


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШЕЛКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4
ИМЕНИ АХМАТА-ХАДЖИ КАДЫРОВА»
(МБОУ «Шелковская СОШ № 4 им. А-Х. Кадырова»)

<p>ПРИНЯТА РЕШЕНИЕМ педагогического совета Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>08</u> 2024 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНА приказом № _____ от _____ 2024г. Директор МБОУ «Шелковская СОШ № 4 им. А-Х. Кадырова» /А. Х. Загибов/</p> 
--	--

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Робототехника»**

Направленность программы – техническая;
Уровень программы: базовый.
Возрастная категория участников: 11-15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Батыров Расул Батрудинович
педагог дополнительного образования
МБОУ «Шелковская СОШ №4
им.А-Х. Кадырова»

ст.Шелковская
2024 г.

Содержание

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

- 1.1. Нормативно правовая база к разработке программы.
- 1.2. Направленность программы.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Отличительные особенности.
- 1.6. Цели и задачи программы.
- 1.7. Категория учащихся.
- 1.8. Сроки реализации и объем программы.
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Раздел №2. Содержание программы.

- 2.1. Учебный (тематический план).
- 2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий.

- 4.1. Материально технические условия.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Методическое оснащение программы.

Приложение №1 «Календарно-тематическое планирование»

Приложение №2 «Оценочные материалы».

1.2.Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» имеет техническую направленность. Разработана для детей среднего школьного возраста и направлена на развитие интереса детей к инженерно техническим и информационным технологиям, способствует развитию технических и творческих способностей.

1.3.Уровень программы- базовый.

1.4.Актуальность программы

Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий. Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество.

Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

1.5.Отличительные особенности

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным

Lego позволяет учащимся:

- ✓ совместно обучаться в рамках одной бригады;
- ✓ распределять обязанности в своей бригаде;
- ✓ проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- ✓ проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- ✓ создавать модели реальных объектов и процессов;
- ✓ видеть реальный результат своей работы.

1.6.Цель и задачи программы:

- ✓ формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы: от 11 до 15 лет.

1.8.Сроки реализации и объем программы

- ✓ Срок реализации -1 год.
- ✓ Объем программы -34 часа.
- ✓ Базовый уровень - 34 часа. (34) недели.

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Образовательный процесс осуществляется в группах с детьми разного возраста. Состав группы постоянный; количество учащихся 15 человек.

Программа предоставляет учащимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников. Программа предполагает проведение занятий по следующим формам:

- Лекции;
- Беседы;
- Дидактические игры;
- Ролевые игры;
- Защита проектов;
- Участие в тематических конкурсах;
- Практические занятия;

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия - 45 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты освоения программы:

В результате освоения программы обучающийся будет знать:

- ✓ Условия для обучения с LEGO-оборудованием и программным обеспечением самостоятельно (в группе); планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;

Будут уметь:

- ✓ применять знания и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, информатики, технологии; в умение собирать, анализировать и систематизировать информацию;
- ✓ оценивать проект и искать пути его усовершенствования.

Раздел №2. Содержание программы
2.1. Учебный (тематический) план дополнительной
общеобразовательной
общеразвивающей программы
«Робототехника».
на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов			Форма аттестации контроля
		всего	теорет.	практ.	
1.	Введение	1	1	-	Диагностическая
Раздел №1 Конструирование(10) часов					
2.	Правила работы с конструктором Lego. Основные детали. Спецификация. Знакомство с RCX. Кнопки управления	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
3.	Сбор непрограммируемых моделей	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
4.	Составление простейшей программы по шаблону, передача и запуск программы	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
5.	Знакомство с датчиками.	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
6.	Датчик расстояния	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
7.	Датчик освещенности	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
8.	Датчик касания	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
9.	Гироскопический датчик	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
10.	Разработка и сбор собственных моделей.	1	0,5	0,5	Тестирование по пройденному материалу
11.	Демонстрация моделей	1	0,5	0,5	Демонстрация Проектов

2.2. Содержание учебно-тематического плана

Раздел №1 Конструирование

1.Правила работы с конструктором Lego. Основные детали.

