

Управление народного образования Администрации Камбарского района
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Лицей № 1 им. Н.К. Крупской» г. Камбарка

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 19
«30» 08 2021 г.

Утверждено приказом № 181
от «31» 08 2021 г.
Директор Н.Н. Попова



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
объединения «Робототехника»**

Возраст обучающихся: 11 – 17 лет
Срок реализации: 1 год
Автор – составитель:
Зарифьянова Алина Ильмировна,
педагог дополнительного
образования.

г. Камбарка, 2021 г.

Пояснительная записка

Статус документа. Программа «Робототехника» разработана на основе нормативно-правовых документов:

- Международная конвенция ООН о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989; вступила в силу для СССР 15.09.1990);
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012–2017 годы, утвержденная Указом Президента РФ от 01.06.2012 № 761;
- Указ Президента РФ от 06.12.2017 № 583 «О проведении в Российской Федерации Года добровольца (волонтера)»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Концепция развития дополнительного образования от 4 сентября 2014 г. № 1726-р
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей от 4 июля 2014 года №41
- Устав МБОУ «Лицей № 1 им. Н.К.Крупской» г. Камбарка.
- Положение о структуре, порядке разработки, утверждения и сопровождения дополнительных общеразвивающих программ МБОУ «Лицей № 1 им. Н.К.Крупской» г. Камбарка.

Направленность программы – Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **технической направленности**.

Робототехника — стремительно развивающаяся наука, быстро проникающая вслед за производством и в повседневную жизнь. Занятия робототехникой приобретают все большую популярность среди подрастающего поколения.

Лего-конструкторы – это идеальный вариант вовлечь ребенка в мир знаний. Играть с роботами весело и интересно, а значит, процесс обучения идет быстрее. Робототехника поощряет детей мыслить творчески, анализировать ситуацию и применять критическое мышление для решения реальных проблем. На занятиях ребята учатся работать с современным цифровым оборудованием, осваивают конструирование, моделирование, пишут компьютерную программу управления. Компьютерная программа пишется значками-символами. Для сегодняшних продвинутых школьников это просто.

Работа с LEGO способствует развитию речи, воображения, пространственной ориентации, формированию абстрактного и логического мышления, накоплению полезных знаний, дает возможность по максимуму реализовать творческие способности.

LEGO EV3 обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет получить результат в пределах одного или пары уроков. И при этом возможности в изменении моделей и программ – очень широкие, и такой подход позволяет усложнять модель и программу, проявлять самостоятельность в изучении темы. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS Education EV3 обладает очень широкими возможностями, в частности, позволяет вести рабочую тетрадь и представлять свои проекты прямо в среде программного обеспечения LEGO EV3.

Уровень сложности программы – базовый

Актуальность программы Занятия по программе «Робототехника» помогают ярче раскрыть творческую индивидуальность учащихся, помогают формированию личности ребенка, расширить его кругозор и познакомить с профессией.

Отличительные особенности программы

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе. Ведущие типы деятельности детей обуславливают включение их в коллективную творческую деятельность, использование таких педагогических технологий как обучение в сотрудничестве, проектные методы обучения, технологию использования в обучении игровых методов, информационно-коммуникационные технологии. Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (проектирование, конструирование, программирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

Новизна

Новизна программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у школьников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Педагогическая целесообразность

Программа состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов. Отличительные особенности программы:

- ✓ Учащиеся получают новую информацию и поддержку педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость;
- ✓ Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать задание учащийся должен сам;
- ✓ Школьники изучают не только программирование, но и электронику, изучают механизмы;

Программа дает возможность обучающимся приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности

Адресат программы: Возраст детей, участвующих в реализации данной программы 11-17 лет.

Практическая значимость

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только создавать роботов посредством конструктора Lego Mindstorms EV3, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя эксперименты, узнавать новое об окружающем их мире. Полученное знание служит при этом и доказательством истинности (или ложности) выдвинутых юными экспериментаторами тех или иных теоретических предположений, поскольку именно в ходе творчества они подтверждаются или опровергаются практикой. Отличительной особенностью данной программы является то, что она построена на обучении в процессе практики.

