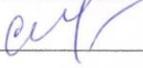


Комитет администрации Волчихинского района по образованию и делам  
молодёжи  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Усть- Волчихинская школа»

РАССМОТРЕНО

Ответственный за ВР

 Сафронова Т.В.

Протокол №1 от «30».08.24г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Карташов А.Б.

Приказ №95 от «30» 08. 24 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Технической направленности

«Робототехника»

на 2024-2025 учебный год

Возраст учащихся: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год

Программу адаптировала: Зыкова О.Н., учитель информатики и математики

## Оглавление

1.1 Пояснительная записка.....	2
1.2 Цель, задачи, ожидаемые результаты.....	4
1.3.Содержание программы .....	6
2.1 Календарный учебный график.....	7
2.2 Условия реализации программы.....	7
2.3. Формы аттестации.....	8
2.4. Оценочные материалы .....	8
2.5. Методические материалы .....	8
2.6. Список литературы.....	9

## 1.1 Пояснительная записка:

### Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству».
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрирован 29.11.2018 № 52831)
- Распоряжение Правительства Алтайского края об утверждении Концепции персонифицированного дополнительного образования детей в Алтайском крае от 1 августа 2019 года N 287-р;
- Приказ Министерства образования и науки Алтайского края от 30.08.2019 № 1283 «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного дополнительного образования детей» в Алтайском крае
- Устав муниципального казенного общеобразовательного учреждения "Усть - Волчихинская средняя школа

### Основные характеристики программы:

**Новизна программы** в том, что она не только прививает навыки и умение работать с графическими программами, но и способствует формированию информационной, научно - технической и эстетической культуры. Эта программа не даёт ребёнку “уйти в виртуальный мир”, учит видеть красоту и привлекательность реального мира. Отличительной особенностью является и использование нестандартных материалов при выполнении различных проектов.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в настоящий момент в России развиваются nano-технологии, электроника, механика и программирование т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Робототехнические устройства интенсивно проникают практически во все сферы деятельности человека. Это новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного

образовательного процесса. Фактически программа призвана решить две взаимосвязанные задачи: профессиональная ориентация ребят в технически сложной сфере робототехники и формирование адекватного способа мышления.

**Направленность программы:**

Программа «Робототехника» имеет техническую направленность.

**Адресат программы**

Программа актуальна для обучающихся 8-10 лет и ориентирована, в первую очередь на ребят, желающих основательно изучить сферу применения роботизированных технологий и получить практические навыки в конструировании и программировании робототехнических устройств на базе конструкторов Fischertechnik, LEGOWEDO

**Объем программы**– 34 часа в год.

**Срок реализации программы** – 1 год.

**Вид программы: модифицированная** программа – это программа, в основу которой положена примерная (типовая) программа либо программа, разработанная другим автором, но измененная с учетом особенностей образовательной организации, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов.

**Программа** предусматривает в основном групповые и парные занятия, цель которых помочь ребёнку уверенно чувствовать себя в различных видах деятельности.

**Форма обучения:** очная

Особенности организации образовательной деятельности: разновозрастная группа.

**Уровень сложности программы:**

Базовый уровень:

Формирование базовых умений и знаний в области технических и естественно-научных компетенций, которыми вполне может овладеть современный школьник, ориентированный на научно-техническое и/или технологическое направление дальнейшего образования и сферу профессиональной деятельности.

**Режим занятий:** 1 час в неделю, 34 часа в год.

## **1.2 Цель, задачи, ожидаемые результаты:**

**Цель реализации программы:**

Формирование творческих и научно-технических компетенций, обучающихся в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности через систему практико-ориентированных групповых занятий и самостоятельной деятельности обучающихся по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи

**Задачи:**

Личностные:

- Формирование и развитие креативности, гибкости и самостоятельности мышления на основе игровых образовательных и воспитательных технологий;
- Формирование и развитие навыков проектирования и конструирования;
- Создать оптимальное мотивационное пространство для детского творчества.

Метапредметные:

-развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;

-развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции;

-ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования;

-развить способности программировать;

**Образовательные:**

- Обучить первоначальным знаниям о конструкции робототехнических устройств; познакомить учащихся с принципами и методами разработки, конструирования конструкторы: Fischertechnik, LEGOWED;

- развить интерес к научно-техническому, инженерноконструкторскому творчеству, сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования, развить творческие способности учащихся.

