

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ИРКУТСКОГО РАЙОНА  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Иркутского районного муниципального образования  
«Большеголоустненская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрена и одобрена на  
педагогическом совете  
МОУ ИРМО «Большеголоустненская  
ООШ» протокол № 19 от 30.08.2022г

Утверждено приказом № 389-оп  
от 30.08.2022г.

Директор МОУ ИРМО  
«Большеголоустненская ООШ»  
Д.А. Баендаева - Урюпина



**Адаптированная рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Робототехника»  
(1 класс, НОО ЛУО вариант 1)**

Количество часов: 33 часа

Учитель начальных классов: Мадеева Ксения Васильевна

Большое Голоустное, 2022г.

## Содержание:

№п/п		Страница
1.	Пояснительная записка. Актуальность и назначение программы Цели изучения курса внеурочной деятельности «Мир профессий» Место курса внеурочной деятельности в учебном плане Взаимосвязь с программой воспитания Особенности работы педагога по программе	3-6
2.	Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Моя безопасность»: Личностные результаты; Метапредметные результаты; Предметные результаты.	6-7
3.	Содержание курса внеурочной деятельности «Мир профессий».	7
4.	Тематическое планирование.	8
5.	Литература, УМК.	9-10

# **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## **Актуальность и назначение программы**

Одной из наиболее инновационных областей в сфере детского технического творчества является образовательная робототехника, которая объединяет классические подходы к изучению основ техники и современные направления: информационное моделирование, программирование, информационно-коммуникационные технологии.

Данный курс даст возможность обучающимся закрепить и применить на практике полученные знания по таким дисциплинам, как технология, математика. На занятиях по техническому творчеству обучающиеся соприкасаются со смежными образовательными областями. За счет использования технических понятий и специальных терминов расширяются коммуникативные функции языка, углубляются возможности лингвистического развития обучающегося.

Программа ориентирована на формирование основных понятий робототехники, мышления ребёнка, основанного на развитии логики и моторики посредством разработки и создания различных робототехнических устройств, создания программ и алгоритмов управления ими.

Для реализации программы используется образовательный конструктор LEGO MINDSTORMS Education EV3. Он представляет собой набор конструктивных деталей, позволяющих собрать многочисленные варианты механизмов, набор датчиков, двигатели и микрокомпьютер EV3, который управляет всей построенной конструкцией. С конструктором LEGO MINDSTORMS Education EV3 идет необходимое программное обеспечение.

### **Задачи педагога:**

- развитие логического, абстрактного и образного мышления. Развитие умения творчески подходить к решению задачи. Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка путем организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники;

- формирование целостного научного мировоззрения, технического мышления и гуманистической направленности личности обучающихся;

- использование средств информационных технологий для проведения исследований и решения задач в межпредметной деятельности;

- самоопределение ребёнка в рамках ведущей деятельности.

### **Формы, методы, приемы и педагогические технологии**

Занятия включают в себя и теоретическую и практическую части. Теоретические сведения (30% от общего количества) даются на соответствующих занятиях перед новыми видами деятельности обучающихся. Теоретические сведения – это объяснение нового материала. В

процессе обучения в тесной взаимосвязи реализуются такие методы как: словесные, наглядные, практические, проблемно-поисковые, индуктивные. Выбор методов зависит от психофизиологических, возрастных особенностей обучающихся, от темы и формы занятия. Основные типы занятий - практические работа индивидуальная, групповая, фронтальная.

В течение всего периода обучения по программе курса предлагается система занятий, построенная на основе учебно-тренировочных занятий, показательных и демонстрационных выступлений, периодического участия в соревнованиях роботов, фестивалях, конкурсах муниципального, республиканского, позволяющая учащимся демонстрировать полученные знания, навыки, и умения в конструировании и программировании, роботов.

