МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 48 г. ЛИПЕЦКА

Принята
педагогическим советом МАОУ СШ №48
Протокол №1 от 30.08.2023

Утверждена
Приказом №400 от 30.08.2023

Шумов Анатолий Ильич
МАОУ СШ №48
2023-08-31 09:26:57

Дополнительная общеразвивающая программа
научно-технической направленности
«Lego WeDo. Основы робототехники»

Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа – 5-8 лет

Срок реализации — 1 год

Составил: Егоров А.И.

Липецк, 2023

Содержание

1. Пояснительная записка..... 4
2. Цели и задачи Программы. .....**Ошибка! Закладка не определена.**
3. Задачи программы: .....**Ошибка! Закладка не определена.**
4. Планируемые результаты по Программе. ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
5. Учебный план..... 7
6. Календарный учебный график. 8
7. Содержание Программы. 9
8. Организационно-педагогические условия. 10
9. Интернет – ресурсы 10
10. Кадровые условия. 11
11. Оценочный материал по промежуточной аттестации. 11
12. Методические материалы. 12
13. Дополнительная литература для педагога: 13

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Рабочая программа «Lego WeDo. Основы робототехники»

Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи реализации Программы

Цель:

-обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания учеников; формирование и развитие творческих способностей детей; удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании; формирование культуры здорового, безопасного образа жизни, укрепления здоровья; организация свободного времени детей и подростков; адаптация школьников к жизни в обществе; профессиональная ориентация; выявление, развитие и поддержка школьников, проявивших выдающиеся способности;

-развитие познавательных интересов в области информатики и формирование алгоритмического мышления через освоение принципов программирования в объектно-ориентированной среде.

Задачи Программы:

-научиться информационной и медиа грамотности;
-развивать коммуникативные навыки, критическое и системное мышление;
-научиться постановке задач и поиску их решения;
-развивать творчество и любознательность;
-воспитывать межличностное взаимодействие и сотрудничество, самоопределение и саморазвитие, ответственность и адаптивность;
-воспитывать социальную ответственность.

2.Планируемые результаты по Программе.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Программа призвана сформировать **умения:**

-самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата), элементарными навыками прогнозирования;

-поиска необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график);

-передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);

-объяснять изученные материалы на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными навыками публичного выступления;

-объективно оценивать свои учебные достижения;

-навыкам организации и участия в коллективной деятельности;

- постановки общей цели и определение средств ее достижения;

- отстаивать свою позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды.

Личностные результаты:

-сформируется ответственное отношение к учению, способность к саморазвитию;

-разовьется осознанное и ответственное отношения к собственным поступкам;
-сформируется коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

-научатся самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности;
-овладеют основами самоконтроля, принятия решений;
-научатся устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;
-научатся создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
-аучатся осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
-сформируются и разовьются далее ИКТ-компетенции.

Предметные результаты:

-сформируется информационная и алгоритмическая культура;
-сформируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
-разовьются основные навыки и умения использования компьютерных устройств;
-сформируется представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
-разовьется алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе;
-обучающиеся смогут составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

Познавательные УУД

Поиск и выделение необходимой информации, самостоятельное создание алгоритма выполнения работы. Выбор эффективных способов решения. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Моделирование. Преобразование модели. самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Личностные УУД

Нравственно-этическая ориентация. Осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий. Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. Готовность к сотрудничеству, практические навыки взаимодействия.

Коммуникативные УУД

Постановка вопросов, планирование учебного сотрудничества с учителем

и сверстниками. Освоение диалоговой формы общения при защите работы, при работе в группе. Инициативное сотрудничество. Диалоговая форма общения, отстаивание своего мнения.

Регулятивные УУД

Целеполагание, саморегуляция. Целеполагание, планирование, прогнозирование. Самооценка результата.