Преимущество программы

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их: - математика – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, расчеты траектории движения, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами. Технология – конструирование робота с использованием механики, схемотехники.

Объем программы: 68 часов

Срок освоения программы: 1 год.

Особенности организации образовательного процесса

Программа опирается на профессиональный опыт педагога, построена с учетом проводимых соревнований, олимпиад и научно-практических конференций по робототехнике различного уровня.

Ещё одной отличительной особенностью является интеграция в процессе обучения разных областей знаний: математики, информатики, механики, физики, технологии. Введение такой системы способствует воспитанию широко эрудированного ученика, обладающего целостным мировоззрением, способностью самостоятельно систематизировать имеющиеся у него знания и нетрадиционно подходить к решению различных проблем.

Система занятий в рамках программы ориентирована не только на передачу «готовых занятий», но и на формирование активной личности, мотивированной на самообразование, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Программа включает в себя как теоретический блок, так и практические занятия, в которых особое место занимает моделирование и решение учащимися инженерных задач.

Формы организации образовательного процесса

При проведении занятий используется групповая форма обучения. В группе от 12 до 15 человек.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа.

Цели и задачи.

Цель:

Развитие у детей интереса к техническому творчеству через создание моделей и управление моделями с помощью компьютерных программ.

Задачи:

1. Познакомить со средой программирования.
 2. Сформировать умения строить модели по схемам.
 3. Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
 4. Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
1. Развить мелкую моторику.
 2. Воспитать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе.
 3. Ознакомить учащихся с новыми тенденциями в роботостроении.

Учебный план

№	Перечень разделов, тем	Теория	Практика	Всего	Форма контроля
I.	Введение. Техника безопасности.	2		2	Беседа по технике безопасности
II.	Введение в робототехнику				
2.1	Краткое руководство. Знакомство с деталями конструктора. Среда программирования.	1	1	2	
2.2	Блок «Средний мотор» Блок «Большой мотор» Выбор порта Выбор режима Вводы	2	2	4	
2.3	Моторы и датчики	2	2	4	
2.4	Звуки модуля, индикатор состояния, экран, кнопки управления	2	2	4	
2.5	Рулевое управление и Независимое управление моторами	2	4	6	
2.6	Перемещение предмета	2	2	4	Тестовые задания «Основные знания по робототехнике»
III.	Первые шаги в робототехнике				
3.1	Остановка у линии	2	8	10	
3.2	Остановка под углом	1	5	6	
3.3	Остановка у объекта	1	5	6	
3.4	Игра Сумо	1	3	4	Соревнования

3.5	Сборка основной модели	1	5	6	
3.6	Творческий проект	2	8	10	
	ИТОГО:	19	49	68	

Содержание программы

I. Введение.

Техника безопасности.

Теория: Знакомство с правилами поведения в группе, работы с компьютером, а также мелкими деталями лего. Беседа по технике безопасности

II. Введение в робототехнику

2.1 Краткое руководство

Теория: Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора. Их название и назначение.

Практика: разбор и просмотр деталей, соединение и создание неподвижных конструкций.

2.2. Знакомство с деталями конструктора. Среда конструирования.

Теория: Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Сервомоторы EV3, сравнение моторов. Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства.

Практика: Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение. Запуск моторов.

2.3. Блок «Средний мотор», Блок «Большой мотор», Выбор порта, Выбор режима, Вводы.

Теория: Мощность и точность мотора. Смена портов управления.

Задание: большой мотор совершает оборот по часовой стрелке, пол оборота против, оборот по часовой, возвращается в исходное положение.

Практика: эксперименты с различными способами управления средним, большим моторами

2.4 Моторы и датчики

Теория: Выбор порта подключения моторов и датчиков. Разбор блока «Ждать». Работа датчика касания. Общий разбор ультразвукового, цвета, гироскопического датчиков. Подключение и снятие показаний.

Практика: Включение среднего мотора по нажатию датчика касания. И выключение при повторном нажатии.

2.5 Звуки модуля, индикатор состояния, экран, кнопки управления

Теория: Проигрывание музыки при помощи встроенного динамика блока EV3, Использование индикатора состояния для указания статуса программы, Использование экрана EV3 для вывода изображения и текста. Управление работой модуля используя встроенные кнопки управления.