Методика проведения занятий предполагает создание ситуации успеха для каждого ребенка, радости от преодоления трудностей и получение удовлетворения от выполненной творческой работы. Этому также способствуют совместные обсуждения созданных роботов, разработанных программ, создание положительной мотивации, поощрения. Обучающимся предоставляется право выбора тем проектов, форм выполнения (индивидуальная, парная, групповая). Реализация обучающимися мини-проектов дает возможность обучающимся, начинающим «с нуля», так и тем, кто владеет определенными знаниями успешно осваивать изучаемый материал. Выполнение проектов завершается их защитой и рефлексивной оценкой.

*Методы и приемы:*

<b>Методы</b>	<b>Приемы</b>
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.

Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

### **Взаимосвязь с программой воспитания**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций примерной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка.

Это проявляется:

- в выделении в цели программы ценностных приоритетов;
- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих их вовлечённость в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

Следует отметить, что многие темы внеурочных занятий выходят за рамки содержания, изучаемого на уроках, но это не означает, что учитель будет обязательно добиваться точного усвоения нового знания, запоминания и чёткого воспроизведения нового термина или понятия. Необходимо понимать, что на внеурочных занятиях как не учебных формируются определённые ценности: высшие нравственные чувства и социальные отношения. В течение года, учащиеся много раз будут возвращаться к обсуждению одних и тех же понятий, что послужит постепенному осознанному их принятию. Наличие сценариев внеурочных занятий не означает формального следования им. При анализе содержания занятия, которое предлагается в сценарии, педагог учитывает региональные, национальные, этнокультурные особенности территории, где функционирует данная образовательная организация. Обязательно учитывается и уровень развития учащихся, их интересы и потребности. При необходимости, исходя из статуса семей обучающихся, целесообразно уточнить (изменить, скорректировать) и творческие задания, выполнение которых предлагается вместе с родителями, другими членами семьи.

## **Особенности работы педагога по программе**

Результатом работы педагога в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов педагог может достичь, увлекая учащегося совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе может быть такой:

- приветствие школьников;
- эмоциональная разрядка (короткие игры, маленькая притча, размышления учащихся о предложенном высказывании или цитате и т. п.); проблематизация темы предстоящего занятия;
- работа по теме занятия;
- рефлексия.

Особенностью занятий по курсу «Робототехника» являются их интерактивность и многообразие используемых педагогом форм работы: в ходе даже одного занятия педагог может чередовать разнообразные игры, групповую работу, обмен мнениями, самостоятельную работу, дискуссии и практическое выполнение заданий.

## **2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Робототехника»**

По каждому из направлений внеурочной деятельности обучающихся у умственной отсталостью могут быть достигнуты определенные воспитательные результаты.

### **Личностные:**

- развитие способности к осознанному выбору дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

### **Метапредметные:**

- развитие способности логического и аналитического мышления (создавать обобщения, сравнивать, обобщать, проводить аналогии, строить логическое рассуждение, выделять главное и др.);

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

- владение основами самоконтроля, самооценки;

- компетентностное использование компьютерных технологий (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения конструкторских, информационных и коммуникационных учебных задач (создание программ управления, тестирование, нахождение эффективных алгоритмов, оформление результатов учебных исследований и проектов);

- целенаправленный поиск и использование информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

### **Предметные:**

- формирование представлений о методах познания на основе математических знаний;
- формирование умений формализации и структурирования информации и представлений об обработке данных с помощью компьютерных средств.

### **3. Содержание курса внеурочной деятельности «Робототехника»**

#### **1 класс**

##### **Введение (4 часа)**

Поколения роботов. История развития робототехники. Применение роботов. Проектирование и конструирование робототехнических устройств. Знакомство с материально-технической базой. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с электроприборами, питающимися от сети переменного тока: компьютер, зарядное устройство для аккумуляторов. Правила поведения и ТБ, ПБ в кабинете и при работе с конструкторами. Учебные пособия и литература, рекомендованные для освоения курса и самостоятельного изучения.