Спецификация. Знакомство с RCX. Кнопки управления-

Теория Ознакомление с наборами Lego Ev3, правила конструирование роботов.

Практика изучение микрокомпьютера Lego

2. Сбор непрограммируемых моделей-

Теория дать определение как собрать обыкновенных конструкторов

Практика Создание своих роботов или же по шаблону

3. Составление простейшей программы по шаблону, передача и запуск программы

Теория показать, как создается программа на самом микрокомпьютере и его действие

Практика дать учащимся сделать самому программу и запускать их

4. Знакомство с датчиками.

Теория Ознакомление с основными датчиками

5. Датчик расстояния

Практика Создание робота с датчиком расстояния, изучение датчика

6. Датчик освещенности

Практика Создание робота с датчиком освещенности, изучение датчика

7. Датчик касания

Практика Создание робота с датчиком касания, изучение датчика

8. Гироскопический датчик

Практика Создание робота с гироскопическим датчиком, изучение датчика

9. Разработка и сбор собственных моделей.

Теория **Обсуждение** индивидуальных проектов собственных моделей

Практика Соединение деталей конструкций, сбор конструкций по своему усмотрению

10. Демонстрация моделей

Практика Учащиеся показывают и дают определение своего собственного робота(проекта)

Раздел № 2 Программирование

11.Программирование на компьютере.

Теория Знакомство с программой на компьютере для программирования конструкторов

Практика дать пример любой программы

12. Команды. Окно инструментов

- ✓ текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- ✓ итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Оценку образовательных результатов учащихся по программе следует проводить в виде:

- ✓ тестирование, демонстрация моделей;
- ✓ упражнение-соревнование, игра-соревнование, игра-путешествие;
- ✓ викторины, конкурсы профессионального мастерства, смотры, открытые занятия, представление курсовой работы;
- ✓ персональные выставки, выставки по итогам разделов, текущая и итоговая защита проектов.

Формы подведения реализации программы. Главным результатом реализации программы является создание каждым ребёнком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки учащегося является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата. Это возможно при:

- ✓ Организации текущих выставок лучших работ. Представление собственных модернизированных моделей на этих выставках.
- ✓ Наблюдение за работой учащихся на занятиях, командный анализ проведённой работы, зачётная оценка по окончании занятия.
- ✓ Участие учащихся в проектной деятельности, соревнования, конкурсах разного уровня.
- ✓ В конце обучения ребята создают своих собственных роботов и делают презентацию их возможностей для родителей.

Формы проверки результатов:

- ✓ наблюдение за учащимися в процессе работы;
- ✓ игры;
- ✓ индивидуальные и коллективные творческие работы.

Формы подведения итогов:

- ✓ выполнение практических работ;
- ✓ контрольные занятия.
- ✓ Итоговая аттестация учащихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта (участия в соревнованиях).
- ✓ Проверка усвоения учащимися программы производится в форме аттестации (входной контроль, текущая, промежуточная и итоговая), а также участием в выставках, конкурсах, соревнованиях. Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся обучающимися к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий.

Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.

-критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;

- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду.

- обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

В связи с появлением и развитием в школе новой кружковой работы – «Робототехника» - возникла необходимость в новых **методах стимулирования** и вознаграждения творческой работы учащихся. Для достижения поставленных педагогических целей используются следующие нетрадиционные игровые методы:

- Соревнования
- Олимпиады
- Выставки

Как показала практика, эти игровые методы не только интересны ребятам, но и стимулируют их к дальнейшей работе и саморазвитию, что с помощью традиционной отметки сделать практически невозможно.

Список литературы

для педагога

1. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный
2. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» -
3. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab):Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998, 150 стр.
4. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007, 345 стр.;
5. ПервоРобот EV3: Руководство пользователя. – Институт новых технологий;
6. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012г.;
7. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS Education EV3;
8. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей [Электронный ресурс] – Режим доступа свободный <http://xn----8sbhby8arey.xn--plai/index.php/2012-07-07-02-11-23/kcatalog>
9. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр.
10. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011г.