

Муниципальное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7» городского округа Стрежевой с углубленным изучением отдельных предметов.

**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 7 городского округа Стрежевой с углубленным изучением отдельных предметов»**

Рассмотрено на  
Педагогическом совете  
Протокол №  
« » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« » \_\_\_\_\_ 2024 года

Утверждаю:  
Директор МОУ «СОШ №7»  
\_\_\_\_\_ Портнова Г.П.

**Программа внеурочной деятельности по «Робототехнике» для 1-2 класса**

Срок реализации данной программы: 2024-2025 учебный год

г. Стрежевой

## Содержание:

1. Пояснительная записка.
2. Содержание кружковой деятельности.
  - Описание места учебного предмета в учебном плане.
  - Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.
  - Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.
  - Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся.
4. Ожидаемые результаты, критерии оценки, формы контроля, методы оценки и диагностики.
5. Ресурсное обеспечение реализации программы.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана на основе дидактических, методических материалов и компьютерных программ. Программа курса рассчитана на два года – с начинающего уровня и до момента готовности обучающихся к изучению более сложного языка программирования роботов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по курсу «Робототехника LEGO® Education» поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса. Программа для 1-2 классов разработана на основе нормативной-правовой базы:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 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, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011 - 2015 годы (утв. распоряжением Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р)
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

**Направленность (профиль) программы:** научно-образовательная.

**Новизна программы.** Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся 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 учащихся: освоение базовых понятий и представлений об 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.

**Актуальность программы.** Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный

курс помогает учащимся 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 учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностными результатами** изучения курса робототехники является формирование следующих умений:

- Оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

**Метапредметными результатами** изучения курса робототехники 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.

Муниципальное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7» городского округа Стрежевой с углубленным изучением отдельных предметов.

- 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 робототехники является формирование следующих знаний и умений:

1. Знание основных принципов механики.
2. Знание основ программирования в компьютерной среде, моделирования LEGO 3. Умение работать по предложенным инструкциям.
4. Умения творчески подходить к решению задачи.
5. Умения довести решение задачи до работающей модели.
6. Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Оценивание достижений учащихся**

Оценивание достижений учащихся ведется по следующим средствам:

- Создание ситуаций творческого успеха
- Стимулирование (поощрение, выставление баллов)

- Организация выставки лучших работ
- Представлений собственных моделей

Основным видом контроля является турнир между собранными роботами Lego.

### **Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:**

В области воспитания:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- развитие коммуникативных качеств;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

В области конструирования, моделирования и программирования:

- знание основных принципов механической передачи движения;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; □ умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся:**

**Учащийся должен знать/понимать:**

- влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье;
- область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров);
- основные источники информации;

- виды информации и способы её представления;
- основные информационные объекты и действия над ними;
- назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода и обработки информации; ▪ правила безопасного поведения и гигиены при работе с компьютером.

**Уметь:**

- получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);
- создавать и запускать программы для забавных механизмов;
- основные понятия, используемые в робототехнике: мотор, датчик наклона, датчик расстояния, порт, разъем, USB-кабель, меню, панель инструментов.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- поиска, преобразования, хранения и применения информации (в том числе с использованием компьютера) для решения различных задач;
- использовать компьютерные программы для решения учебных и практических задач;
- соблюдения правил личной гигиены и безопасности приёмов работы со средствами информационных и коммуникационных технологий.

## **СОДЕРЖАНИЕ КРУЖКОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Место курса в учебном плане** соответствует утвержденному учебному плану образовательного учреждения. На изучение курса «Робототехника» во 1 – 2 классах выделяется 66 часов - 1 класс, 68 часов – 2 класс (2 ч в неделю, 33 учебные недели в 1 классе, 34 учебные недели во 2 классе).

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

## **Забавные механизмы**

1. Танцующие птицы
2. Умная вертушка
3. Обезьянка-барабанщица

## **Приключения**

1. Нападающий Вратарь
3. Ликующие болельщики

Курс носит сугубо практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы на компьютере и с конструктором.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

Обучение с LEGO® Education всегда состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей,
- Конструирование, □ Рефлексия, □ Развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование. Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

## **Звери**

1. Голодный аллигатор
2. Рычащий лев

3. Порхающая птица **Футбол**

1. Спасение самолета 2.
2. Спасение от великана
3. Непотопляемый парусник

Рефлексия. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие. Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Программное обеспечение конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software) предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. Раздел «Первые шаги» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами создания и программирования LEGO-моделей 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

Богатый интерактивный обучающий материал действительно полезен детям, таким образом, курс может заинтересовать большой круг любителей Лего, в первую очередь, младших школьников ценителей TECHNICS. Он ориентирован на учащихся 1-4 классов.