##### **Конструирование (10 часов)**

Ознакомить с правилами работы с конструктором LEGO MINDSTORMS EV3. Изучить основные детали конструктора LEGO MINDSTORMS EV3. Способы соединения деталей и узлов робота. Разъемные и неразъемные, подвижные и неподвижные соединения.

Изучить датчики и параметры набора LEGO MINDSTORMS EV3.

Технические конструкции на основе простейших механизмов, зубчатой, ременной, реечной, кулачковой и червячной передач.

Знакомство с устройствами роботов LEGO MINDSTORMS EV3.

Сборка модели робота LEGO MINDSTORMS EV3.

##### **Программирование (17 часов)**

Введение понятия алгоритм. Знакомство с основами языка программирования LEGO MINDSTORMS EV3.

Установка программного обеспечения. Системные требования. Интерфейс ПО LEGO MINDSTORMS EV3. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно. Панель конфигурации. Пульт управления роботом.

Выбор, загрузка программы, запуск программы, тестирование Самоучитель. Мой портал. Создание первых простых программ.

Знакомство с библиотекой функций LEGO MINDSTORMS EV3.

Создание программ на самом блоке LEGO MINDSTORMS EV3.

##### **Итоговое занятие (2 часа)**

Поддержать интерес обучающихся к дальнейшему обучению в творческом объединении. Предоставление возможности обучающимся представить итоговые работы в творческом объединении за год.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебные занятия проводятся один раз в неделю. Программа рассчитана на 33 часа в год. В планирование не включены экскурсии и инструктажи, которые педагог планирует самостоятельно в зависимости от индивидуальных особенностей своего класса.

№ п/п	Тема	Количество часов	
		Теории	Практики
<b>Введение (4 часа)</b>			
1	Вводное занятие. Правила поведения и ТБ, ПБ в кабинете и при работе с конструкторами	0,5	0,5
2	Поколения роботов. История развития робототехники. Применение роботов.	0,5	0,5
3	Проектирование и конструирование робототехнических устройств. Знакомство с материально-технической базой. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с электроприборами, питающимися от сети переменного тока: компьютер, зарядное устройство для аккумуляторов	1	1
<b>Конструирование (10 часов)</b>			
4	Знакомство с деталями конструктора LEGO MINDSTORMS EV3. Основы конструирования	1	2
5	Конструирование. Датчики и их параметры	-	1
6	Конструирование. Простые механизмы	1	2
7	Конструирование. Устройство роботов LEGO MINDSTORMS EV3	0,5	0,5
8	Сборка модели LEGO MINDSTORMS EV3 робота по инструкции	0,5	1,5
<b>Программирование (17 часов)</b>			
9	Среда программирования LEGO MINDSTORMS EV3. Алгоритм как средства для решения задач. Робот-пятиминутка	1	2
10	Знакомство со средой конструирования и программирования LEGO MINDSTORMS EV3	1	2
11	Выбор, загрузка программы, запуск программы, тестирование роботов с готовой программой	1	3
12	Обзор библиотеки функций	1	3
13	Создание программ на самом блоке LEGO MINDSTORMS EV3	1	2
<b>14</b>	<b>Итоговое занятие</b>	-	<b>2</b>



<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>23</b>
---------------	-----------	-----------

**Материально-техническое обеспечение программы:**

1. Кабинет оборудованный, столами, стульями, общим освещением.
2. Шкафы для хранения конструкторов и информационно-методических материалов.
3. Наборы образовательных конструкторов LEGO MINDSTORMS EV3 с микрокомпьютером LEGO Mindstoms 2.0.
4. Зарядные устройства.
5. Программный диск LEGO MINDSTORMS EV3.
6. Персональный компьютер с процессором не ниже 2,0 ГГц и 512 Мб оперативной памяти с комплектом обучающего программного обеспечения, операционная система Widows.
7. Интерактивная доска.