Практика: выполнение задания: при нажатии кнопки вверх играет музыка, мигает зеленый индикатор, вниз - анимация глаз мигает красный индикатор.

2.6 Рулевое управление и Независимое управление моторами

Теория: Изучение различных способов управления движением приводной платформы по прямой линии. Повороты.

Практика: выполнение задания: робот должен проехать прямо, объехать препятствие и вернуться.

2.7 Перемещение предмета

Теория: Программирование приводной платформы таким образом, чтобы переместить и освободить кубоид. Проведение Тестового задания «Основные знания по робототехнике»
Практика выполнения заданий:

Задание 1: робот едет до кубоида, захватывает его, перемещает в бок, отпускает, и возвращается в прежнее положение.

Задание 2: Робот мигает зеленым индикатором, едет до кубоида, захватывает издавая звук захвата, перемещает объект в сторону мига красным, отпускает объект, повторяет все действия со вторым кубоидом, стоящим чуть дальше.

III. Первые шаги в робототехнику

3.1 Остановиться у линии

Теория: Более подробное изучение датчика цвета.

Практика: Использование датчика цвета для остановки приводной платформы при обнаружении линии.

3.2 Остановиться под углом

Теория: Более подробное изучение гироскопического датчика.

Практика: Использование гироскопического датчика для точных поворотов робота и определения скорости движения.

3.3 Остановиться у объекта

Теория: Более подробное изучение ультразвукового датчика.

Практика: Использование режимов ультразвукового датчика для определения приближения к объекту.

3.4 Игра Сумо

Теория: Разбор правил игры.

Практика: Самостоятельное создание робота способного вытолкнуть своих конкурентов из круга.

3.5 Сборка основной модели

Теория: разбор алгоритмов работы моделей «рука робот H25», «Щенок». Практика:

Создание модели «рука робот H25», «Щенок».

3.6 Творческий проект

Теория: Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект.

Практика: Конструирование модели, её программирование.

IV. Итоговое занятие.

Теория: изучение защиты проектных работ, Подведение итогов. Практика:

Защита робота.

Планируемые результаты реализации программы.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- Самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе

- Развитие мелкой моторики

Метапредметные результаты:

- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- проявление интереса к технике, программированию и высоким технологиям

- новые тенденции в роботостроении

Предметные результаты:

- умение строить модели по заданным схемам.

- овладение программированием в среде программирования LEGO

EV3.

- умение самостоятельно создавать робототехнические конструкции

Календарно-учебный график

№	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	1-5 сентябрь	Л	2	Введение. Техника безопасности. Общие понятия.	Тестирование
2.	7-12 сентябрь	ЛП	2	Краткое руководство. Знакомство с деталями конструктора. Среда программирования.	Беседа
3.	14-19 сентябрь	Л/Пр	2	Блок «Средний мотор» Блок «Большой мотор» Выбор порта Выбор режима Вводы	
4.	21-26 сентябрь	Л/Пр	2	Блок «Средний мотор» Блок «Большой мотор» Выбор порта Выбор режима Вводы	
5.	28-03 октябрь	Л/Пр	2	Моторы и датчики	
6.	5-10 октябрь	Л/Пр	2	Моторы и датчики	
7.	12-17 октябрь	Л/Пр	2	Звуки модуля, индикатор состояния, экран, кнопки управления	
8.	19-24 октябрь	Л/Пр	2	Звуки модуля, индикатор состояния, экран, кнопки управления	
9.	26-31 октябрь	Л/Пр	2	Рулевое управление и Независимое управление моторами	
10.	9-14 ноябрь	Л/Пр	2	Рулевое управление и Независимое управление моторами	Беседа
11.	16-21 ноябрь	Л/Пр	2	Рулевое управление и Независимое управление	