3.Учебный план

ДОП ««Lego WeDo. Основы робототехники»

Наименование учебного курса	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Формы промежуточной аттестации
«Lego WeDo. Основы робототехники»	**2**	**60**	Презентация творческих проектов
Итого		**60**	

4.Календарный учебный график

ДОП «Lego WeDo. Основы робототехники»

Начало обучения: 25.09.2023
Окончание периода обучения: 17.05.2024
Продолжительность периода обучения: 30 недель
Продолжительность учебных периодов:

Учебный период:		Каникулы:
25.09.2023– 27.10.2023	*5 недель*	28.10.2023-05.11.2023
06.11.2023 – 29.12.2023	*8 недель*	30.12.2023-07.01.2024
08.01.2024 – 22.03.2024	*11 недель*	23.03.2024-31.03.2024
01.04.2024 – 17.05.2024	*6 недель*	

Программа предназначена для детей 5-8 лет в разновозрастной группе по 10 – 15 человек.
Срок реализации Программы – 1 год.
Форма организации занятий – групповая
Режим занятий – 1 раз в неделю
Продолжительность занятия – 90 минут
Сроки промежуточной аттестации – *на предпоследнем и последнем занятиях реализации* Программы.

5. Содержание Программы

Тема 1.	История развития робототехники
Тема 2.	История развития робототехники
Тема 3.	История развития робототехники
Тема 4.	История развития робототехники
Тема 5.	Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями
Тема 6.	Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями
Тема 7.	Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями
Тема 8.	Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями
Тема 9.	Знакомство со средой программирования Lego
Тема 10.	Знакомство со средой программирования Lego
Тема 11.	Элементы конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software): Коммутатор LEGO® USB Hub
Тема 12.	Элементы конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software): Мотор
Тема 13.	Элементы конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software): Датчик наклона
Тема 14.	Элементы конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software): Датчик движения
Тема 15.	Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Танцующие птицы»
Тема 16.	Устойчивость LEGO моделей. Изготовление модели «Танцующие птицы»
Тема 17.	Изготовление модели «Голодный аллигатор»
Тема 18.	Изготовление модели «Голодный аллигатор»
Тема 19.	Изготовление модели «Голодный аллигатор»
Тема 20.	Изготовление модели «Голодный аллигатор»
Тема 21.	Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица»
Тема 22.	Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица»
Тема 23.	Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица»
Тема 24.	Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица»
Тема 25.	Изготовление модели «Порхающая птица»
Тема 26.	Изготовление модели «Порхающая птица»
Тема 27.	Изготовление модели «Порхающая птица»
Тема 28.	Изготовление модели «Порхающая птица»
Тема 29.	Изготовление модели «Рычащий лев»
Тема 30.	Изготовление модели «Рычащий лев»
Тема 31.	Изготовление модели «Рычащий лев»
Тема 32.	Изготовление модели «Рычащий лев»
Тема 33.	Изготовление свободной модели
Тема 34.	Изготовление свободной модели
Тема 35.	Изготовление свободной модели
Тема 36.	Изготовление свободной модели
Тема 37.	Изготовление модели «Умная вертушка
Тема 38.	Изготовление модели «Умная вертушка
Тема 39.	Изготовление модели «Умная вертушка

Тема 40.	Изготовление модели «Умная вертушка
Тема 41.	Изготовление модели «Непотопляемый парусник»
Тема 42.	Изготовление модели «Непотопляемый парусник»
Тема 43.	Изготовление модели «Непотопляемый парусник»
Тема 44.	Изготовление модели «Непотопляемый парусник»
Тема 45.	Изготовление модели «Спасение самолета»
Тема 46.	Изготовление модели «Спасение самолета»
Тема 47.	Изготовление модели «Спасение самолета»
Тема 48.	Изготовление модели «Спасение самолета»
Тема 49.	Изготовление модели «Спасение от великана»
Тема 50.	Изготовление модели «Спасение от великана»
Тема 51.	Изготовление модели «Спасение от великана»
Тема 52.	Изготовление модели «Спасение от великана»
Тема 53.	Изготовление модели «Вратарь»
Тема 54.	Изготовление модели «Вратарь»
Тема 55.	Изготовление модели «Нападающий»
Тема 56.	Изготовление модели «Нападающий»
Тема 57.	Изготовление модели «Ликующие болельщики»
Тема 58.	Изготовление модели «Ликующие болельщики»
Тема 59.	Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.
Тема 60.	Проект «LEGO и сказки». Защита проектов.

