

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 42»**

Юридический адрес: 300026, Россия, г. Тула, ул. Н.Руднева д.51; тел. (4872) 35-39-00;  
адрес эл.почты: [tula-co42@tularegion.org](mailto:tula-co42@tularegion.org)

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ ЦО № 42
<i>Е.Н. Кубанова</i>
приказ от <u>28.08.2023</u> г. № <u>111-08</u>

Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности  
«Кружок «Робототехника»»  
для начального общего образования  
Срок освоения: 3 года (2-4 классы)

Составитель(и):  
Грязев А.С.,  
педагог дополнительного образования

Рассмотрено	Согласовано	Принято
решением методического объединения	Заместитель директора по УВР	Педагогическим советом МБОУ ЦО № 42
протокол от <u>28.08.2023</u> г. № <u>1</u>	<i>Т.А. Пилюгина</i> Т.А. Пилюгина	протокол от <u>28.08.2023</u> г. № <u>1</u>
Руководитель МО Е.А.Кузьмина <i>Кузьмина</i>		

2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Кружок «Робототехника»» разработана в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Федеральный закон);
- Приказ Министерства просвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (далее – ФГОС НОО);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года N 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ ЦО № 42.
- Устав МБОУ ЦО № 42.

Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Соответственно, он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться. Понимание феномена технологии, знание законов техники, позволит младшему школьнику соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни. Особенно важно не упустить имеющийся у младшего школьника познавательный интерес к окружающим его рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения.

Программа «Кружок «Робототехника»» предназначена для того, чтобы положить начало формированию у учащихся начальной школы целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарь ученика.

Кроме этого, реализация этого курса в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Курс разработан для учащихся групп начальной школы. Учащиеся, работая по инструкциям и заданиям учителя, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной учителем. Помощь учителя при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы и к консультированию учащихся.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от детей широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

Занятия курса «Кружок «Робототехника» представляют уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели роботов Mindstorms WEDO и Mindstorms ev3 45544 .

Благодаря датчикам поворота и расстояния, созданные конструкции реагируют на окружающий мир. С помощью программирования на персональном компьютере ребенок наделяет интеллект свои модели и использует их для решения задач, которые, по сути, являются упражнениями из курсов математики, информатики.

### **Категория слушателей, для которых предназначена программа.**

Настоящая программа учебного курса предназначена для детей 8 - 10 лет общеобразовательного учреждения, которые впервые будут знакомиться с LEGO - технологиями. Периодичность проведения занятий - 1 раз в неделю. Продолжительность 40-45 минут. Продолжительность реализации программы - 3 года (2-4 классы), объем - 34 ч. в неделю (102 часа).

Успешность изучения курса «Робототехника» обеспечивает результативность обучения начальной школы.

На современном этапе экономического и социального развития общества по требованиям ФГОС образования должно быть ориентировано на:

- формирование у подрастающего поколения адекватной современному уровню знаний картины мира;
- обеспечение самоопределения личности;
- создание условий для самореализации личности;
- формирование человека, интегрированного в современное общество и нацеленного на совершенствование этого общества;
- воспроизводство и развитие кадрового потенциала общества.

**Новизна:** заключается в изменении подхода к обучению ребят, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, побуждающих учащихся решать самые разнообразные логические и конструкторские проблемы.

**Актуальность:** в связи с современным глобальным развитием компьютеризации и роботизации данная образовательная программа является актуальной.

### **Цель программы:**

- организация внеурочной деятельности детей, раскрытие их творческого потенциала с использованием возможностей робототехники и практическое применение учениками знаний, полученных в ходе работы по курсу, для разработки и внедрения инноваций в дальнейшей жизни, воспитание информационной, технической и исследовательской культуры.

### **Задачи программы:**

- развитие интереса к научно-техническому творчеству, технике, высоким технологиям;
- развитие алгоритмического и логического мышления;
- развитие способности учащихся творчески подходить к проблемным ситуациям и самостоятельно находить решения;
- умение выстраивать гипотезу и сопоставлять ее с полученным результатом;

- воспитание интереса к конструированию и программированию;
  - овладение навыками научно-технического конструирования и моделирования;
  - развитие обще учебных навыков, связанных с поиском, обработкой; информации и представлением результатов своей деятельности;
  - формирование навыков коллективного труда;
  - развитие коммуникативных навыков;
  - робототехника помогает совместно обучаться в рамках одной бригады;
  - распределять обязанности в своей бригаде;
  - проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
  - проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
  - создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы позволяет учащимся.