**Учебно-методическое обеспечение:**

*Для педагога:*

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл., 2012 г.
2. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - Л.: Наука, 2013. - 320 с.
3. Козлова В.А., Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
4. Lego Mindstorms Lego Mindstorms ev3: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя: [https://www.lego.com/cdn/cs/set/assets/bltded7d02f8d47b8d1/User\\_Guide\\_LEGO\\_MINDSTORMS\\_EV3\\_11\\_All\\_RU.pdf](https://www.lego.com/cdn/cs/set/assets/bltded7d02f8d47b8d1/User_Guide_LEGO_MINDSTORMS_EV3_11_All_RU.pdf)
5. Л. Ю. Овсянцкая Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3-Челябинск: ИП Мякотин И.В. , 2014-204 с.

*Для обучающихся:*

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл., 2012 г.
2. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - Л.: Наука, 2013. - 320 с.
3. Овсянцкая Л. Ю. Курс программирования робота Lego Mindstorms EV3 в среде EV3-Челябинск: ИП Мякотин И.В. , 2014-204 с.

*Интернет – ресурсы:*

1. <https://www.prorobot.ru/lego.php> [ЦОР: Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3, язык интерфейса русский и английский, сайт с инструкциями и уроками:]
2. <http://shelezyaka.com/index.php/skachat-zhurnal> [Журнал «Шелезяка»]
3. <http://www.prorobot.ru/> [Лего роботы и инструкции для робототехника]

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анастасова Л. П. Основы безопасности жизнедеятельности. 1 класс: учеб. Для общеобразовательных учреждений/ Л. П. Анастасова, П. В. Ижевский, Н. В. Иванова. – 2е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 55с.: ил.
2. Основы безопасности и жизнедеятельности. 1 – 4 классы: Школьный курс в тестах, кроссвордах, стихах, играх и задачах с картинками / Авт.-сост. Г. П. Попова. Волгоград: Учитель, 2006.
3. Цвилюк Г. Е. Азы безопасности: Книга для детей и родителей. М.: Просвещение, 1994.
4. Обучение правилам дорожного движения: 1-4 кл.; пособие для учителя \под ред. П.В. Ижевского. – М. Просвещение, 2007.
5. Правила и безопасность дорожного движения: учебное пособие для детей 7-10 лет \ Н.Я.Жульнев. – М.: Дрофа 2008.
6. Правила безопасности дома и на улице.\Шинкарчук С.А. – СПб.6 Издательский дом Литера, 2008.
7. Осторожней будь с огнем утром, вечером и днем; познавательные игры и программы с дошколятами и школьниками/ авт.-сост. М.С.Коган.- Новосибирск; Сиб.универ. изд-во, 2009.
8. Занятия по ОБЖ с младшими школьниками. /Максиняева М.Р.- М.: ТЦ Сфера, 2002.
9. Основы безопасного поведения дошкольников: занятия, планирование, рекомендации /авт. Сост. О.В. Черемшанцева. - Волгоград: Учитель, 2008.
10. Безопасность для каждого / Н.Б. Абросимов, И.С.Андреев, С.Ю. Купцова – Самара: Изд – во НТЦ, 2005
11. Ковалько, В.И. Школа физкультминуток (1-11 классы): Практические разработки физкультминуток, гимнастических комплексов, подвижных игр для младших школьников. – М.: ВАКО, 2007 г. – / Мастерская учителя.
12. Основы безопасности и жизнедеятельности 1 – 4 классы: Школьный курс в тестах, кроссвордах, стихах, играх и задачах с картинками/ Авт.- сост. Г.П. Попова. Волгоград: Учитель,2006
13. Патрикеев, А.Ю. Подвижные игры.1-4 класс. М.: ВАКО, 2007. - 176с. - / Мозаика детского отдыха.
14. Пожарная безопасность в начальной школе. Конспекты занятий и классных часов/ Авт.-сост. Г.П. Попова, Г.Н. Шевченко, О.В. Павлова. Волгоград: Учитель, 2007
15. Формирование здорового образа жизни у младших школьников. Волгоград: Учитель, 2007