6. Организационно-педагогические условия

6.1.Материально-техническое обеспечение

Набор конструктора Lego WeDo 2.0— 7 шт.
Программное обеспечение Lego WeDo 2.0
Компьютеры – 7 шт.
Проектор

1.Установка на каждый компьютер программного обеспечения LEGO WeDo 2.0

2.Конструктор Lego WeDo 2.0 с элементами в контейнере.

3.Организованное для каждого группы рабочее место с компьютером и свободным местом для сборки моделей. Стол, розетка, к которой подключается компьютер, место для контейнера с деталями и «сборочной площадки» 60 см х 40 см.

5.Измерительные инструменты: линейки, секундомер, бумага для таблицы данных.

6.Нумерованные наборы Lego WeDo 2.0, каждый из которых закреплен за определенной группой (парой) детей.

7. Отдельный шкаф, большой контейнер для хранения наборов, позволяющий хранить незавершённые модели, также можно раскладывать модели по отдельным небольшим коробочкам или лоткам.

8.Разноцветная бумага, картон, фольга, ленточки, ножницы для развития идей выполненных проектов.

Интернет – ресурсы

Сайт с инструкциями по сборке механизмов.

6.2.Кадровые условия

Занятия проводятся учителем информатики высшей квалификационной категории Егоровым А.И.

Образование: высшее, ФБГОУ ВПО ЛГПУ.

Курсы повышения квалификации: «Яндекс-информатика», 72 часа, ЛИРО, 01.06.2020; «Формирование профессиональной компетенции учителя информатики в рамках реализации ФГОС ООО», 108 часов, АНОДПО ИСО, 25.11.2019.

7. Оценочный материал по промежуточной аттестации.

Оценка динамики достижений воспитанников по LEGO-конструированию и робототехнике проводится 2 раза в год (в сентябре и мае) по методике Т.В. Фёдоровой Основу мониторинга составляют низко формализованные методы: наблюдение, беседы, соревнования.

Фамилия, имя ребенка	**Критерии**								
	Называет детали конструктора, виды конс рукций (плоскиеи объемные), способ соединения деталей (неподвижноеи подвижное)	СТQ ОИТ ло образцу	Строит по схеме	Строит по инструкции педагога	Строит по замыелу, преобразует	Работаетв команде	создает программы для рф ототехни еских средств при помощи специализированных визуальных конструкторов	Может рассказатьо своём замысле, описатьожидаемый результат, назвать способы конструирования модели, продемонстрировать её технические возможности	г

Протокол обследования уровня знаний и умений по LEGO-конструированию и робототехнике (по методике Т.В. Фёдоровой

Оценка результатов.

2 балла - умение ярко выражено

1 балл - ребёнком допускаются ошибки 0

баллов - умение не проявляется

Уровневые показатели

Высокий (10-16 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует

самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

Средний (5-10 баллов).

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 — 5 баллов).

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Проявляется неустойчивость замысла — ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

8. Методические материалы

1. ПервоРобот LEGO® WeDo ™ - книга для учителя (Электронный ресурс).
2. Учебные проекты WeDo - Комплект заданий Lego (2009585)
3. Инструкции по сборке (https://www.prorobot.ru/lego/wedo2.php)
4. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду.- М.: ТЦ Сфера, 2012. — 144с.
5. ПервоРобот LEGO WeDo - книга для учителя (Электронный ресурс).
6. Учебные проекты WeDo - Комплект заданий Lego (2009585)

9. Дополнительная литература для педагога:

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб. : Наука, 2010. - 195 с.
2. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду.- М.: ТЦ Сфера, 2012. — 144с
3. Ковалько В.И. Школа физкультминуток (1-4 классы): Практические разработки физкультминуток, гимнастических комплексов, подвижных игр для младших школьников.— М.: ВАКО, 2007.

Интернет-ресурсы:

1. http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego
2. http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs
3. http://www.lego.com/education/
4. http://www.wroboto.org/
5. http://www.roboclub.ru/
6. http://robosport.ru/
7. http://lego.rkc-74.ru/
8. http://legoclab.pbwiki.com/
9. http://www.int-edu.ru/
10. http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17
11. http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13
12. http://robotclubchel.blogspot.com/
13. http://legomet.blogspot.com/