В программе «Робототехника» включены содержательные линии:

- аудирование - умение слушать и слышать, т.е. адекватно воспринимать инструкции;
- чтение – осознанное самостоятельное чтение языка программирования;

- говорение – умение участвовать в диалоге, отвечать на заданные вопросы, создавать монолог, высказывать свои впечатления;
- пропедевтика – круг понятий для практического освоения детьми с целью ознакомления с первоначальными представлениями о робототехнике и программирование;
- творческая деятельность - конструирование, моделирование, проектирование. **Формы организации занятий**

Основными формами учебного процесса являются:

- групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты); □ участие в соревнованиях между группами; □ комбинированные занятия.

**Основные методы обучения**, применяемые в прохождении программы в начальной школе:

1. Устный.
2. Проблемный.
3. Частично-поисковый.
4. Исследовательский.
5. Проектный.
6. Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
7. Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).
8. Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).
9. Создание ситуаций творческого поиска.
10. Стимулирование (поощрение).

### 1 класс

№п/п		Кол-во часов
1	Введение в робототехнику	4
2	Элементы конструктора	12

3	Сборка моделей	42
4	Подготовка проектов.	8
	Итого	66

Введение в робототехнику – 4 часа

Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями.

Элементы конструктора – 12 часов

Элементы конструктора ПервоРобот LEGO WeDo: Мотор и ось. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо.

Шкивы и ремни. Коммутатор, Мотор, Датчик расстояния. Датчик наклона. Датчик движения Сборка моделей – 42 часа

Устойчивость LEGO моделей.

Изготовление модели «Танцующие птицы».

Изготовление модели «Голодный аллигатор»

Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица»

Изготовление модели «Порхающая птица»

Изготовление модели «Рычащий лев»

Изготовление модели «Умная вертушка»

Подготовка проектов – 8 часов

Проекты «LEGO». Защита проектов

**2 класс**

№п/п		Кол-во часов
1	Введение в робототехнику	2
2	Элементы конструктора	4
3	Сборка моделей	48

4	Подготовка проектов	14
	итого	68

Введение в робототехнику – 2 часа

Знакомство с ПервоРоботомWeDo, его составляющими частями.

Элементы конструктора – 4 часа

Элементы конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO EducationWeDoSoftware): Коммутатор LEGO USB Hub, Мотор, Датчик наклона, Датчик движения Сборка моделей – 48 часов

Устойчивость LEGO моделей.

Изготовление модели «Танцующие птицы».

Изготовление модели «Голодный аллигатор»

Изготовление модели «Обезьянка – барабанщица»

Изготовление модели «Порхающая птица»

Изготовление модели «Рычащий лев»

Изготовление модели «Умная вертушка»

Изготовление модели «Лягушка»

Изготовление модели «Спасение от великана»

Изготовление модели «Вратарь»

Изготовление модели «Нападающий»

Изготовление модели «Ликующие болельщики»

Подготовка проектов – 14 часов

Проекты «LEGO». Защита проектов

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы:  
1 класса**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и дисциплин</b>	<b>Содержание программного материала</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение. Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.	2
	безопасности		
2	Роботы в нашей жизни. Виды роботов, применяемые в современном мире.	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.	2
3	Первые шаги. Среда конструирования. Мотор и ось. О сборке и программировании	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора	2
4	Первые шаги. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений.	2
5	Первые шаги. Датчик наклона. Шкивы и ремни	Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка	2
6	Первые шаги. Перекрестная переменная передача. Коронное зубчатое колесо	запуска и остановки выполнения программы.	2

7	Первые шаги. Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния. Маркировка	Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.	2
8	Первые шаги. Блок "Прибавить к экрану". "Вычесть из Экрана". Начать при получении письма"		2
9	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	Сборка и программирование действующей модели.	2
10	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)		2
11	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели и программирование модели с более сложным поведением)	Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	2
12	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей) Конструирование (сборка)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация	2