				моторами	
12.	23-28 ноябрь	Л/Пр	2	Перемещение предмета	
13.	1-5 декабрь	Л/Пр	2	Перемещение предмета	
14.	7-12 декабрь	Л/Пр	2	Остановка у линии	Беседа
15.	14-19 декабрь	Л/Пр	2	Остановка у линии	Практический тест
16.	21-26 декабрь	Л/Пр	2	Остановка у линии	Демонстрация
17.	11-16 январь	Л/Пр	2	Остановка у линии	Беседа
18.	18-23 январь	Л/Пр	2	Остановка у линии	
19.	25- 30 январь	Л/Пр	2	Остановка под углом	
20.	1-6 февраль	Л/Пр	2	Остановка под углом	Беседа
21.	8-13 февраль	Л/Пр	2	Остановка под углом	
22.	15-19 февраль	Л/Пр	2	Остановка у объекта	
23.	22-27 февраль	Л/Пр	2	Остановка у объекта	Беседа
24.	1-6 март	Л/Пр	2	Остановка у объекта	
25.	8-13 март	Л/Пр	2	игра Сумо	

26.	15-20 март	Л/Пр	2	игра Сумо	
27.	22-27 март	Л/Пр	2	Сборка основной модели	
28.	29- 03 март	Л/Пр	2	Сборка основной модели	
29.	5-10 апрель	Л/Пр	2	Сборка основной модели	Беседа
30.	12-17 апрель	Л/Пр	2	Творческий проект	
31.	19-24 апрель	Л/Пр	2	Творческий проект	
32.	26-30 апрель	Л/Пр	2	Творческий проект	
33.	10-15 май	Л/Пр	2	Творческий проект	
34.	17-22 май	Л/Пр	2	Творческий проект	Практический тест

Оценочные материалы.

Результаты обучения учащихся по программе

Показатели (оцениваемые)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой); Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);		1 5 10

		Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)		
1.2. Владение Специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); Средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); Максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием).		1 5 10
ВЫВОД:	Уровень теоретической подготовки	Низкий Средний Высокий		2-6 7-14 15-20
1 2. Практическая подготовка ребенка				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков); Средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более 1/2); Максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)		1 5 10

2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании и специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога); Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)		1 5 10
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); Репродуктивный уровень (выполняет, в основном, задания на основе образца); Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества).		1 5 10
ВЫВОД:	Уровень практической подготовки	Низкий Средний Высокий		3-10 1122 23-
3. Обще-учебные умения и навыки ребенка				30
3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); Средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей); Максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		1 5 10
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными	Самостоятельность в использовании компьютерных	Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с		1 5 10

источниками информации	и источниками информации	компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); Средний уровень (работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей); Максимальный уровень (работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при выполнении учебно-исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); Средний уровень (осуществляет учебно-исследовательскую работу с помощью педагога или родителей); Максимальный уровень (осуществляет учебно-исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		1 5 10
3.2. Учебно-коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень мнений(учащийся Испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, идущей от педагога); Средний уровень (не испытывает особых трудностей в восприятии информации, идущей от педагога); Максимальный уровень (не испытывает затруднений в восприятии информации, идущей от педагога).		1 5 10

<p>3.2.2. Умение выступать перед аудиторией</p>	<p>Свобода владения и подачи учащимся подготовленной информации</p>	<p>Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения в подаче подготовленной информации); Средний уровень (не испытывает особых трудностей в подаче подготовленной информации); Максимальный уровень (свободно выступает перед аудиторией).</p>	<p>1 5 10</p>
<p>3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</p>	<p>Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств</p>	<p>Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения в умении вести дискуссию); Средний уровень (не испытывает особых трудностей в умении вести дискуссию); Максимальный уровень (свободно ведет дискуссию).</p>	<p>1 5 10</p>
<p>3.3. Учебно-организационные умения и навыки и: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное)</p>	<p>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</p>	<p>Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения в умении организовать рабочее место); Средний уровень (не испытывает особых трудностей в умении организовать рабочее место); Максимальный уровень (умеет организовать рабочее место).</p>	<p>1 5 10</p>
<p>3.3.2. Навык и соблюдения в процессе деятельности и правил безопасности</p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям</p>	<p>Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения в соблюдении правил безопасности в процессе деятельности); Средний уровень (не испытывает особых трудностей в соблюдении правил безопасности в процессе деятельности); Максимальный уровень (не испытывает затруднений в соблюдении правил безопасности в процессе деятельности).</p>	<p>1 5 10</p>

