

Администрация Октябрьского района Курской области
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Залининская средняя общеобразовательная школа»
Октябрьского района Курской области

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
естественно-
математического цикла
от «30» августа 2023 года
Протокол №1
Руководитель МО
Талдыкина О.А.

ПРИНЯТА
На заседании
педагогического совета
школы
От «31» августа 2023 года
Протокол №1
Председатель
педагогического совета
Т.И. Рудакова

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
приказом по
МКОУ «Залининская СОШ»
От «31» августа 2023 года
№91
Директор школы
Т.И. Рудакова



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«РобоСити»**

**Возраст обучающихся: 9 - 17 лет
Срок реализации: 1 год, 144 часов**

Автор-составитель программы:
Лосева Ю.В., учитель информатики,
педагог дополнительного образования

С. Дьяконово, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Планируемые результаты	7
1.4. Содержание программы	10
1.4.1. Учебный план	10
1.4.2. Содержание учебного плана	10
Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	18
2.1. Календарный учебный график	18
2.2. Оценочные материалы.....	20
2.3. Формы аттестации (контроля).....	24
2.4. Методические материалы.....	27
2.5. Условия реализации программы.....	28
2.6. Рабочая программа воспитания.....	29
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	39
Приложение 1	41

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РобоСити» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный Закон от 14.04.2021 г. № 127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р..
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 4652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 №1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеразвивающих программ».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09- 3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО
- «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование».
- Постановление Главного государственного санитарного врача

РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Закон Курской области от 09.12.2013 г. № 121-ЗКО (ред. от 14.12.2020 г. № 113-ЗКО) «Об образовании в Курской области».
- Приказ Комитета образования и науки Курской области от 30.08.2021 № 1-970 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования детей в Курской области».
- Устав МКОУ «Залининская СОШ» Октябрьского района Курской области.

Локальные акты образовательного учреждения

- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в МКОУ «Залининская средняя общеобразовательная школа» Октябрьского района Курской области.
- Положение о структуре, разработке и утверждении дополнительных общеразвивающих программ.
- Положение о порядке комплектования, наполняемости групп и режиме занятий объединений дополнительного образования обучающихся в МКОУ «Залининская СОШ» Октябрьского района Курской области.

Направленность программы – техническая.

Актуальность.

Одной из важных проблем является недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес обучающихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Дополнительная общеразвивающая программа «РобоСити» даст возможность школьникам закрепить и применить на практике полученные знания по таким дисциплинам, как математика, физика, информатика, технология. На занятиях по техническому творчеству обучающиеся соприкасаются со смежными образовательными областями. За счет использования запаса технических понятий и специальных терминов расширяются коммуникативные функции языка, углубляются возможности лингвистического развития обучающегося. Данная программа позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 обучающиеся приобретают опыт решения как типовых, так и не шаблонных задач по конструированию, программированию, сбору данных.

Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

Отличительная особенность программы: Дополнительная общеразвивающая программа «РобоСити» предназначена для обучения основам проектирования, конструирования роботов, разработана на основе модифицированной программы «ПервоРобот Lego», строится на основе материалов дистанционного курса дистанционного курса LEGO MINDSTORMS Education EV3 и программы «Робототехника: конструирование и моделирование» (автор Филиппов Сергей Александрович, ГБОУ «Физико-Математический Лицей N 239 Центрального района СПб).

По уровню освоения – базовая.

Адресат программы. Программа предполагает участие детей разных возрастов (9-17 лет) и с разным уровнем знаний информатики и технологии.

Объем и срок освоения программы: объем программы – 144 часа, 4 часа в неделю, 36 недель, срок освоения программы – 1 год.

Форма обучения – очная.

Форма проведения занятий: занятие-консультация; практикум; занятие-проект; выставка; презентация проектов.

При организации практических занятий и творческих проектов формируются малые группы, состоящие из 2-3 обучающихся. Для каждой группы выделяется отдельное рабочее место, состоящее из компьютера и конструктора.

Режим занятий: Занятия в группе проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность одного академического часа – 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса с применением дистанционных образовательных технологий.

Дистанционные занятия проводятся в соответствии с основным расписанием в виде фото- и видео-мастер-классов, а также с использованием ресурсов образовательной платформы «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/summer-education?type=4&organization=undefined>.

Набор в группы осуществляется через регистрацию заявки на интернет - портале АИС «Навигатор дополнительного образования Курской области» <https://p46.навигатор.дети/program/15731-doop-robositi> . В группу принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний, по заявлению на добровольной основе. Группа может формироваться как одновозрастной, так и разновозрастной.

1.2. Цель и задачи программы

Цель:

создание условий для изучения основ алгоритмизации и программирования с использованием робота Lego Mindstorms EV3, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе интеграции начального

инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

Задачи

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей роботов;
- развивать основы инженерного мышления при создании действующих моделей;
- формировать пространственное мышление при построении трехмерных моделей по двухмерным чертежам;
- развивать логическое мышление путём установления причинно-следственных связей, анализа результатов и поиска новых решений;
- формировать навыки работы в команде;
- воспитывать интерес к достижениям отечественных исследователей, естествоиспытателей и творцов техники;
- выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

1.3. Планируемые результаты

Личностными результатами изучения является формирование следующих умений:

самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

навыки взаимо- и самооценки, навыки рефлексии;
сформированность представлений о мире профессий, связанных с робототехникой, и требованиях, предъявляемых различными востребованными

профессиями, такими как инженер-механик, конструктор, архитектор, программист,

инженер-конструктор по робототехнике;

Предметные результаты:

определять, различать и называть детали конструктора, способность реализовывать модели средствами вычислительной техники;

конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;

владение основами разработки алгоритмов и составления программ управления роботом;

умение проводить настройку и отладку конструкции робота.