13	Забавные механизмы. Умная вертушка. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели; создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	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	2
14	Забавные механизмы. Умная вертушка. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	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	2
15	Разработка, сборка и программирование своих моделей	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	2
16	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянкабарабанщица. Знакомство с проектом	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели.	2
	(установление связей, конструирование (сборка))	Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	
17	Забавные механизмы. Обезьянкабарабанщица. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, придумывание сюжета для представления модели)	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	2

18	Забавные механизмы. Обезьянкабарабанщица. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	2
19	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянкабарабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)		2
20	Разработка, сборка и программирование своих моделей	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	2
21	Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели.	2
22	Звери. Голодный аллигатор. Конструирование (сборка)	Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.	2
23	Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)		2
24	Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую	2

25	Звери. Голодный аллигатор. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	2
26	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянкабарабанщица, голодный аллигатор (сборка, программирование, измерения и расчеты)		2
27	Звери (фокус: технология). Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	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	2
28	Звери. Рычащий лев. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		2
29	Звери. Рычащий лев. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением: запрограммировать модели для совместных действий по сценарию "Мама-львица и львёнок")		2

30	Звери (фокус: технология). Порхающая птица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	2
31	Звери. Порхающая птица. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)		2
32	Проект «LEGO и животные». Защита проектов.	орка и программирование. Демонстрация проекта. Составление собственной программы. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Защита проектов.	2
33	Проект «LEGO и животные». Защита проектов.	Защита проектов.	2
	Всего		66ч

**2 класс – 34 часа**

<b>№</b>	<b>Название темы занятия</b>		<b>Кол-во часов</b>
1	Введение. Организация рабочего места. Техника безопасности	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-детальями, с цветом ЛЕГО-элементов.	2

2	Роботы в нашей жизни. Виды роботов, применяемые в современном мире.	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.	2
3	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Датчик наклона. Шкивы и ремни. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО. Продолжение знакомства с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке.	2
4	Перекрестная переменная передача. Шкивы и ремни	Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	2
5	Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния.	Продолжение составления ЛЕГО-словаря.	2
6	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок	Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.	2
7	Блок "Прибавить к экрану" Блок "Вычесть из Экрана"		2
8	Блок "Цикл" Блок "Начать при получении письма" Маркировка		2
9	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели.	2
10	Забавные механизмы. Обезьянкабарabanщица. Конструирование (сборка)	Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов	2
11	Звери. Голодный аллигатор. Конструирование (сборка)	естественных наук, технологии, математики, развития речи.	2

12	Звери. Рычащий лев. Конструирование (сборка)	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	2
13	Звери. Порхающая птица. Конструирование (сборка)		2
14	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянкабарабанщица, голодный аллигатор, рычащий лев (сборка, программирование,		2

	измерения и расчеты)		
15	Разработка, сборка и программирование своих моделей		2
16	Звери. Лягушка. Конструирование (сборка).	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, развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	2
17	Звери. Лягушка. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, программирование,)		2
18	Разработка, сборка и программирование своих моделей		2

19	Футбол. Нападающий. Конструирование (сборка).	Сборка и программирование действующей модели.	2
20	Футбол. Нападающий. Конструирование (сборка).Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся	2
21	Футбол. Вратарь. Конструирование (сборка)	упражнениями из курсов технологии, математики, развития речи.	2
22	Футбол. Вратарь. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления,	2
23	Сравнение механизмов: нападающий, вратарь (сборка, программирование, измерения и расчеты)	развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	2
24	Разработка, сборка и программирование своих моделей		2
25	Футбол (фокус: математика). Ликующие болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся	2
26	Футбол. Ликующие болельщики. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	упражнениями из курсов технологии, математики, развития речи.	2

27	Футбол. Ликующие болельщики. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	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	2
28	Разработка, сборка и программирование своих моделей		2
29	Приключения. Спасение от великана. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.	2
30	Приключения. Спасение от великана. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели). Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением, написание и обыгрывание сценария пробуждение великана)	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	2
31	Приключения. Спасение от великана.		2
	Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением: создание модели волшебной палочки с датчиком наклона, составление и обыгрывание рассказа "Волшебная палочка и великан")	постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога	

32	Проект «LEGO и приключения». Защита проектов.	Сборка и программирование. Демонстрация проекта. Составление собственной программы. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Защита проектов.	2
33	Проект «LEGO и животные». Защита проектов.		2
34	Проект «LEGO и спорт». Защита проектов.		2
	<b>Всего</b>		<b>68 часов</b>

### ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Ожидаемые результаты:

- Развитие талантливых и высокомотивированных детей начальной школы в рамках общеобразовательного учреждения.
- Помощь одарённым учащимся в самореализации их технической направленности;
- Повышение уровня индивидуальных достижений детей в различных образовательных областях;
- Повышение уровня владения детьми общепредметными и социальными компетенциями;
- Популяризация конкурсной деятельности, воспитание активности и стремления к участию в технических соревнованиях.