- Обучить правилам безопасной работы.

**Ожидаемые результаты:**

**Метапредметными результатами** изучения курса «Робототехника» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

**Познавательные УУД:**

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

**Регулятивные УУД:**

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

**Коммуникативные УУД:**

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса «Робототехника» является формирование следующих знаний и умений:

**Знать:**

- простейшие основы механики
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;

- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

### 1.3.Содержание программы «Робототехника»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в робототехнику	2	2	0	Опрос, Наблюдение
2	Основы конструирования	3	2	1	Опрос, Наблюдение
3	Простые механизмы и их применение	4	1	3	Опрос, Наблюдение
4	Среда программирования LEGO EducationWeDo	3	1	2	Опрос, Наблюдение
5	Проектная деятельность «Роботы»	5	1	4	Опрос, Наблюдение
6	Изучение набора Fischertechnik	7	3	4	Опрос, Наблюдение
7	Проект с пошаговыми инструкциями «Кузнечный молот»	4	1	3	Опрос, Наблюдение
8	Проект с пошаговыми инструкциями «Электромобиль»	5	1	4	Опрос, Наблюдение
9	Итоговое занятие	1	1	0	Опрос, Наблюдение

Содержание:

Тема 1: Введение в робототехнику (2 часа)История создания конструктора Lego и Fischertechnik. Информация об имеющихся конструкторах компании, их функциональном назначении и отличии. Знакомятся с профессиями инженера и конструктора.

Тема 2: Основы конструирования (3 часа)Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора.

Тема 3: Простые механизмы и их применение (4 часа)Изучение простых механизмов

Тема 4: Среда программирования LEGO EducationWeDo (3 часа)Знакомство с правилами техники безопасности работы с персональным компьютером. Знакомство с элементами конструктора LEGO educationWeDo, с интерфейсом и программным обеспечением (термины, звуки и фоны экрана, сочетания клавиш).Понятие

«программные блоки», «вкладки: связь, содержание, проект, экран», USB LEGO-коммутатор, мотор, датчики наклона и расстояния.

Тема 5: Проектная деятельность «Роботы» (5 часов) Конструирование и программирование моделей с помощью технологических карт; создание алгоритма программы. Испытание модели.

Тема 6: Изучение набора Fischertechnik(7часов) Основные детали конструктора. Спецификация конструктора.

Тема 7: Проект с пошаговыми инструкциями «Кузнечный молот» (4 часа)Конструирование и программирование моделей с помощью технологических карт.

Тема 8: Проект с пошаговыми инструкциями «Электромобиль»(5 часов)

Конструирование и программирование моделей с помощью технологических карт.

Тема 9: Итоговое занятие(1 час)подведение итогов

## 2. Комплекс организационно – педагогических условий

### 2.1 Календарный учебный график

Таблица 2.1.1

Календарный учебный график

Позиции	Заполнить с учетом срока реализации ДООП
Количество учебных недель	34
Количество учебных дней	34
Продолжительность каникул	28.10.23-7.11.23 27.03.24-3.04.24
Даты начала и окончания учебного года	01.09.23-31.05.24
Сроки промежуточной аттестации	апрель-май
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	май

### 2.2 Условия реализации программы:

Таблица 2.2.1

Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика (заполнить)
Материально-техническое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li>Учебный кабинет, столы, стулья для детей и педагога.</li><li>Набор конструктора LegoWedo, Fischertechnik, компьютер.</li><li>Инструменты и приспособления:</li></ul>
Информационное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="https://legoowedoo.tilda.ws/instruction-cocodiles">https://legoowedoo.tilda.ws/instruction-cocodiles</a></li><li><a href="https://wikimetall.ru/oborudovanie/kuznechniy-molot.html">https://wikimetall.ru/oborudovanie/kuznechniy-molot.html</a></li><li><a href="https://www.prorobot.ru/lego/wedo.php">https://www.prorobot.ru/lego/wedo.php</a></li></ul>

### 2.3. Формы аттестации

**Формами аттестации являются:**

- зачет;
- творческая работа;
- выставка;
- устный контроль;
- наблюдение;
- тестирование;
- практические задания;
- презентации;