#### **Формы учебной деятельности:**

- практическое занятие;
- занятие с творческим заданием;
- занятие – мастерская;
- занятие – соревнование;
- выставка;
- экскурсия.

#### **Виды учебной деятельности:**

- Образовательно-исследовательская деятельность, при которой процесс получения информации (программного материала) добывается обучающимися самостоятельно при помощи педагога;
- Информационная деятельность – организация и проведение мероприятий с целью обозначения проблемы, распространение полученной информации, формирование общественного мнения;
- Творческая деятельность – участие в научно-технических мероприятиях.

#### **Требования к результатам освоения программы**

**Личностными результатами** изучения курса в начальной школе 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 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 является формирование следующих знаний и умений:

#### *Обучающийся научится*

- знать простейшие основы механики;
- различать виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- понимать технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

#### *Обучающийся получит возможность научиться*

- 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.

**В результате изучения курса учащиеся должны:**

#### **знать/понимать**

1. роль и место робототехники в жизни современного общества;
2. основные сведения из истории развития робототехники в России и мире;
3. основных понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов;
4. правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
5. общее устройство и принципы действия роботов;
6. основные характеристики основных классов роботов;
7. общую методику расчета основных кинематических схем;
8. порядок отыскания неисправностей в различных роботизированных системах;
9. методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей;
10. основы популярных языков программирования;
11. правила техники безопасности при работе в кабинете оснащенным электрооборудованием;
12. основные законы электрических цепей, правила безопасности при работе с электрическими цепями, основные радиоэлектронные компоненты;

13. определения робототехнического устройства, наиболее распространенные ситуации, в которых применяются роботы;
14. иметь представления о перспективах развития робототехники, основные компоненты программных сред;
15. основные принципы компьютерного управления, назначение и принципы работы цветowego, ультразвукового датчика, датчика касания, различных исполнительных устройств;
16. различные способы передачи механического воздействия, различные виды шасси, виды и назначение механических захватов;

### **УМЕТЬ**

1. собирать простейшие модели с использованием EV3;
2. самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения;
3. использовать для программирования микрокомпьютер EV3 (программировать на дисплее EV3)
4. владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования, программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности;
5. разрабатывать и записывать в визуальной среде программирования типовые управления роботом
6. пользоваться компьютером, программными продуктами, необходимыми для обучения программе;
7. подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать простейшие устройства с одним или несколькими датчиками, собирать и отлаживать конструкции базовых роботов
8. правильно выбирать вид передачи механического воздействия для различных технических ситуаций, собирать действующие модели роботов, а также их основные узлы и системы
9. вести индивидуальные и групповые исследовательские работы.

### **Учебно-методическое обеспечение и материальная база:**

- конструкторы MindstormsWedo Mindstorms ev3 45544,;
- программное обеспечение MindstormsWedo Mindstorms ev3 45544;
- видеоматериалы сети Интернет;
- Интернет-ресурсы

### **Содержание программы 2-3 класс**

Программа направлена на развитие логического мышления и конструкторских навыков, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать новые знания, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей.

#### **1. Введение (5 ч.)**

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.  
Правило работы с конструктором и электрическими приборами набора LEGO LEGO EV3 (с

примерами). Робототехника в Космической отрасли, робототехника на службе МЧС. Демонстрация передовых технологических разработок используемых в Российской Федерации.

## **2. Знакомство с конструктором LEGO (4 ч.)**

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство обучающихся с базовыми и ресурсными наборами конструктора LEGO EV3 (цвет и формы деталей).

## **3. Знакомство с программным обеспечением и оборудованием (11 ч.)**

Изучение среды программирования Scratch на платформе приложения Scratch v1.4. . Изучение учениками визуальной среды программирования Lego Mindstorms EV3 Home Edition её интерфейса и блоков. Изучение микрокомпьютера (модуль EV3) набора LEGO EV3, его интерфейса встроенного в меню и возможностей программирования блоков. Модуль EV3 служит центром управления и энергетической станцией робота. Исследование моторов и датчиков набора LEGO EV3. Большой мотор - позволяет запрограммировать точные и мощные действия робота. Средний мотор – позволяет сохранять точность движений робота, компактный размер механизма отличается быстрой реакцией движений. Ультразвуковой датчик - использует отраженные звуковые волны для измерения расстояния между датчиком и любыми объектами на своем пути. Датчик цвета – помогает распознать семь различных цветов и определить яркость цвета. Датчик касания – распознает три условия: прикосновение, щелчок, отпускание. Аккумуляторная батарея – экономичный, экологически безвредные и удобный источник энергии для робота.