Метапредметными результатами изучения является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

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;

умение устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам (математике, физике, природоведения, биологии, анатомии, информатике, технологии и др.) для решения прикладных учебных задач по робототехнике.

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.

В результате изучения курса обучающиеся должны: знать/понимать

1. роль и место робототехники в жизни современного общества;
2. основные сведения из истории развития робототехники в России и мире;
3. основные 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 оснащенном 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 цветового, 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.

1.4. Содержание программы

Для реализации программы используются образовательные конструкторы фирмы Lego, 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.

LEGO EV3 обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет ученикам получить результат в пределах одного занятия. И при этом возможности в изменении моделей и программ – очень широкие, и такой подход позволяет учащимся усложнять модель и программу, проявлять самостоятельность в изучении темы.

Содержание программы

1.4.1. Учебный план

№	Наименование разделов и тем	часов			Форма аттестации\ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	I. Модуль «Повторение: Робототехника EV3» Введение в робототехнику. Конструирование	20	10	10	Проверочная работа №1
2.	II. Модуль «Творческая робототехника». Программирование.	98	20	78	Проверочная работа №2,3
3.	III. Модуль «Проектная деятельность»	26	10	16	Презентации и защита проекта
ВСЕГО		144 часов	40	104	

1.4.2. Содержание учебного плана

Кол-во часов в	№ занятия	Раздел/Тема	Предметные результаты	Виды контроля
<i>I. Модуль «Повторение: Робототехника EV3» Введение в робототехнику. Конструирование (20 часов)</i>				
Введение в робототехнику				

2	1 2	Введение в робототехнику. Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Правила работы с конструктором LEGO. Языки программирования. Среда программирования модуля, основные блоки.	Иметь общие представления о значении роботов в жизни человека. Знать правила работы с конструктором. Знание понятия алгоритма, исполнителя алгоритма, системы команд исполнителя (СКИ). Иметь общее представление о среде программирования модуля, основных блоках.	Беседа, Зачет по правилам работы с конструктором LEGO.
Конструирование				
2	3 4	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора и их назначение.	Знание составных частей универсального комплекта LEGO MINDSTORMS EV3 и их функций. Способность учащихся воспроизвести этапы сборки и ответить на вопросы.	Беседа Зачет по правилам техники безопасности

2	5 6	Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение.	Знание назначения кнопок модуля EV3. Умение составить простейшую программу по шаблону, сохранять и запускать программу на выполнение	Беседа, практикум
2	7 8	Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	Способность учащихся воспроизвести этапы сборки и ответить на вопросы. Умение выполнить расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	Беседа, практикум
2	9 10	Датчик касания. Устройство датчика. Практикум. Решение задач на движение с использованием датчика касания.	Умение решать задачи на движение с использованием датчика касания.	Беседа, практикум
2	11 12	Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика	Знание влияние предметов разного цвета на показания датчика освещенности	Собранная модель, выполняющая действия.
2	13 14	Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния	Знание особенностей работы датчика. Умение решать задачи на движение с использованием датчика расстояния.	Собранная модель, выполняющая действия.
2		Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля EV3. Приложения модуля. Представление порта. Управление мотором.	Умение называть датчики, их функции и способы подключения к модулю; правильно работать с конструктором	Беседа, практикум

2	15 16	Среда программирования модуля EV3. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.	Способность учащихся воспроизвести этапы программирования и ответить на вопросы.	Беседа, практикум
2	17 18	Счетчик касаний. Ветвление по датчикам. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях.	Умение использовать ветвления при решении задач на движение	Индивидуальный, собранная модель, выполняющая действия.
2	19 20	Проверочная работа № 1 по теме «Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS EV3».	Обобщение и систематизация основных понятий по теме	Проверочная работа №1
II. Модуль «Творческая робототехника». Программирование. (98 часов)				
8	21 22 23 24 25 26 27 28	Тренировка для роботов. Движения и повороты. Управление движением. Расчет угла поворота.	Способность учащихся воспроизвести этапы программирования и выполнять расчет угла поворота.	Беседа, практикум
8	29 30 31 32 33 34 35 36	Объекты и препятствия. Использование ультразвукового датчика.	Умение выполнять расчеты при использовании ультразвукового датчика.	Беседа, практикум
8	37 38 39 40 41 42 43 44	Использование захвата. Использование моторизованного инструмента.	Способность учащихся воспроизвести этапы программирования и выполнять расчет при захвате объекта.	Практикум