### 2.4. Оценочные материалы

**Механизм оценки получаемых результатов. Формы подведения итогов реализации программы.**

Основной формой подведения итогов обучения является выполнение детьми практических заданий по сборке роботов. Кроме этого, прямыми формами подведения итогов по каждому блоку и разделу программы и росту достижений, предусмотрены следующие формы: защита исследовательских работ, проектов, творческих работ участие учащихся в соревнованиях, которые позволяют отследить уровень интеллектуального роста и творческого потенциала воспитанников. Для отслеживания результативности в процессе обучения проводятся мини-соревнования, зачеты. Самым важным критерием освоения программы является достижение учащимися объединения в муниципальных и областных соревнованиях и конкурсах.

Косвенными критериями служат: создание стабильного коллектива объединения, заинтересованность обучающихся, развитие чувства ответственности и товарищества.

Основные методы диагностики: наблюдение, самонаблюдение, самооценка, анкетирование, беседа, тестирование. К числу важнейших элементов работы по данной программе относится отслеживание результатов. Способы и методики определения результативности образовательного и воспитательного процесса разнообразны и направлены на сформированности его личных качеств.

На протяжении всего учебного процесса проводятся следующие виды контроля знаний: беседы в форме «вопрос – ответ» с ориентацией на сопоставление, сравнение, выявление общего и особенного. Такой вид контроля развивает мышление ребенка, умение общаться, выявляет устойчивость его внимания

Важная оценка — отзывы обучаемых, их родителей, педагогов коллег по технической направленности.

### 2.5. Методические материалы

**Методы обучения:**

- |                                |                      |                 |
|--------------------------------|----------------------|-----------------|
| • Словесный                    | • Репродуктивный     | • Дискуссионный |
| • Наглядный                    | • Частично-поисковый | • Проектный     |
| • Объяснительно-иллюстративный | • Исследовательский  |                 |
|                                | • Игровой            |                 |

**Формы организации образовательной деятельности:**

- Индивидуальная
- Групповая
- Практическое занятие
- Открытое занятие
- Беседа
- Выставка
- Игра
- Презентация
- Мастер-класс

### **Педагогические технологии:**

Технология индивидуального обучения

- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология модульного обучения
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология дистанционного обучения
- Здоровье сберегающая технология

### **Тип учебного занятия:**

Изучения и первичного закрепления новых знаний.

#### **Дидактические материалы:**

- Раздаточные материалы
- образцы изделий

## **2.6. Список литературы**

1. В."Образовательная робототехника LegoWeDo. Сборник [методических рекомендаций](#) и практикумов" издательство ДМк-Пресс, 2016 г.
2. Г. «Строим из Лего» Издательство Линка - Пресс, Москва, 2001год
3. Бедфорд «Большая книга Лего». Издательство Манн, Иванов и Фербер,2014 год.
4. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002
5. С. Конструирование в [дошкольном образовании](#) в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов. -ИПЦ «Маска».- 2013.
6. ПервороботLegoWeDo [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – LegoGroup, 2009. – 1 эл. опт.диск (CD-ROM).
7. В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В.Фешина.- М.: Сфера, 2011.
8. Программа [дополнительного образования](#) «Роботенок» - (<http://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou/9316-programma-robotjonok.html>)
9. Проект «Развитие конструирования и образовательной робототехники в учреждениях общего и дополнительного образования г. Сочи на период 2014-2016 гг.» ([http://sochi-schools.ru/sut/im/d\\_114.pdf](http://sochi-schools.ru/sut/im/d_114.pdf))
- 10.Рабочая программа «Робототехника в детском саду» ([http://sochi-schools.ru/sut/im/d\\_114.pdf](http://sochi-schools.ru/sut/im/d_114.pdf))
- 11.Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный <http://robotics.ru/>.

12. Портал «Все о наших детях» <http://for-children.ru/zdorove-rebenka/516-pitanie-detey-v-detskom-sadu.html>
13. «НС – портал» <http://nsportal.ru/detskiy-sad/materialy-dlya-roditeley/2013/01/05/konsultatsiya-dlya-roditeley-zdorovoe-pitanie>
14. Образовательный портал <http://фгос-игра.р>