## **4. Конструирование заданных моделей (8 ч.)**

Модель EV3 Обучающиеся построят и запрограммируют модель «Простой робот», которая поможет на практике изучить работу модуля EV3. Производится подключение больших моторов к модулю через специальные черные кабеля набора. Работа с моделью «Робот с датчиком расстояния» позволит узнать обучающимся работу ультразвукового датчика, его максимальные и минимальные значения. Различные способы программирования датчика позволит исследовать работу двигателей и движение робота. Изучение датчика цвета, проводится во время конструирования и программирования модели «Робот с датчиком цвета», обучающиеся проводят исследование работы датчика и его особенностей. При разных видах программирования робота, наблюдается изменение в движении двигателей. Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

## **5. Индивидуальная проектная деятельность (6 ч.)**

### Календарно - тематическое планирование 2-3 класс

п/п	тема	Форма проведения занятий
Введение (5 ч.)		
1	Техника безопасности.	Интерактивная лекция
2	Правила работы с конструктором.	Интерактивная лекция
3	Робототехника «Космос».	Проектная работа
4	Робототехника «МЧС»	Проектная работа
5	Робототехника «Космос», «МЧС»	Проектная работа
Знакомство с конструктором Lego (4 ч.)		
6	Знакомство с базовым набором Lego Mindstorms Education EV3	Интерактивная лекция
7	Знакомство с базовым набором Lego Mindstorms Education EV3	Интерактивная лекция
8	Практическое занятие. Знакомство с базовым набором Lego Mindstorms Education EV3	Проектная работа
9	Практическое занятие. Знакомство с базовым набором Lego Mindstorms Education EV3	Проектная работа
Знакомство с программным обеспечением и оборудованием (11 ч.)		
10	Lego Mindstorms EV3 Home Edition 1(визуальная среда программирования)	Интерактивная лекция
11	Lego Mindstorms EV3 Home Edition (визуальная среда программирования)	Интерактивная лекция
12	Программный интерфейс (Микрокомпьютер)	Интерактивная лекция
13	Программный интерфейс (Микрокомпьютер)	Проектная работа
14	Микрокомпьютер.	Интерактивная лекция
15	Практическое занятие. Микрокомпьютер	Проектная работа
16	Практическое занятие. Микрокомпьютер.	Проектная работа
17	. Моторы.	Интерактивная лекция
18	Практическое занятие. Моторы.	Проектная работа
19	Датчики (касания, цвета, ультразвуковой, гироскопический)	Интерактивная лекция
20	Датчики (касания, цвета, ультразвуковой, гироскопический)	Проектная работа
Конструирование заданных моделей (8 ч.)		
21	Простой робот	Интерактивная лекция
22	Практическое занятие. Простой робот.	Проектная работа



23	Робот с датчиком расстояния.	Интерактивная лекция
24	Практическое занятие. Робот с датчиком расстояния	Проектная работа
25	Практическое занятие. Робот с датчиком расстояния.	Проектная работа
26	Робот с датчиком цвета.	Интерактивная лекция
27	Практическое занятие. Робот с датчиком цвета.	Проектная работа
28	Практическое занятие. Робот с датчиком цвета.	Проектная работа
Индивидуальная проектная деятельность (6 ч.)		
29	Практическое занятие. Создание собственных моделей в парах	Проектная работа
30	Практическое занятие. Создание собственных моделей в парах	Проектная работа
31	Практическое занятие. Создание собственных моделей в группах	Проектная работа
32	Практическое занятие. Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей.	Проектная работа
33	Повторение изученного материала.	Проектная работа
34	Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.	Проектная работа

### Содержание курса внеурочной деятельности по робототехнике для 4 класса.

#### 1. Введение (1 ч.)

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правило работы с конструктором LEGO. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок в промышленности.

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

#### 2. Конструирование и программирование (26 ч.)

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с LEGO - деталями, с цветом LEGO - элементов. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Продолжается знакомство с конструктором LEGO при построении простых конструкций: построение механического «манипулятора». Знакомство с возможностями конструктора LEGO MINDSTORMS, изучение визуализированной среды программирования. Учащиеся обретают начальные навыки работы с оборудованием (мотор и коммутатор) и способов подключения оборудования к персональному компьютеру и устройствам набора.

**Формы занятий:** лекция, беседа, работа в парах, индивидуальная работа, решение поставленных задач, практическая работа, зачёт.

