебной программы.
Форма: демонстрация созданных проектов

Формы проверки результатов:

- наблюдение за обучающимися в процессе работы;
- демонстрация решения кейсов
- индивидуальные и коллективные творческие проекты;
- беседы с обучающимися.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- журнал посещаемости;
- материал анкетирования и тестирования;
- демонстрация созданных проектов и решения кейсов

Оценочные материалы

Итоговой аттестацией программы является проект.

В конце курса анкетирование учащихся с целью выяснения их личного отношения к занятиям в Центре «Точка роста»

Параметры и критерии оценки работ:

качество выполнения изучаемых приемов и операций сборки и работы в целом;
степень самостоятельности при выполнении работы;
уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

- классная комната
- мебель по количеству и росту детей
- конструктор WeDo 2.0
- компьютер с установленной операционной системой Windows

Кадровое обеспечение

- педагог первой квалификационной категории Невструев Евгений Владимирович, прошедший курсы повышения квалификации.

Информационное обеспечение

Программные средства:

- операционные системы: семейства Windows;
- установленное приложение “Lego wedo 2.0”