

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Квитокская средняя общеобразовательная школа № 1**

«РАССМОТРЕНО»

на заседании педсовета
«28» августа 2023 г.
Протокол № 1

«УТВЕРЖДЕНО»

«28» августа 2023 г.
Приказ № 262

О.В.Маслий

**Дополнительная общеразвивающая
программа технической направленности
«Юный робототехник»**

Возраст обучающихся 6 – 7 лет

Срок реализации 1 год

Составитель:
Литинская Эльвира Владимировна,
педагог дополнительного образования

Квиток, 2023

Раздел I. Основные характеристики программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный робототехник» имеет техническую направленность.

Актуальность программы заключается в развитии технического творчества у обучающихся, формировании у них первичных представлений о технике и её свойствах, назначении в жизни человека. Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой детям приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данная программа помогает воспитанникам не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют обучающимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу.

Программа способствует развитию самосознания воспитанника как полноценного и значимого члена общества.

Отличительные особенности программы, новизна

Работа с образовательными конструкторами «Робототехника LegoWeDo 2.0» позволяет воспитанникам 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. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности воспитанников: освоение базовых понятий и представлений о программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Адресат программы

Занятия рассчитаны на воспитанников 5 - 7 лет, не имеющих медицинские и иные противопоказания к двигательной активности.

Программа предусматривает групповую форму работы с детьми. Состав группы – 10 человек.

Объем программы – 36 часов.

Срок обучения – 1 год.

Форма обучения: очная.

Уровень программы: базовый.

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа – 30 минут.

Общее количество часов в неделю – 1 час

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы:

Знакомство с базовыми основами программирования, развитие творческих способностей и аналитического мышления, работа в команде, умение грамотно организовывать процесс конструирования, создание своих проектов и решение алгоритмических задач.

Задачи программы:

1. Определять, различать и называть детали конструктора;
2. Конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме;
3. Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
4. Сформировать первичные представления о принципах механики;
5. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда;
6. Прививать навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, развивать алгоритмическое мышление;
7. Уметь рассказывать о созданной модели, ее составных частях и принципе работы;
8. Развить внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности;
9. Развивать самостоятельность к творческой реализации собственных замыслов;
10. Уметь работать в паре, коллективно.

1.3. Содержание программы

Учебный план

| № п\п | Название раздела, темы | кол-во часов | | | Формы организации занятий |
|----------|--|--------------|----------|-----------|------------------------------|
| | | всего | теория | практика | |
| 1 | Вводное занятие. Общие сведения о ЛЕГО и робототехнике | 2 | 2 | - | Викторина |
| 2 | Обзор набора LegoWeDo 2.0 | 4 | 2 | 2 | Виртуальная экскурсия |
| 3 | Юный робототехник | 13 | 2 | 11 | Игры-соревнования |
| 4 | Творческая мастерская | 14 | 1 | 13 | Защита проекта |
| 5 | Чему мы научились и чего достигли | 3 | 1 | 2 | Диагностика |
| | Итого: | 36 | 8 | 28 | |

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие (2 час)

Тема: Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы.

Раздел 2. Обзор набора LegoWeDo 2.0 (4 час)

Тема: Знакомство с компонентами конструктора LegoWeDo 2.0. Название деталей. Количество деталей. Методы крепления.

Раздел 3. Юный робототехник (13 часов)

Тема: Программное обеспечение LegoWeDo 2.0.

Раздел 4. Творческая мастерская (14 часа)

Тема: Свободное конструирование и программирование

Тема: «Забавные механизмы»

Раздел 5. Чему мы научились и чего достигли (3 часа)

Тема: Итоговый контроль знаний- диагностика

1.4. Планируемые результаты

К концу изучения программы «Юный робототехник» воспитанники могут:

Знать:

- Технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором «Lego WeDo 2.0»;
- Начальные навыки линейного программирования сконструированных роботов;
- Решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы;

Уметь:

- Конструировать и создавать реально действующие модели роботов;
- Управлять поведением роботов при помощи простейшего линейного программирования;
- Применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов;
- Работать по схеме;
- Уметь работать в программе конструктора LegoWedo2.0;
- Уметь рассказывать о собранной модели.