#### 3. Проектная деятельность (7 ч.)

Разработка собственных моделей в парах, группах и индивидуально. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели. Презентация моделей. Выставка. Соревнования. Творческая деятельность, выраженная в рисунках на тему «Мой робот». Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

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

**ИТОГО: 34 часа**

## Календарно-тематическое планирование 4 класс.

Дата	№ п/п	Наименование раздела, темы	Форма проведения занятий
<b>Раздел 1. Введение в робототехнику (1 час)</b>			
	1	Роботы. Виды роботов. Основные направления применения роботов. Правила работы с конструктором LEGO.	Интерактивная лекция
<b>Раздел 2. Конструирование (16 часов)</b>			
	2	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами.	Интерактивная лекция
	3	Основные механические детали конструктора и их назначение.	Интерактивная лекция
	4	Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты.	Интерактивная лекция
	5	Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение.	Проектная работа
	6	Основные механизмы конструктора LEGO EV3. Сервомоторы EV3, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Механика механизмов и машин.	Интерактивная лекция
	7	Виды соединений и передач и их свойства.	Интерактивная лекция
	8	Сборка модели робота по инструкции.	Проектная работа
	9	Программирование движения вперед по прямой траектории.	Интерактивная лекция
	10	Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	Проектная работа
	11	Датчик касания. Устройство датчика. Практикум. Решение задач на движение с использованием датчика касания.	Интерактивная лекция
	12	Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика цвета.	Интерактивная лекция
	13	Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния.	Проектная работа
	14	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка.	Интерактивная лекция
	15	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка.	Проектная работа
	16	Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля EV3. Приложения модуля. Представление порта. Управление мотором.	Интерактивная лекция
	17	Проверочная работа № 1 по теме «Знакомство с	Проектная работа

		роботами LEGO MINDSTORMS EV3».	
<b>Тема 3. Программирование (10 часов)</b>			
	<b>18</b>	Среда программирования модуля EV3. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.	Интерактивная лекция
	<b>19</b>	Счетчик касаний. Ветвление по датчикам. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях.	Проектная работа
	<b>20</b>	Программное обеспечение EV3. Среда LABVIEW. Основное окно. Свойства и структура проекта.	Интерактивная лекция
	<b>21</b>	задач на движение вдоль сторон квадрата. Использование циклов при решении задач на движение.	Проектная работа
	<b>22</b>	Программные блоки и палитры программирования. Страница аппаратных средств Редактор контента. Инструменты. Устранение неполадок. Перезапуск модуля	Интерактивная лекция
	<b>23</b>	Использование нижнего датчика освещенности. Решение задач на движение с остановкой на черной линии.	Проектная работа
	<b>24</b>	Решение задач на движение вдоль линии. Калибровка датчика освещенности.	Интерактивная лекция
	<b>25</b>	Программирование модулей. Решение задач на прохождение по полю из клеток	Проектная работа
	<b>26</b>	Измерение освещенности. Определение цветов. Распознавание цветов. Использование конструктора в качестве цифровой лаборатории.	Интерактивная лекция
	<b>27</b>	Управление роботом с помощью внешних воздействий. Реакция робота на звук, цвет, касание. Таймер.	Проектная работа
<b>4. Проектная деятельность (7 часов)</b>			
	<b>28</b>	Конструирование моделей роботов для решения задач с использованием нескольких разных видов датчиков.	Проектная работа
	<b>29</b>	Проверочная работа №2 по теме «Виды движений роботов».	Проектная работа
	<b>30</b>	Конструирование собственной модели робота.	Проектная работа
	<b>31</b>	Программирование и испытание собственной модели робота.	Проектная работа
	<b>32</b>	Работа над проектами. Правила соревнований.	Проектная работа
	<b>33</b>	Соревнование роботов на тестовом поле. Зачет времени и количества ошибок.	Проектная работа
	<b>34</b>	Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот»	Проектная работа

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зверева В.И. Образовательная программа школы: структура, содержание, технология разработки/ М., педагогический поиск. Приложение к журналу «Завуч», 2008.
2. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->
3. В.А. Козлова, 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 45544: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя.
5. Lego Mindstorms Lego Mindstorms ev3 45544: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя
6. Методические аспекты изучения темы «Основы робототехники» с использованием Lego Mindstorms,
7. Программа «Основы робототехники».

### Контроль и оценка планируемых результатов.

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

**Первый уровень результатов** — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

**Третий уровень результатов** — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного

действия приобретает то мужество, та готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества.

**Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:**

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Формы подведения итогов реализации рабочей программы: состязания по LEGO среди 2,3,4 классов