8	45 46 47 48 49 50 51 52	Цвета и линии. Использование датчика цвета. Движение по черной линии.	Умение решать задачи на движение по черной линии	Практикум
4	53 54 55 56	Углы и шаблоны. Использование Гироскопического датчика	Умение решать задачи на движение при помощи гироскопического датчика	Практикум
2	57 58	Кубоид. Освоение навыков работы с Приводной платформой.	Умение решать задачи на движение использую кубоид.	Беседа, практикум
8	59 60 61 62 63 64 65 66	Проверочная работа №2 по теме «Прохождение РобоТрека».	Обобщение и систематизация основных понятий по теме «Виды движений роботов».	Проверочная работа №2
8	67 68 69 70 71 72 73 74	Миссия по управлению роботом. «РобоТрек». Правила соревнований. Соревнования роботов на тестовом поле РобоТрек. Зачет времени и количества ошибок при прохождении РобоТрека.	Умение составлять план действий для решения сложной задачи выполняемой роботом.	Конкурс
4	75 76 77 78	Инженерная лаборатория. Изучение законов силы и движения путем экспериментов.	Умение применять знания законов физики при конструировании робота.	Беседа, практикум
4	79 80 81 82	Метод проб и ошибок. Точность и аккуратность.	Умение выполнять расчеты при конструировании модуля.	Беседа, практикум.
2	83 84	Первая передача. Базовые понятия работы шестеренок.	Умение выполнять расчеты при конструировании модуля.	Беседа, практикум

4	85 86 87 88	Переключение передач. Повышающая и понижающая передача.	Умение подобрать нужную передачу для регулирования мощности мотора.	Собранная модель, выполняющая предполагаемые действия.
4	89 90 91 92	Скольжение вниз по склону. Коэффициент трения.	Умение получать результат путем.	Собранная модель, выполняющая предполагаемые действия.
4	93 94 95 96	Свободное падение. Ускорение свободного падения.	Умение написать программу для расчета коэффициента свободного падения.	Собранная модель, выполняющая предполагаемые действия.
4	97 98 99 100	Подъем по склону. Освоение концепции силы и движения.	Создание и отладка программы для движения робота по склону.	Собранная модель, выполняющая действия
2	101 102	Проверочная работа №3 по теме «Виды роботов».	Обобщение и систематизация основных понятий по теме «Виды роботов».	Проверочная работа №3
8	103 104 105 106 107 108 109 110	Решение задач на движение с использованием датчика цвета.	Умение составлять план действий для решения сложной задачи.	Решение задач (инд. и групп)
8	111 112 113 114 115 116 117	Миссия по управлению роботом. «РобоТрек». Правила соревнований. Соревнования роботов на тестовом поле РобоТрек. Зачет времени и количества ошибок при прохождении РобоТрека.	Умение составлять план действий для решения сложной задачи выполняемой роботом.	Конкурс

	118			
III. Модуль «Проектная деятельность» (26 ч)				
6	119 120 121 122 123 124	Работа над проектами.	Умение составлять план действий для решения сложной задачи	Конкурс
8	125 126 127 128 129 130 131 132	Конструирование собственной модели робота.	Разработка собственных моделей в группах.	Решение задач (инд. и групп)
8	133 134 135 136 137 138 139 140	Программирование и испытание собственной модели робота	Программирование модели в группах	Решение задач (инд. и групп)
4	141 142 143 144	Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот»	Презентация моделей	Защита проекта

I. Модуль «Повторение: Робототехника EV3»

Введение в робототехнику. Конструирование. (20 часов)

Введение в робототехнику. Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Правила работы с конструктором LEGO. Языки программирования. Среда программирования модуля, основные блоки. Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора и их назначение. Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение. Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного

расстояния. Датчик касания. Устройство датчика. Решение задач на движение с использованием датчика касания. Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика. Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния. Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля EV3. Приложения модуля. Представление порта. Управление мотором.

Среда программирования модуля EV3. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.

Счетчик касаний. Ветвление по датчикам. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях. Программное обеспечение EV3.

Проверочная работа № 1 по теме «Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS EV3».

II. Модуль «Творческая робототехника». Программирование. (98 часа)

Тренировка для роботов. Движения и повороты. Управление движением. Расчет угла поворота. Объекты и препятствия. Использование Ультразвукового датчика. Использование захвата. Использование моторизованного инструмента. Цвета и линии. Использование датчика цвета. Движение по черной линии. Углы и шаблоны. Использование Гироскопического датчика. Кубоид. Освоение навыков работы с Приводной платформой.

Проверочная работа №2 по теме «Прохождение РобоТрека».

Миссия по управлению роботом. «РобоТрек». Правила соревнований. Соревнования роботов на тестовом поле РобоТрек. Зачет времени и количества ошибок при прохождении РобоТрека.

Инженерная лаборатория. Изучение законов силы и движения путем экспериментов. Метод проб и ошибок. Точность и аккуратность. Первая передача. Базовые понятия работы шестеренок. Переключение передач. Повышающая и понижающая передача. Скольжение вниз по склону. Коэффициент трения. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Подъем по склону. Освоение концепции силы и движения.

Проверочная работа №3 по теме «Виды роботов».

Решение задач на движение с использованием датчика цвета.

Миссия по управлению роботом. «РобоТрек». Правила соревнований. Соревнования роботов на тестовом поле РобоТрек. Зачет времени и количества ошибок при прохождении РобоТрека.

III. Модуль «Проектная деятельность». (26 часов)

Работа над проектами. Конструирование собственной модели робота. Программирование и испытание собственной модели робота. Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот».

