Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №1 р.п. Мокшан

ОДОБРЕНО

педагогическим советом
МБОУ СОШ №1 р.п. Мокшан
Протокол №1
«30 » августа 2022 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ СОШ №1 р.п. Мокшан

Швецов А.В.

Приказ № 43
«01 » сентября 2022 г

# Программа дополнительного образования интеллектуального направления «Робототехника»

Возраст: 9--11 лет

Срок реализации программы: 1 год

Учитель: Р.И. Ососкова

Мокшан, 2022

## Пояснительная записка.

Программа разработана с учетом:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года N 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ».

- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1729-р «Концепция развития дополнительного образования детей».

- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

- Санитарно – эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.3172-14 от 04 июля 2014 года № 41 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

- Муниципальными правовыми актами.

- Уставом, нормативными документами и локальными актами МБОУ СОШ № 1 р.п. Мокшан.

**Актуальность дополнительной** общеобразовательной общеразвивающей программы «**Робототехника**» заключается в том, что в настоящее время владение компьютерными технологиями рассматривается как важнейший компонент **образования**, играющий значимую роль в решении приоритетных задач **образования** – в формировании целостного мировоззрения, системно-информационной картины мира, учебных и коммуникативных навыков.

**Новизна**. Знакомство детей с **робототехникой** как предметом, с основами программирования происходит на основе стандартного программного обеспечения, которое отличается понятным интерфейсом, позволяющим ребёнку постепенно входить в систему программирования. Устанавливая связи между уже имеющимся и новым опытом, полученным в процессе обучения, ребёнок приобретает знания. В качестве основного оборудования

при обучении учащихся начальной школы робототехнике применяют конструкторы LEGO WED.

**Педагогическая целесообразность** модульной программы «**Робототехника**» **в** том, что в ходе освоения программного материала, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным; в процессе конструирования и программирования получат **дополнительное образование** в области физики, механики, электроники и информатики.

**Отличительные особенности программы «Робототехника»** заключаются в создании условий, благодаря которым во время занятий ребята научаться проектировать, создавать и программировать роботов. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на детей возрасте от 9 лет до 11 лет. Набор учащихся в группы свободный.

**Объем и срок освоения программы.** Программа рассчитана на 1 год. Общее количество часов по программе –204. Академический час равен 45 минутам. Между занятиями перерыв 5 минут.

**Форма обучения**

Основные формы и приемы работы с учащимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект.

**Особенности организации образовательного процесса**

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода. Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностные формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача

состоит в организации условий, провоцирующих детское действие. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO (ЛЕГО), которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. В процессе активной работы детей по конструированию, исследованию, постановке вопросов и совместному творчеству не только существенно улучшаются «традиционные» результаты, но и открывается много дополнительных интересных возможностей. Работая группами, дети, независимо от их подготовки, могут строить модели и при этом обучаться, получая удовольствие.

**Результат** образовательной деятельности детей по программе позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки, помогают овладеть навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики.

Ведущими методами данной программы являются: метод проектов, метод портфолио, метод взаимообучения, модульный метод, метод проблемного обучения.

**Наполняемость учебных групп -** 30 человек.

**Режим занятий** - 6 часов в неделю.

## Цели и задачи программы.

**Цели программы:**

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Всестороннее развитие личности учащегося:

- Развитие навыков конструирования
- Развитие логического мышления
- Мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.
- Познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах
- Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ. Вырабатывается навык работы в группе.

**Основными задачами** занятий являются:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой

замысел;
• развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
• развивать умения творчески подходить к решению задачи;
• развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений

## Планируемые результаты
## освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

**Личностными** результатами изучения курса являются формирование следующих умений:
- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- Формировать целостное восприятие окружающего мира.
- Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. - Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.
- Учиться сотрудничать со взрослыми и сверстниками.

**Метапредметными** результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**
- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение на основе работы с моделями.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

**Познавательные УУД:**
- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

**Коммуникативные УУД:**
- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.
- Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.
- Выделять существенные признаки предметов.
- Обобщать, делать несложные выводы.
- Классифицировать явления, предметы.
- Определять последовательность.
- Давать определения тем или иным понятиям.
- Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.
- Формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельно.

**Планируемые результаты освоения программы.**

Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:

• Знание основных принципов механики; • Умение классифицировать материал для создания модели; • Умения работать по предложенным инструкциям; • Умения творчески подходить к решению задачи; • Умения довести решение задачи до работающей модели; • Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; • Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

## Содержание изучаемого курса.

| № урока | Номер урока в теме и тема занятия | |
|---|---|---|
| 1-2 | Блок «Начать при получении письма» | Знакомство с блоком «Начать при получении письма» . Назначение данного блока. Использование блока «Начать при получении письма» в качестве «пульта дистанционного управления» для запуска другой программы, или для одновременного запуска нескольких различных программ. |
| 3-4 | Танцующие птицы | Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов |

| | | |
|---|---|---|
| | | естественных наук, технологии, математики, развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога |
| 5-6 | Умная вертушка | |
| 7-8 | Обезьянка-барабанщица | |
| 9-10 | Голодный аллигатор | |
| 11-12 | Рычащий лев | |
| 13-14 | Порхающая птица | |
| 15-16 | Ликующие болельщики | |
| 17-18 | Нападающий | |
| 19-20 | Вратарь | |
| 21-22 | Спасение самолёта | |
| 23-24 | Спасение от великана | |
| 25-26 | Непотопляемый парусник | |
| 27-28 | Составление собственного творческого проекта | |
| 29-30 | Составление собственного творческого проекта | |
| 31-32 | Составление собственного творческого проекта | |
| 33-34 | Составление собственного творческого проекта | |

**Тематический план**
**внеурочной деятельности «Робототехника» МБОУ СОШ №1 р.п. Мокшан**
**на 2022-2023 учебный год (34 часа)**

| № п/п | Наименование разделов, тем | Теор. занятия | Практ. занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Блок «Начать при получении письма» | | **1** |
| 2 | Блок «Начать при получении письма» | | **1** |
| 3 | Танцующие птицы | | **1** |
| 4 | Танцующие птицы | | 1 |
| 5 | Умная вертушка | | **1** |
| 6 | Умная вертушка | | 1 |
| 7 | Обезьянка-барабанщица | | 1 |
| 8 | Обезьянка-барабанщица | | 1 |
| 9 | Голодный аллигатор | | 1 |
| 10 | Голодный аллигатор | | 1 |
| 11 | Рычащий лев | | 1 |
| 12 | Рычащий лев | | 1 |
| 13 | Порхающая птица | | 1 |
| 14 | Порхающая птица | | 1 |
| 15 | Ликующие болельщики | | 1 |
| 16 | Ликующие болельщики | | 1 |
| 17 | Нападающий | | 1 |
| 18 | Нападающий | | 1 |
| 19 | Вратарь | | 1 |
| 20 | Вратарь | | 1 |
| 21 | Спасение самолёта | | 1 |
| 22 | Спасение самолёта | | 1 |
| 23 | Спасение от великана | | 1 |
| 24 | Спасение от великана | | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 25 | Непотопляемый парусник | | 1 |
| 26 | Непотопляемый парусник | | 1 |
| 27 | Составление собственного творческого проекта. | | 1 |
| 28 | Составление собственного творческого проекта. | | 1 |
| 29 | Составление собственного творческого проекта. | | 1 |
| 30 | Составление собственного творческого проекта. | | 1 |
| 31 | Составление собственного творческого проекта. | | 1 |
| 32 | Составление собственного творческого проекта. | | 1 |
| 33 | Составление собственного творческого проекта. | | 1 |
| 34 | Составление собственного творческого проекта. | | 1 |
| | ИТОГО: 34 часа | | |

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

Для реализации программы, данный курс обеспечен наборами-лабораториями Лего серии Образование "Конструирование первых роботов" (Артикул: 9580 Название: WeDo™ Robotics Construction Set Год выпуска: 2018) и диском с программным обеспечением для работы с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo), компьютерами, принтером, видео оборудованием.

## Информационные источники

**Учебно-методическая литература по образовательной робототехнике**

**1. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие** / , , ; под науч. ред. , . — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 120 с.: ил.

Пособие содержит описание методики, позволяющей встроить в учебный процесс технологии конструирования с использованием ИКТ, ознакомить учителей с особенностями и возможностями Лего-конструирования и с вариантами проектирования Лего-моделей для школьников разного возраста. Книга содержит материалы по обеспечению методической поддержки конкурсов для учащихся, нормативному обеспечению подготовки и проведения соревнований по Лего-конструированию.

Электронное приложение к данному пособию находится на сайте «Ассоциация Лего: обучение с увлечением» (http://lego. rkc-74.ru), а также на сайте издательства (http://www. lbz. ru).

Для учителей-предметиков, учителей начальных классов, педагогов дополнительного образования, методистов.

http://lbz. ru/books/264/5043/

**2. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие** / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильев а; под рук. В. Н. Халамова.; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ) — Челябинск: Взгляд, 2011. — 152 с.: ил.

Настоящее учебно-методическое пособие включает уникальные авторские методики, обобщает опыт внедрения технологий образовательной робототехники в деятельность образовательных учреждений и использования лего-технологий в начальной школе.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 Р.П. МОКШАН,** Швецов Андрей Валериевич, Директор
**05.05.2023** 09:29 (MSK), Сертификат 495A6F30B98F12AC5D694D77013B73D2