3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения в умении аккуратно выполнять работу); Средний уровень (не испытывает особых трудностей в умении аккуратно выполнять работу); Максимальный уровень (умеет аккуратно выполнять работу).		1 5 10
ВЫВОД:	Уровень обще- учебных умений и навыков			9-30 316 2 63-
Заключение	Результат обучения ребенка по программе	Низкий Средний Высокий		90 Д О 4 6 479 8 9914 0

Личностное развитие учащихся в процессе освоения программы

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики	Кол - во бал лов
I. Организационно-волевые качества				
1.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее чем на 1/2 занятия Терпения хватает более чем на 1/2 занятия Терпения хватает на все занятие		1 5 10
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребенка побуждаются извне Иногда - самим ребенком Всегда - самим ребенком		1 5 10
1.3. Самоконтроль	Умение Контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне Периодически контролирует себя сам Постоянно контролирует себя сам		1 5 10
ВЫВОД:	Уровень сформированности организационно- волевых	Низкий Средний Высокий		До 3 4-15 16- 30
II. Ориентационные качества				
2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Завышенная Заниженная Нормальная		1 5 10

2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребенка в освоении программы	Интерес к занятиям продиктован ребенку извне. Интерес периодически поддерживается самим ребенком Интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно		1 5 10
ВЫВОД:	Уровень сформированности ориентационных качеств	Низкий Средний Высокий		До 2 3-10 11-20
III. Поведенческие качества				
3.1. Конфликтность (отношение ребенка к столкновению интересов (спору) в процессе	Способность занять позицию в конфликтной ситуации	Периодически провоцирует конфликты Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты		1 5
3.2. 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 Инициативен в общих делах		1 5 10
ВЫВОД:	Уровень сформированности поведенческих качеств	Низкий Средний Высокий		До 2 3-10 11-20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Результат личностного развития ребенка в процессе освоения им программы	Низкий Средний Высокий		0-7 8-37 38-70

Методическое обеспечение

№ п. п	Наименование Раздела, темы	Методические виды продукции: разработки игр, бесед, экскурсий, конкурсов	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ	Дидактический, наглядный материал (тесты, карточки, опросники)
1.	Введение. Техника безопасности	Инструкции по технике безопасности	Беседа о правилах поведения в группе, в здании и на занятиях.	
2.	Введение в робототехнику	Беседа о составе и комплекте конструктора Ev3, программировании больших и средних моторов	Рекомендация «Среда конструирования»	Тестовые задания «Основные знания по робототехнике»
3.	Первые шаги в робототехнике	Беседа о принципах работы датчиков. Изучение Особенности программирования разных видов датчиков.	Рекомендации «Среда программирования.»	Игровое поле для роботов EV3
4.	Итоговое занятие.	Беседа. Защита проектов		

Рабочая программа воспитания

1. Характеристика объединения «Робототехника»

Направленность объединения «Робототехника» - техническая.

Возраст обучающихся: 11 - 17 лет.

Количество обучающихся: 15 человек.

Формы работы: индивидуальная и групповая, очная и дистанционная.

2. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания: создание условий для упражнений учащихся в нравственном поведении, постепенно переходящем в привычку.

Задачи воспитания:

- поощрять и активно поддерживать стремление учащихся к доброте, верности в дружбе, готовности прийти на помощь;
- стремится достичь такого уровня воспитанности, при котором учащиеся поступают должным образом не только на людях, но и с самими собой;
- организовывать ситуации успеха для учащихся, с последующей позитивной оценкой педагога и сверстников;
- приучать учащихся к анализу своих поступков.