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Группа	Год обучения, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	№ 1	2023 - 2024	01.09.23	28.05.24	36	72	144	144 часа по 2 занятия 2 раза в неделю (Приложение 1)	4.11.23 23.02.24	Октябрь, декабрь, март, май
2.	№ 2	2023 - 2024	01.09.23	31.05.24	36	72	144	144 часа по 2 занятия 2 раза в неделю (Приложение 1)	4.11.23 23.02.24	Октябрь, декабрь, март, май
3.	№ 3	2023 - 2024	01.09.23	28.05.24	36	72	144	144 часа по 2 занятия 2 раза в неделю (Приложение 1)	4.11.23 23.02.24	Октябрь, декабрь, март, май
4.	№ 4	2023 - 2024	01.09.23	30.05.24	36	72	144	144 часа по 2 занятия 2 раза в неделю (Приложение 1)	4.11.23 23.02.24	Октябрь, декабрь, март, май
5.	№ 5	2023 - 2024	01.09.23	31.05.24	36	72	144	144 часа по 2 занятия 2 раза в неделю (Приложение 1)	4.11.23 23.02.24	Октябрь, декабрь, март, май

6.	№ 6	2023 - 2024	01.09.23	29.05.2 4	36	72	14 4	144 часа по 2 занятия 2 раза в неделю (Приложени е 1)	4.11.23 23.02.2 4	Октябрь , декабрь, март, май
----	--------	-------------------	----------	--------------	----	----	---------	---	-------------------------	--

2.2. Оценочные материалы

Оценочными критериями результативности обучения являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности: культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

Достижения обучающимися планируемых результатов реализации программы определяются с помощью следующих диагностических методик:

➤ **для предметных (образовательных) результатов:**

- комплект тестов по определению уровня знаний, умений и навыков по разделам программы;
- комплект анкет по разделам программы;
- портфолио педагога дополнительного образования;
- папка достижений обучающихся детского объединения.

Оценка знаний, умений, навыков осуществляется по следующим уровням:

Критерий	Низкий	Средний	Высокий
Сборка работа	Соответствие работа инструкции	Соответствие работа инструкции, программный код содержит ошибки	Соответствие работа инструкции, правильность программного кода; скорость выполнения
Основы конструирования	Сборка роботов выполняется с помощью учителя, по этапам, механически не аккуратно	Объясняет и самостоятельно выполняет большую часть операции по технологическим картам	Сборка роботов по инструкции (ТК) выполняется вовремя, самостоятельно
Основы управления роботом	Сбой при выполнении задания	Выполнение заданий с недочетами	Выполнение задания без сбоев
Программирование роботов	Слабые конструкторские и программные решения	Умение разрабатывать программы по управлению роботов	Функциональная, завершенная модель

Выполнение творческого задания	Готовая модель робота, задача не сформулирована, нет решения в форме программного кода	Готовая модель робота, задача нечетко сформулирована, решение в форме программного кода с ошибками	Готовая модель робота, сформулированная задача, методика решения поставленной задачи, само решение в форме программного кода
Участие в соревнованиях по робототехнике	Несоответствие робота инструкции; программный код с ошибками; низкая скорость выполнения задания.	Соответствие робота инструкции; программный код с недочетами; средняя скорость выполнения задания.	Соответствие робота инструкции; правильность программного кода; высокая скорость выполнения задания.

➤ **для личностных и метапредметных результатов:**

- карты личностного роста учащихся детского объединения.

Мониторинг личностного развития обучающихся в процессе освоения программы «Робототехника».

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Используемые методы
1. Развитие волевых качеств личности: <i>1.1. Терпение.</i>	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевая трудности.	- терпения хватает меньше чем на ½ занятия; - терпения хватает больше чем на ½ занятия; - терпения хватает на все занятие.	1 – 3 4 – 7 8 – 10	Наблюдение
<i>1.2. Воля.</i>	Способность активно побуждать себя к практическим действиям.	- волевые усилия ребенка побуждаются извне; - иногда – самим ребенком; - всегда – самим ребенком.	1 – 3 4 – 7 8 – 10	Наблюдение
<i>1.3. Самоконтроль.</i>	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия).	-ребенок постоянно находится под воздействием контроля извне (низкий уровень самоконтроля); -периодически контролирует себя сам (средний уровень самоконтроля); -постоянно	1 – 3 4 – 7 8 – 10	Наблюдение

		контролирует себя сам (высокий уровень самоконтроля).		
2. Поведенческие качества: 2.1. Поведение ребенка на занятиях.	Умение слушать внимательно, выполнять задания, работать быстро, увлеченно и старательно, успевать все сделать.	- ребенок часто отвлекается, рассеян, несамостоятелен, работает медленно и не увлеченно; -ребенок не совсем сосредоточен на своей работе, подражает другим и часто обращается за помощью; - ребенок слушает внимательно, самостоятелен до конца, работает увлеченно и быстро, успевает закончить свою работу вовремя.	1 – 3 4 – 7 8 – 10	Наблюдение
2.2. Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия).	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации.	-периодически провоцирует конфликты; - сам в конфликтах не участвует, старается их избежать; -пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты.	1 – 3 4 – 7 8 – 10	Тестирование: метод незаконченного предложения
2.3. Тип сотрудничества (отношение ребенка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные.	- избегает участия в общих делах; -участвует при побуждении извне; -проявляет инициативу в общих делах.	1 – 3 4 – 7 8 – 10	Наблюдение
3. Развитие познавательного интереса (ориентационные качества): 3.1. Мотивация учебно-познавательной деятельности.	Уровень внутреннего побуждения личности к тому или иному виду деятельности, связанного с удовлетворением определенной потребности.	- низкий уровень мотивации (общий интерес к тому или иному занятию или интерес связан извне); - средний уровень мотивации (конкретный интерес к занятию, интерес периодически стимулируется извне); - высокий уровень внутренней мотивации	1 – 3 4 – 7 8 – 10	Анкета «Мои интересы»