Раздел II. Организационно – педагогические условия

2.1. Календарный учебный график, 2023-2024 учебный год

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Тема занятий | Кол-во часов | Форма занятия | Место проведения | Форма Контроля |
|-------|----------|-------|--------------------------|---|--------------|-----------------------------------|------------------|--|
| 1 | Сентябрь | 08 | 16.00-16.30 | Контроль знаний | 1 | Беседа | Группа | Диагностика |
| 2 | Сентябрь | 15 | 16.00-16.30 | Инструктаж по технике безопасности. | 1 | Беседа | Группа | Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей |
| 3 | Сентябрь | 22 | 16.00-16.30 | Знакомство с компонентами конструктора LegoWeDo 2.0 | 1 | Беседа | Группа | Фронтальный опрос |
| 4 | Сентябрь | 29 | 16.00-16.30 | Инструкция по сборке модели «Палочка на двигатели» | 1 | Беседа | Группа | Обучение, демонстрация модели |
| 5 | Октябрь | 06 | 16.00-16.30 | Деталь из wedo | 1 | Беседа | Группа | Наблюдение, беседа |
| 6 | Октябрь | 13 | 16.00-16.30 | Сборка «Робот-трактор» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Наблюдение, просмотр уровня освоения конструктивных способностей |
| 7 | Октябрь | 20 | 16.00-16.30 | Сборка «Пилорама» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Беседа, самостоятельная работа по созданию собственных моделей |
| 8 | Октябрь | 27 | 16.00-16.30 | Сборка «Редуктор» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Опрос, практическое занятие |
| 9 | Ноябрь | 03 | 16.00-16.30 | Сборка | 1 | Конструирование | Группа | Самооценка правильности |

| | | | | | | | | |
|----|---------|----|-------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|--------|---|
| | | | | «Конвеер wedo 2» | | модели по образцу | | собранный конструкции. Опрос с обсуждением |
| 10 | Ноябрь | 10 | 16.00-16.30 | Сборка «Мобильный дом» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Беседа, наблюдение |
| 11 | Ноябрь | 17 | 16.00-16.30 | Сборка «Миниробот из WEDO 2.0» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Опрос, самостоятельная работа по созданию собственных моделей |
| 12 | Ноябрь | 24 | 16.00-16.30 | Сборка «Радар» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Смотры, конкурсы, Соревнования, выставки по итогам тем |
| 13 | Декабрь | 01 | 16.00-16.30 | Инструкция для робота "Автобот" | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Наблюдение, устный опрос |
| 14 | Декабрь | 08 | 16.00-16.30 | Сборка «Робот Валли 1.0» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Занятие-игра |
| 15 | Декабрь | 15 | 16.00-16.30 | Сборка «Робот Валли 2.0» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Конкурс мастерства, выставка беседа |
| 16 | Декабрь | 22 | 16.00-16.30 | Сборка «Робот Валли 3.0» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Самооценка правильности собранной конструкции. Опрос с обсуждением |
| 17 | Январь | 12 | 16.00-16.30 | Сборка «Гоночная машина wedo 2.0» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Упражнение-соревнование, тестирование |
| 18 | Январь | 19 | 16.00-16.30 | Сборка «Грузовик» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Самооценка правильности собранной конструкции. Опрос с обсуждением |
| 19 | Январь | 26 | 16.00-16.30 | Сборка «Улитка-Фонарик» | 1 | Практическая занятие | Группа | Игра-соревнования, защита проектов |
| 20 | Февраль | 02 | 16.00-16.30 | Сборка «Вентилятор» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем |

| | | | | | | | | |
|----|---------|----|-------------|---|---|---|--------|--|
| 21 | Февраль | 09 | 16.00-16.30 | Сборка «Движущийся спутник» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Упражнение- соревнование, тестирование |
| 22 | Февраль | 16 | 16.00-16.30 | Сборка «Робот-шпион» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Викторины, игра-соревнования, защита проектов |
| 23 | Февраль | 23 | 16.00-16.30 | Сборка «Майло» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Занятие-игра |
| 24 | Март | 01 | 16.00-16.30 | Сборка «Майло-2» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем |
| 25 | Март | 08 | 16.00-16.30 | Сборка «Метаморфоз лягушки» (Головастик) | 1 | Сборка конструкции | Группа | Викторины, игра-соревнование, защита проектов |
| 26 | Март | 15 | 16.00-16.30 | Сборка «Коуди» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем |
| 27 | Март | 22 | 16.00-16.30 | Сборка «Вертолёт» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Самооценка правильности собранный конструкции. Опрос с обсуждением |
| 28 | Март | 29 | 16.00-16.30 | Сборка «Конвеер wedo 2» | 1 | Конструирование модели по образцу | Группа | Самооценка правильности собранный конструкции. Опрос с обсуждением |
| 29 | Апрель | 05 | 16.00-16.30 | Сборка «Езда» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем |
| 30 | Апрель | 12 | 16.00-16.30 | Сборка «Робот- тягач» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Упражнение- соревнование, тестирование |
| 31 | Апрель | 19 | 16.00-16.30 | Сборка «Цветок» | 1 | Сборка конструкции | Группа | Обсуждение, демонстрация |
| 32 | Апрель | 26 | 16.00-16.30 | «Забавные | 1 | Конструирование | Группа | Викторины, тест |

| | | | | | | | | |
|----|-----|----|-------------|--|---|----------------------------|--------|----------------------------------|
| | | | | механизмы» | | по замыслу | | |
| 33 | Май | 03 | 16.00-16.30 | «Свободное конструирование и программирование» | 1 | Конструирование по замыслу | Группа | Выставки по итого тем |
| 34 | Май | 10 | 16.00-16.30 | «Что мы узнали» | 1 | Беседа | Группа | Программирование. Презентация |
| 35 | Май | 17 | 16.00-16.30 | Итоговый контроль знаний | 1 | Подведение итогов за год | Группа | Диагностика |
| 36 | Май | 24 | 16.00-16.30 | Итоговый контроль знаний | 1 | Подведение итогов за год | Группа | Диагностика |

2.2. Условия реализации программы

- Проведение тематических выставок;
- Проведение коллективного выставочного проекта;
- Представление моделей сделанных самостоятельно;
- Показ презентации детских работ родителям, сотрудникам, воспитанникам детского сада и школы;
- Анкетирование и тестирование

2.3. Формы аттестации

- Наблюдение за работой детей на занятиях;
- Участие детей в проектной деятельности;
- Конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей;
- Индивидуальные и коллективные творческие работы;
- Словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- Наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- Практический (составление программ, сборка моделей);
- Восприятие и усвоение готовой информации;
- Фронтальные опросы;
- Беседы.

2.4. Оценочные материалы

Мониторинговая карта по программе «Юный робототехник»

| № п/п | ФИ ребенка | Умеет скреплять детали конструктора LegoWedo2.0 | | Строит по схемам | | Строит по образцу | | Строит по замыслу | | Создает программу для собранной модели на компьютере | | Может объяснить принцип работы собранной модели | | Итого | |
|----------|------------|---|------|------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|--|------|---|------|-------|------|
| | | Н.г. | К.г. | Н.г. | К.г. | Н.г. | К.г. | Н.г. | К.г. | Н.г. | К.г. | Н.г. | К.г. | Н.г. | К.г. |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | |

Высокий уровень – 3 балла. Показатель сформирован (достаточный уровень) – наблюдается в самостоятельной деятельности ребенка, в совместной деятельности со взрослым.

Средний уровень – 2 балла. Показатель в стадии формирования (уровень, близкий к достаточному) - проявляется неустойчиво, чаще при создании специальных ситуаций, провоцирующих его проявление: ребёнок справляется с заданием с помощью наводящих вопросов взрослого, даёт аналогичные примеры. Оценки «достаточный уровень» и «близкий к достаточному» отражают состояние нормы развития и освоения Программы.

Низкий уровень – 1 балл. Показательно сформирован (недостаточный уровень) – не проявляется ни в одной из ситуаций, на все предложения взрослого ребёнок не даёт положительного ответа, не в состоянии выполнить задание самостоятельно.