1. Направления и формы воспитательной работы

Направление ВР	Задачи
гражданско-патриотическое	- сформировать положительные эмоционально - волевые качества; - воспитать антитеррористическое сознание; - сформировать представление о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурам.
духовно-нравственное	- сформировать морально-этические ценности: добро и зло, истина и ложь, дружба и верность, справедливость, милосердие, любовь;
интеллектуально-познавательное	- развить и скорректировать познавательные интересы, расширить кругозор; - сформировать устойчивый интерес к знаниям, к творческой деятельности.
спортивно-оздоровительное	- сформировать навыки здорового и безопасного образа жизни; - сформировать осознанное отношение к своему физическому и психическому здоровью; - профилактика вредных привычек; - воспитать позитивное отношение к занятиям спортом.
социально-трудовое	- сформировать отношение к труду, как жизнеобразующему фактору; - воспитать уважение к людям трудовых профессий; - помочь в профессиональном самоопределении, выявлении способностей; - воспитать стремление творчески подходить к любому труду, добиваться наилучших его результатов.
художественно-эстетическое	- развить творческое мышление, технические способности обучающихся;

	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать коммуникативные навыки культурного поведения. - воспитать способность воспринимать, ценить и создавать прекрасное в жизни и в искусстве.
--	--

Основные формы воспитательной работы по вышеизложенным направлениям:

- конкурсы, соревнования, конференции,
- родительские собрания,
- индивидуальные консультации с обучающимися и родителями,
- тематические занятия, акции,
- беседы-дискуссии.

2. Ожидаемые результаты воспитательной деятельности

- возможности обучающихся показать свои способности и добиться каких-либо успехов в мероприятиях учреждения, города, республики;
- создание сплоченного коллектива объединения (с чувством доверия, ответственности друг за друга, взаимоуважения, взаимопомощи);
- развитие потребности у обучающихся в ведении здорового образа жизни, занятий спортом, негативного отношения к вредным привычкам;
- наличие положительной динамики роста духовно-нравственных качеств личности обучающегося;
- уровень удовлетворенности родителей и обучающихся жизнедеятельностью объединения.

3. Работа с обучающимися по профилактике правонарушений

№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственные
Организационная работа				
1	Планирование работы по профилактике правонарушений несовершеннолетних на учебный год	Сентябрь	Педагог ДО	Педагог ДО
2	Выявление обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, склонных к правонарушениям, употреблению алкоголя и наркотиков, членов неформальных молодежных организаций, составление банка данных на детей, находящихся в трудной жизненной ситуации	Во время изучения программы	Педагог ДО, классные руководители	Педагог ДО
3	Индивидуальное социально-педагогическое сопровождение детей с проблемами.	Во время изучения программы	Педагог ДО, классные руководители	Педагог ДО
4	Составление социального паспорта объединения. Корректировка паспорта в конце учебного года.	Во время изучения программы	Педагог ДО, классные руководители	Педагог ДО
5	Привлечение детей, попавших в	Во время	Педагог ДО,	Педагог

	трудную жизненную ситуацию, к участию в массовых мероприятиях, конкурсах.	изучения программы	учащиеся	ДО
6	Участие в родительских собраниях	Во время изучения программы	Педагог ДО, родители, классные руководители	Педагог ДО
Работа с детьми				
№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	Ответственные
1	Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма: Участие в акции «Внимание - дети!» Беседы по профилактике ДТП.	Сентябрь В течение учебного года	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
2	Безопасность жизнедеятельности: Беседы: «Безопасность на ЖД», «Безопасность в общественных местах», «Безопасность на каникулах», «Безопасность во время массовых мероприятий», «Безопасность на льду», «Безопасность в сети интернет», «Безопасность в быту», «Безопасное поведение на улице»	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
3	Профилактика девиантного поведения несовершеннолетних: Просмотр видеофильмов по проблемам наркомании и табакокурения.	В течение года Март	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
	ЗОЖ. Беседа «От вредной привычки к болезни всего один шаг», «Привычки. Их влияние на организм» Конкурс рисунков «Мой выбор - здоровье, радость, красота».	Май		
4	Проведение мероприятий по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, противодействию жестокому обращению с детьми и вовлечению несовершеннолетних в противоправную деятельность. Беседа «У воспитанных ребят все дела идут на лад». Беседа «Нет преступления без наказания». Беседа «Дисциплина и порядок – наши верные друзья».	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
5	Индивидуальные беседы с детьми в трудных жизненных ситуациях.	Во время изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО

Взаимодействие с классными руководителями

№	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1	Классные часы	Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение.	В течение года
2	Совместная деятельность	Вовлечение кл. руководителей в учебно-воспитательный процесс	В течение года