Критерии оценки:

- динамика участия учеников в турнирах, соревнованиях, конкурсах (расширение спектра деятельности);
- динамика уровня участия (рост уровня участия);
- динамика количества победителей, уровня занятых призовых мест.

Характеристика уровней сформированности компетенций в соответствии с их акцентациями:

Уровень сформированности компетенции	Акцентация компетенции	Общая характеристика уровня сформированности компетенции
Низкий (1 балл)	Когнитивноориентированная	Поверхностность, неясность, узость, эмпиричность и необоснованность суждений и умозаключений, неспособность устанавливать причинноследственные взаимосвязи даже при наличии внешней помощи
	Деятельностноориентированная	Неспособность воспроизвести верную последовательность операций, составляющих действие
	Личностноориентированная	При систематическом наблюдении <i>не обнаруживаются</i> поведенческие признаки проявления личностного качества (позиции).
Средний (2 балла)	Когнитивноориентированная	Незначительные дефициты глубины, ясности, полноты, обоснованности суждений и умозаключений; способность устанавливать причинноследственные взаимосвязи самостоятельно проявляется при наличии внешней помощи
	Деятельностноориентированная	Полнота и верная последовательность операций, составляющих действие; незначительные неточности в выполнении отдельных операций
	Личностноориентированная	Поведенческие признаки проявления личностного качества в профессиональной деятельности <i>обнаруживаются эпизодически</i>
Высокий (3 балла)	Когнитивноориентированная	Глубина, отчетливость (ясность), полнота, обоснованность, разумная оригинальность (нестандартность) суждений и умозаключений; способность устанавливать причинно-следственные связи самостоятельно

	Деятельностноориентированная	Полнота и верная последовательность операций, составляющих действие; точность и уверенность их выполнения
	Личностноориентированная	При систематическом наблюдении <i>обнаруживаются</i> поведенческие признаки проявления личностного качества (позиции) <i>во всех ситуациях</i> учебной, профессиональной и др. деятельности

### **РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Материально-техническое обеспечение программы:

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580)
2. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »
3. Инструкции по сборке (в электронном виде CD) 4. Книга для учителя (в электронном виде CD)
5. Ноутбук - 1 шт. 6. Интерактивная доска.

Кадровое: курс «Робототехники» ведёт учитель высшей квалификационной категории Кривошеина О.И..

### ***СПИСОК WEB-САЙТОВ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ***

1. <http://www.unikru.ru> Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ
2. <http://infoznaika.ru> Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям
3. <http://edu-top.ru> Каталог образовательных ресурсов сети Интернет

4. [http://new.oink.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=670&Itemid=177](http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177) Единое окно доступа к образовательным ресурсам
5. <https://mirchar.ru> Миращар – одевалка, квесты, конкурсы, виртуальные питомцы!
6. <https://www.razumeikin.ru> Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»
7. <http://www.filipoc.ru> Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для детей.
8. <http://leplay.com.ua> Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego. 9. <https://www.lego.com/ru-ru/games> Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU

### ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ

1. <http://int-edu.ru> Институт новых технологий
2. <http://7robots.com/>
3. <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15> Школа "Технологии обучения"
4. <http://roboforum.ru/> Технический форум по робототехнике.
5. <http://www.robocup2010.org/index.php>
6. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
7. <http://www.membrana.ru> . Люди. Идеи. Технологии.
8. <http://www.3dnews.ru> . Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
9. <http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.
10. <http://www.ironfelix.ru> Железный Феликс. Домашнее роботостроение.
11. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
12. <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
13. [zavuch.info](http://zavuch.info) ЗАВУЧ.инфо Учитель - национальное достояние
14. <https://www.uchportal.ru> Учительский портал – международное сообщество учителей
15. <https://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка - презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.

Муниципальное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7» городского округа Стрежевой с углубленным изучением отдельных предметов.

16. <http://klyaksa.net/htm/kopilka/> Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе