

Муниципальное образование Лабинский район

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №10 им. П.П. Пидины посёлка Прохладного  
муниципального образования Лабинский район

Принята на заседании  
Педагогического совета  
От «\_28\_» августа 2021г.  
Протокол № \_\_1\_\_

Утверждаю:  
Директор МОБУ СОШ № 10  
Литвинова Н.С.  
«28» августа 2021г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**  
**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ**  
**ПРОГРАММА**

**Технической направленности**

**«Робототехника»**

Уровень образования: базовый

Срок реализации программы: 1 год (34 ч.)

Возрастная категория: 13 – 16 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID- номер Программы в Навигаторе #43324

Автор – составитель:  
Ломакин Артем Евгеньевич  
- учитель информатики

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Робототехника» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе примерной программы внеурочной деятельности социально-педагогической авторской программы «Робототехника» «Точка роста» А.А. Паниной.

Класс – 7-9. Количество занятий в неделю – 1 час. Количество часов в год – 34 часа. Срок реализации – 1 год.

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчеты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом занятии, используя Dobot magician - многофункциональный настольный роботизированный манипулятор с обратной связью для практического обучения. С помощью универсального комплекта сменных рабочих инструментов Dobot magician способен реализовывать такие функции, как: трехмерная печать, лазерная гравировка, написание и рисование. Совместим с разработкой пользовательских приложений и 13 портами ввода / вывода, API, библиотекой протоколов и поддержкой работы с более чем 20 языками программирования, что действительно увеличивает возможности творчества без каких-либо ограничений.

Ребенок получает возможность расширить круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как естественные науки, грамотность, технология, математика, конструирование, развитие речи.

Dobot magician и специальное программное обеспечение являются средством для достижения целого комплекса образовательных задач:

- Развитие творческого мышления при создании действующих моделей;
- Развитие внимания и аккуратности;
- Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
- Установление причинно-следственных связей;
- Анализ результатов и поиск новых решений;

- - коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них;
- Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов;
- Проведение систематических наблюдений и измерений;
- Практическое изучение различных математических понятий;
- Использование таблиц для отображения и анализа данных;
- Написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и эмоциональности эффекта;
- Развитие мелкой мускулатуры пальцев и моторики кисти рук учащегося.

### **Цель программы:**

Сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и технического применения.

### **Задачи:**

- Развить творческие способности и логическое мышление детей;
- Научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
- Расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- Развить умение творчески подходить к решению задач;
- Обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников;
- Развить коммуникативные способности учащихся, умение работать в паре и группе;
- Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

### **1. Планируемые результаты.**

### **Личностные:**

- Адаптация ребенка к жизни в социуме, его самореализация;
- Приобретение уверенности в себе
- Формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи;
- Развитие коммуникативных качеств

### **Метапредметные:**

- Обучение основам 3D моделирования, приобретение навыков геометрических построений, владения математической терминологией, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений.
- Изучение различных естественно-научных тем, получение знания о естественной среде обитания животных в процессе сборки роботизированных моделей, изучая то, как различные условия обитания определяют основные потребности животных;
- Развитие навыков повествования, написания технических статей и работ, сочинения историй, пояснения методов решения, обобщения полученных результатов, выдвижения гипотез;
- Развитие навыков мозгового штурма, творческого поиска решений, конструирования, проведения испытаний, оценки качества решения и полученных результатов;
- Использование программного обеспечения, проектирование и сборка рабочей модели, целенаправленное применение цифровых технологий, систематизация, объяснение идей при помощи цифровых технологий;
- Применение ИКТ для систематизации мышления. Анализ задач в терминах алгоритмики, практический опыт по написанию компьютерных программ для решения различных задач.

### **В ходе изучения курса обучающийся научится:**

- Основам принципов механической передачи движения;
- Работать по предложенным инструкциям;
- Основам программирования;
- Доводить решение задачи до работающей модели;
- Творчески подходить к решению задачи;
- Работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

- Излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

## **2. Содержание программы**

### **1. Введение**

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с Dobot magician.

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней.

*Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.*

### **2. Знакомство с Dobot magician**

Знакомство с основными составляющими. Знакомство детей с Dobot magician. История создания Dobot magician

*Формы занятий: лекция, беседа, презентация, видеоролик.*

### **3. Изучение механизмов**

Продолжение знакомства детей с Dobot magician, с формой Dobot magician, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Первые шаги. Обзор основных приемов сборки. Построение простых конструкций. Построение механического «манипулятора». Изучение механизмов: трехмерная печать, лазерная гравировка, написание и рисование. Для закрепления материала учащийся должен опробовать все механизмы.

*Формы занятий: лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.*

### **4. Изучение истории создания современной техники**

Знакомство с историей создания современных средств передвижения (наземные, плавательные, летательные)

*Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, презентация, видеоролик.*

### **5. Конструирование заданных моделей**

## 5.1. Средства передвижения

Учащиеся должны научиться передвигать предметы с помощью джостика, а так же с помощью компьютера. Менять насадки.

## 5.2. Вакуумный захват

Вакуумный захват помогают учащимся научиться делать более легкие операции.

*Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа, зачет.*

## 6. Индивидуальная проектная деятельность

Разработка собственный способ управления Dobot magician в парах и группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Конструирование модели. Презентация моделей. Выставка. Соревнования. Творческая деятельность, выраженная в рисунках на тему «Мой робот». Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов программы. Перспективы работы по направлению Робототехника.

*Формы занятий: беседа, работа в группах и парах, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.*