1. Работа с родителями

№	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1	Родительские собрания	Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение.	В течение года
2	Совместные мероприятия	Экскурсии на природу, совместное участие в конкурсах, акциях, мероприятиях.	В течение года
3	Индивидуальные и групповые консультации	Беседы, консультации по мероприятиям, акциям, с использованием соц. сетей.	В течение года
4	Дни творчества	Знакомство с деятельностью объединения.	В течение года

Календарный план воспитательной работы объединения «Робототехника»

Направления ВР	Мероприятия	Задачи	Место проведения	Дата	Примечания
гражданско-патриотическое	1. «Память хранят живые»	Привить гордость к героическому прошлому своей страны	Центр ТР	Февраль, май	
	2. Беседа «Моя Родина»	Воспитать любовь к родному краю, народу, его традициям	Центр ТР	Ноябрь	Символика (герб, флаг, гимн)
духовно-нравственное	1. Беседа «Наш земляк – Прокопьев Максим Прокопьевич»	Расширить знания о творчестве писателя	Центр ТР	Декабрь	Конкурс рисунков
интеллектуально-познавательное	1. Занятия	Сформировать навыки проектно-исследовательской деятельности	Центр ТР	Март	Методическая разработка
	2. Беседа		Центр ТР	Декабрь - январь	

				рь	
спортивно-оздоровительное	1. Инструктажи по ПДД, ПБ. Беседа «Безопасная дорога от школы до дома»	Сформировать навыки здорового и безопасного образа жизни, ответственности за своё поведение. Привить навыки ЗОЖ.	Центр ТР	Сентябрь	Запись в журнале инструктажей
	2. Беседа о ЗОЖ «36 и 6»		Центр ТР	Сентябрь Январь	
социально-трудовое	1. Участие в акции «Чистый город»	Приобщить к трудовой деятельности, сформировать заботливое отношение к природе.	Двор школы	А	Инструменты, перчатки, мешки
художественно-эстетическое	1. Выставка	Развить технические, творческие способности, эстетический вкус.	Центр ТР	М	Итоговая выставка
История моего объединения	Любой формат	Познакомить с традициями объединения.	Центр ТР		Аналитическая справка

Литература.

1. Овсяницкая, Л.Ю. Курс программирования робота EV3 в среде LegoMindstorms EV3/ Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. 2-е изд., перераб. и доп – М.: Издательство «Перо», 2016. – 300 с.
2. Овсяницкая, Л.Ю. Пропорциональное управление роботом LegoMindstorms EV3 / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 188 с.
3. Овсяницкая, Л.Ю. Алгоритмы и программы движения робота LegoMindstorms EV3 по линии / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 168 с.
4. Овсяницкий, Д.Н. Шагающий робот – Шагозавр. Серия «Ожившая механика» на базе конструктора LegoMindstorms EV3. Инструкция по сборке / Д.Н. Овсяницкий, Л.Ю. Овсяницкая, А.Д. Овсяницкий. – Электронная книга, 2015. – 168 с.
5. Овсяницкий Д.Н. Сторожевая башня – «Единорог». Серия «Ожившая механика» на базе конструктора LegoMindstorms EV3. Инструкция по сборке / Д.Н. Овсяницкий, Л.Ю. Овсяницкая, А.Д. Овсяницкий. – Электронная книга, 2015. – 78 с.
6. Овсяницкий, Д.Н. Часы «Веселая карусель». Инструкция по сборке / Д.Н. Овсяницкий, Л.Ю. Овсяницкая, А.Д. Овсяницкий. – Челябинск: Электронная книга, 2016. – 107 с.
7. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс]. ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ «ЭЙДОС» – .
8. Поташник М.М. Управление профессиональным ростом учителя в современной школе.– М., 2009 Концепция модернизации российского образования «Новые информационные технологии для образования». Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Издательство « Москва». 2000 г
9. mindstorms.lego.com
10. prorobot.ru
11. legoengineering.com
12. nxtprograms.com
13. robosport.ru
14. myrobot.ru
15. robofest2012.ru
16. arcticbot.robofund.ru