		(конкретный интерес, связанный с желанием глубже и полнее освоить избранный вид деятельности, интерес поддерживается самостоятельно).		
<i>3.2. Отношение к трудовой деятельности.</i>	Умение преодолевать трудности.	<ul style="list-style-type: none"> - трудности преодолевает без всякой настойчивости или с чьей-либо помощью, так как сам не уверен; - трудности преодолевает сам, но только с целью самоутвердиться или порадовать других; - настойчив в борьбе с трудностями, не боится их, стремится совершенствовать свои знания и умения. 	<p>1 – 3</p> <p>4 – 7</p> <p>8 – 10</p>	Наблюдение, анкетирование
<i>3.3. Самооценка</i>	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.	<ul style="list-style-type: none"> - завышенная; - заниженная; - нормальная. 	<p>1 – 3</p> <p>4 – 7</p> <p>8 – 10</p>	Анкетирование

2.3. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы разработаны различные формы аттестации, фиксации и демонстрации результатов обучающихся, которые отражают достижения цели и задач программы:

Формы аттестации/контроля	Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов	Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов
Тестирование Самостоятельная работа Педагогическое наблюдение Собеседование Конкурс-соревнование Карточки-задания Устный опрос Самоанализ Выставка Творческое задание Зачёт Творческий проект Защита творческих проектов Практическая работа Теоретический диалог	Журнал посещаемости Аналитический материал Грамоты Дипломы Анкеты Дневник наблюдений Материалы анкетирования и тестирования Портфолио Фото Отзывы детей и родителей Протоколы диагностики	Аналитические справки Выставки Конкурсы Готовые изделия Диагностическая карта Защита проектов Открытые занятия Портфолио Творческие отчёты Статьи в прессе

Характеристика системы оценивания и отслеживания результатов.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе «Робототехника» проводятся: входная диагностика, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

Входная диагностика – оценка уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, проводится в начале обучения (сентябрь). Формы проведения (методы):

- письменный (анкетирование и тестирование);
- устный (собеседование, фронтальный опрос, теоретический диалог, практическая работа);
- наблюдение.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств учащихся; осуществляется в течение всего учебного года. Текущий контроль проводится в форме:

- визуального контроля (наблюдения),
- опроса,
- творческой и практической работы,
- тестов и анкет,
- карточек-заданий,

- участия в мероприятиях различного уровня, которые направлены на выявление творческого потенциала обучающихся.

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия с целью выявления уровня усвоения Программы. Форма контроля: опрос, готовое изделие, выставка, практическая работа, творческий проект, педагогические тесты.

Итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения учащимися Программы по завершению обучения, проводится в конце обучения. Форма контроля: защита проекта. Проводится в форме опроса по всему пройденному материалу, выставки готовых изделий, соревнований по робототехнике.

Общим итогом реализации программы «Робототехника» является формирование ключевых компетенций учащихся.

К отслеживанию результатов обучения предъявляются следующие требования:

- индивидуальный характер, требующий осуществления отслеживания за работой каждого обучающегося;
- систематичность, регулярность проведения на всех этапах процесса обучения;
- всесторонность, т.е. обеспечивается проверка теоретических, интеллектуальных и практических знаний, умений и навыков обучающихся;
- дифференцированный подход.

Программа отслеживания результатов обучения.

№ п/п	Вид контроля	Средства	Цель	Действия
1.	Входной	- анкета; - педагогические тесты.	- определение уровня заинтересованности по данному направлению; - оценки общего кругозора учащихся.	- возврат к повторению базовых знаний; - продолжение процесса обучения в соответствии с планом; - начало обучения с более высокого уровня.
2.	Текущий	- педагогические тесты; - фронтальные опросы; - наблюдения.	- контроль за ходом обучения; - получение оперативной информации о соответствии знаний обучаемых планируемым эталонам усвоения.	Коррекция процесса усвоения знаний, умений и навыков.
3.	Промежуточный	- практические работы; - творческий проект; - педагогические тесты.	- определение степени усвоения раздела или темы программы; - систематическая пошаговая диагностика текущих знаний и умений;	Решение о дальнейшем маршруте изучения материала. Коррекция учебно-тематического плана.

			- динамика усвоения текущего материала.	
4.	Итоговый	- зачёт; - соревнования по робототехнике; - выставки технического творчества; - участие в проектной деятельности	- контроль выполнения поставленных задач; - оценка результативности обучения.	Оценка уровня подготовки.

2.4. Методические материалы

Организация образовательного процесса по программе происходит в очной форме.

При реализации программы по конструированию на занятиях используются разнообразные методы и приемы. Все они используются в комплексе.

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых моделей, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование 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: сборка моделей и конструкций по образцу, схеме; беседа, действия 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 моделей, самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.
Проектный	Систематический учебный метод, вовлекающий учащихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

2.5. Условия реализации программы

2.5.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Обеспечение учебным помещением. Занятия проводятся в кабинете площадью 52,5 кв.м. Кабинет подготовлен к занятиям и отвечает санитарно-гигиеническим требованиям и нормам освещения. Количество оборудованных мест для работы соответствует количеству обучающихся. В кабинете имеются инструкции по технике безопасности и охране труда.

В процессе реализации программы овладеть необходимыми знаниями, умениями и навыками помогают средства обучения. Для непрерывного и успешного учебного процесса в наличии имеются **оборудование и материалы:**

1. Набор конструкторов LEGO MINDSTORMS Education EV3
2. Программное обеспечение LEGO
3. Оборудование инженерного класса
4. Компьютеры для обучающихся
5. Компьютер для педагога
6. Материалы интернет ресурсов
7. Средства реализации ИКТ материалов на уроке (проектор, экран)

Информационное обеспечение в сети интернет:

<http://int-edu.ru>

<http://7robots.com/>

<http://www.spfam.ru/contacts.html>

<http://robocraft.ru/>

<http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>

<http://insiderobot.blogspot.ru/>

<https://sites.google.com/site/nxtwallet/>

<http://www.elrob.org/elrob-2011>

<http://forum.russ2.com/index.php?showforum=69>

<http://www.robo-sport.ru/>

<http://www.railab.ru/>

<http://www.tetrixrobotics.com/>

<http://lejos-osek.sourceforge.net/index.htm>

<http://robotics.benedettelli.com/>

2.6. Рабочая программа воспитания

Воспитательная работа в объединении строится в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы МКОУ «Залининская СОШ».

Общая цель воспитания МКОУ "Залининская СОШ" Октябрьского района Курской области: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания обучающихся в общеобразовательной организации: усвоение ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний; достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС.

Воспитательная деятельность в общеобразовательной организации планируется и осуществляется на основе аксиологического, антропологического, культурно-исторического, системно-деятельностного, личностно-ориентированного подходов и с учётом принципов воспитания: гуманистической направленности воспитания, совместной деятельности детей и взрослых, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности, инклюзивности, возрастосообразности.

Направления воспитания

Программа реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности МКОУ «Залининская СОШ» по основным направлениям воспитания в соответствии с ФГОС:

– **гражданское воспитание** — формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры;

– **патриотическое воспитание** — воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального

исторического сознания, российской культурной идентичности;

– **духовно-нравственное воспитание** — воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;

– **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

– **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;

– **трудовое воспитание** — воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

– **экологическое воспитание** — формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;

– **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

Целевые ориентиры результатов воспитания

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне начального общего образования.

Целевые ориентиры
Гражданско-патриотическое воспитание
Знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине — России, её территории, расположении.
Сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам.
Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины — России, Российского государства.
Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.
Имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях.
Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в

доступной по возрасту социально значимой деятельности.

Духовно-нравственное воспитание

Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности.

Сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека.

Доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших.

Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки.

Владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий.

Сознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.

Эстетическое воспитание

Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей.

Проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре.

Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.

Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе.

Ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом.

Сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учётом возраста.

Трудовое воспитание

Сознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества.

Проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление.

Проявляющий интерес к разным профессиям.

Участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.

Экологическое воспитание

Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду.

Проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам.

Выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.

Ценности научного познания
<p>Выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке.</p> <p>Обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании.</p> <p>Имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях знания.</p>

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования.

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
<p>Знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>Понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам.</p> <p>Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.</p> <p>Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.</p> <p>Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности.</p>
Патриотическое воспитание
<p>Сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру.</p> <p>Проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.</p> <p>Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России.</p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.</p> <p>Принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.</p>
Духовно-нравственное воспитание
<p>Знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности).</p> <p>Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.</p> <p>Выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения,</p>

противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям.

Сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.

Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.

Проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве.

Проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей.

Сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде.

Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).

Проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.

Умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.

Способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

Трудовое воспитание

Уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей.

Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.

Сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.

Участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.

<p>Выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.</p>
<p>Экологическое воспитание</p> <p>Понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.</p> <p>Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе.</p> <p>Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</p> <p>Участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.</p>
<p>Ценности научного познания</p> <p>Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.</p> <p>Ориентированный в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.</p> <p>Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.</p>

Виды, формы и содержание воспитательной деятельности

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках направлений воспитательной работы школы, представленных в соответствующем модуле.

Модуль «Дополнительное образование»

Дополнительное образование детей сочетает в себе воспитание, обучение и социализацию, поддерживает, развивает талантливых и одаренных детей, формирует здоровый образ жизни, осуществляет профилактику асоциального поведения в детско-юношеской среде и осуществляется в МКОУ «Залининская СОШ» через реализацию дополнительных общеразвивающих программ.

Особенность дополнительного образования состоит в том, что все его программы предлагаются детям по выбору, в соответствии с их интересами, природными склонностями и способностями.

Воспитание на занятиях школьных объединений дополнительного образования преимущественно осуществляется через:

– освоение ребенком новых направлений деятельности, углубляющих и дополняющих основное (базовое) образование и создающих эмоционально значимый для ребенка фон освоения содержания общего образования, предоставление ребенку определенных гарантий достижения

успеха в избранных им сферах творческой деятельности;

– освоение ребенком социального опыта, приобретение им навыков воспроизводства социальных связей и личностных качеств, необходимых для жизни;

– самоопределение ребенка в социально и культурно значимых формах жизнедеятельности, проживание им ситуаций успеха, личностное саморазвитие.

Реализация воспитательного потенциала дополнительных общеразвивающих программ происходит в рамках следующих выбранных школьниками направленностей. Также воспитательный потенциал дополнительного образования реализуется в рамках участия ОО в национальных проектах - федеральном проекте «Успех каждого ребенка».

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды в общеобразовательной организации может предусматривать:

□ организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в общеобразовательной организации эффективной профилактической среды обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности;

□ проведение исследований, мониторинга рисков безопасности и ресурсов повышения безопасности, выделение и психолого-педагогическое сопровождение групп риска обучающихся по разным направлениям (агрессивное поведение, зависимости и др.);

□ проведение коррекционно-воспитательной работы с обучающимся групп риска силами педагогического коллектива и с привлечением сторонних специалистов (психологов, конфликтологов, коррекционных педагогов, работников социальных служб, правоохранительных органов, опеки и т. д.);

□ разработку и реализацию профилактических программ, направленных на работу как с девиантными обучающимися, так и с их окружением; организацию межведомственного взаимодействия;

□ вовлечение обучающихся в воспитательную деятельность, проекты, программы профилактической направленности социальных и природных рисков в общеобразовательной организации и в социокультурном окружении с педагогами, родителями, социальными партнёрами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культуры, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);

□ организацию превентивной работы с обучающимися со сценариями социально одобряемого поведения, по развитию навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению;

□ профилактику правонарушений, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению — познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, религиозно-духовной, благотворительной, художественной и др.);

□ предупреждение, профилактику и целенаправленную деятельность в случаях появления, расширения, влияния в общеобразовательной организации маргинальных групп обучающихся (оставивших обучение, криминальной направленности, с агрессивным поведением и др.);

□ профилактику расширения групп, семей обучающихся, требующих специальной психолого-педагогической поддержки и сопровождения (слабоуспевающие, социально запущенные, социально неадаптированные дети-мигранты, обучающиеся с ОВЗ и т. д.).

Модуль «Основные школьные дела»

Реализация воспитательного потенциала основных школьных дел может предусматривать:

– общешкольные праздники, ежегодные творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и т. п.) мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными праздниками, памятными датами, в которых участвуют все классы;

– участие во всероссийских акциях, посвящённых значимым событиям в России, мире;

– торжественные мероприятия, связанные с завершением образования, переходом на следующий уровень образования, символизирующие приобретение новых социальных статусов в общеобразовательной организации, обществе;

– церемонии награждения (по итогам учебного периода, года) обучающихся и педагогов за участие в жизни общеобразовательной организации, достижения в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах, вклад в развитие общеобразовательной организации, своей местности;

– социальные проекты в общеобразовательной организации, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнёров, комплексы дел благотворительной, экологической, патриотической, трудовой и др. направленности;

– проводимые для жителей поселения, своей местности и организуемые совместно с семьями обучающихся праздники, фестивали, представления в связи с памятными датами, значимыми событиями для жителей поселения;

– разновозрастные сборы, многодневные выездные события, включающие в себя комплекс коллективных творческих дел гражданской, патриотической, историко-краеведческой, экологической, трудовой, спортивно-оздоровительной и др. направленности;

– вовлечение по возможности каждого обучающегося в школьные

дела в разных ролях (сценаристов, постановщиков, исполнителей, корреспондентов, ведущих, декораторов, музыкальных редакторов, ответственных за костюмы и оборудование, за приглашение и встречу гостей и т. д.), помощь обучающимся в освоении навыков подготовки, проведения, анализа общешкольных дел;

– наблюдение за поведением обучающихся в ситуациях подготовки, проведения, анализа основных школьных дел, мероприятий, их отношениями с обучающимися разных возрастов, с педагогами и другими взрослыми.

Модуль «Внешкольные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала внешкольных мероприятий может предусматривать:

– общие внешкольные мероприятия, в том числе организуемые совместно с социальными партнёрами общеобразовательной организации;

– внешкольные тематические мероприятия воспитательной направленности, организуемые педагогами по изучаемым в общеобразовательной организации учебным предметам, курсам, модулям;

– экскурсии, походы выходного дня (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), организуемые в классах классными руководителями, в том числе совместно с родителями (законными представителями) обучающихся с привлечением их к планированию, организации, проведению, оценке мероприятия;

– литературные, исторические, экологические и другие походы, экскурсии, экспедиции, слёты и т. п., организуемые педагогами, в том числе совместно с родителями (законными представителями) обучающихся для изучения историко-культурных мест, событий, биографий проживавших в этой местности российских поэтов и писателей, деятелей науки, природных и историко-культурных ландшафтов, флоры и фауны и др.;

– выездные события, включающие в себя комплекс коллективных творческих дел, в процессе которых складывается детско-взрослая общность, характеризующаяся доверительными взаимоотношениями, ответственным отношением к делу, атмосферой эмоционально-психологического комфорта.

Календарный план воспитательной работы на 2023-2024 учебный год

№	Дела, события, мероприятия	Сроки	Ответственные
Дополнительное образование			
1	Беседа «Вместе весело живем»	сентябрь	Руководитель объединения
2	Турнир «РобоТрек» от РобоСити	октябрь	Руководитель объединения

3	Выставка «Гиробой»	ноябрь	Руководитель объединения
4	Турнир «РобоТрек» от РобоСити	декабрь	Руководитель объединения
5	Выставка «РобоТанк»	февраль	Руководитель объединения
6	Турнир «РобоТрек» от РобоСити	март	Руководитель объединения
7	Выставка «Робот гимнаст»	апрель	Руководитель объединения
8	Выставка «Парад Победы от РобоСити - Мы помним, мы гордимся!» Турнир «РобоТрек» от РобоСити Выставка итоговых проектов «Мой уникальный робот»	май	Руководитель объединения
9	Индивидуальные консультации	По мере необходимости	Руководитель объединения
Основные школьные дела			
1	Участие в реализации школьного проекта «Быть достойным»	Сентябрь - май	Руководитель объединения
2	Участие в реализации школьного проекта Школьная академия	Сентябрь - май	Руководитель объединения
3	КТД «День учителя»	Октябрь	Руководитель объединения
4	КТД «Осень бывает разная»	Октябрь	Руководитель объединения
5	КТД «День матери»	Ноябрь	Руководитель объединения
6	КТД «Новогодний серпантин»	Декабрь	Руководитель объединения
7	КТД «Международный женский день»	Март	Руководитель объединения
8	КТД «День Победы»	Май	Руководитель объединения
Внешкольные мероприятия			
1	Участие в конкурсах, выставках, проектах школьного, муниципального, регионального уровней	В течение всего периода	Руководитель объединения

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагогов и родителей

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
2. Безбородова Т.В. «Первые шаги в геометрии», - М.: «Просвещение», 2009
3. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. - Воронеж: изд-во воронежского университета, 2002 г.
4. Возобновляемые источники энергии. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, -122 с., илл.
5. С. И. Волкова «Конструирование», - М.: «Просвещение», 2010г.
6. Перебаскин А.В. Бахметьев А.А. Маркировка электронных компонентов. М: Додэка-XXI, 2003.
7. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
8. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
9. Поташник М. М. Управление развитием школы - М.: Знание, 2001 г.
10. Технология и информатика: проекты и задания. ПервоРобот. Книга для учителя. – М:ИНТ. – 80 с.
11. Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational/ Перевод на русский - ИНТ
12. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс]. ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ «ЭЙДОС» – www.eidos.ru.
13. Хуторской А.В. Современная дидактика. – М., 2001
14. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб: Наука, 2010
15. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г.

Для обучающихся

1. Александр Барсуков. Кто есть кто в робототехники. – М., 2005 г.
2. Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М., 2007 г.
3. Макаров И.М., Топчеев Ю.И. Робототехника. История и перспективы. М., 2003г.
4. Рыкова Е. А. Lego-Лаборатория (Lego Control Lab). Учебно-методическое пособие. — СПб, 2000г.
5. Наука. Энциклопедия. - М., «РОСМЭН», 2000г.

Интернет-ресурсы:

Сайт - ФГОС - <http://standart.edu.ru/catalog>

<http://legoacademy.ru/elearning>/<http://legoacademy.ru/elearning/>

<http://www.lego.com/education/>

<http://www.wroboto.org/>

<http://www.roboclub.ru/>

<http://robosport.ru/>

<http://lego.rkc-74.ru/>

<http://legoclub.pbwiki.com/>

<http://www.int-edu.ru/lego/catalog/techno.htm>

<http://www.home-edu.ru/&r=class&p=robo>

<http://sch1311.msk.ort.ru/our/technology/robo>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Календарный учебный график
дополнительной общеразвивающей программы «РОБОСИТИ»
(Лосева Ю.В.)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			План	Факт
1	Введение в робототехнику. Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Правила работы с конструктором LEGO. Языки программирования. Среда программирования модуля, основные блоки.	2		
2	Правила техники безопасности при работе с роботами- конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора и их назначение.	2		
3	Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение.	2		
4	Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	2		
5	Датчик касания. Устройство датчика. Практикум. Решение задачи на движение с использованием датчика касания.	2		
6	Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика	2		
7	Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния	2		

8	Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля EV3. Приложения модуля. Представление порта. Управление мотором.	2		
9	Среда программирования модуля EV3. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы.	2		
10	Счетчик касаний. Ветвление по датчикам. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях.	2		
11	Проверочная работа № 1 по теме «Знакомство с роботами LEGO MINDSTORMS EV3».	2		
12	Тренировка для роботов. Движения и повороты. Управление движением. Расчет угла поворота.	8		
13	Объекты и препятствия. Использование Ультразвукового датчика.	8		
14	Использование захвата. Использование моторизованного инструмента.	8		
15	Цвета и линии. Использование датчика цвета. Движение по черной линии.	8		
16	Углы и шаблоны. Использование Гироскопического датчика	4		
17	Кубоид. Освоение навыков работы с Приводной платформой.	2		
18	Проверочная работа №2 по теме «Прохождение РобоТрека».	8		
19	Миссия по управлению роботом. «РобоТрек». Правила соревнований. Соревнования роботов на тестовом поле РобоТрек. Зачет времени и количества ошибок при прохождении РобоТрека.	8		
20	Инженерная лаборатория. Изучение законов силы и движения путем экспериментов.	4		
21	Метод проб и ошибок. Точность и аккуратность.	4		

22	Первая передача. Базовые понятия работы шестеренок.	2		
23	Переключение передач. Повышающая и понижающая передача.	4		
24	Скольжение вниз по склону. Коэффициент трения.	4		
25	Свободное падение. Ускорение свободного падения.	4		
26	Подъем по склону. Освоение концепции силы и движения.	4		
27	Проверочная работа №3 по теме «Виды роботов».	2		
28	Решение задач на движение с использованием датчика цвета.	8		
29	Миссия по управлению роботом. «РобоТрек». Правила соревнований. Соревнования роботов на тестовом поле РобоТрек. Зачет времени и количества ошибок при прохождении РобоТрека.	8		
30	Работа над проектами.	6		
31	Конструирование собственной модели робота.	8		
32	Программирование и испытание собственной модели робота	8		
33	Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот»	4		