

Управление образования Администрации муниципального образования
«Муниципальный округ Кезский район Удмуртской Республики»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кулигинская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании Методического объединения
учителей технологии, искусства и спорта
Протокол № 5 от «03» июня 2025 г
Руководитель: Н.А.Максимова

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 100 от «04» июня 2025 г
Директор МБОУ «Кулигинская СОШ»
_____ В.Е.Селукова

ПРИНЯТО

на заседании Методического объединения
учителей технологии, искусства и спорта
Протокол № 5 от «03» июня 2025 г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«РОБОТЁНОК»
для детей 8-10 лет
Срок реализации: 1 год**

Составитель: Максимова Наталья Александровна,
педагог дополнительного образования

Кулига, 2025

Раздел №1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

1.1.Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Роботёнок» разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждённая Постановлением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
7. Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 23 июня 2020 года № 699 «Об утверждении целевой модели развития системы дополнительного образования детей в Удмуртской Республике».
8. Распоряжение Правительства УР от 01.08.2022 г. № 842 – «Об утверждении Плана работы и целевых показателей по реализации Концепции развития дополнительного образования детей в УР до 2030 года».

9. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.07.2016 г. №09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»
10. Устав МБОУ «Кулигинская СОШ», локальный акт учреждения «Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

✓ **Направленность программы:** техническая

✓ **Уровень программы** – ознакомительный

✓ **Актуальность программы:**

В настоящее время, благодаря разработкам компании LEGO System, появилась возможность уже в школьном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Использование LEGO-технологий в образовательной работе с детьми выступают оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей школьного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Программа актуальна для нашего образовательного учреждения, так как опирается на социальный заказ родителей и учащихся, на данный момент обучение робототехнике является наиболее востребованным направлением в селе. Современные родители понимают всю важность и необходимость развития у детей ИКТ-компетентности в техническом творчестве.

✓ **Отличительные особенности программы.**

При разработке программы были рассмотрены несколько программ: «Робототехника» - автор Е.Н.Степанько (п. Светлый, 2021 год), где представлены основы конструирования роботов; «Преподавание курса по робототехнике» - автор Ю.Ю.Скрипникова (г. Саратов, 2022 год), где есть оригинальные идеи для проектных работ; программа «Робототехника WeDo 2.0» Е.И.Синельника (г.

Белгород, 2023 год) предполагает изучение основных программ управления, автоматизации механизмов, а так же рассмотрен Банк лучших образовательных практик дополнительного образования. В результате создана данная программа, содержание которой объединено в три тематических блока, каждый из которых реализует отдельную задачу. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта.

✓ **Новизна программы:**

Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Робототехника открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу». В программе дети научатся собирать своих первых роботов, таких как улитка-фонарик, движущийся спутник, вентилятор и многих других.

✓ **Педагогическая целесообразность:**

В соответствии с концепцией развития дополнительного образования до 2030 года основной целью дополнительного образования является создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности. Сообразно этой цели возникла необходимость создания программы, реализация которой способствовала бы накоплению опыта в техническом творчестве и возможному последующему профессиональному самоопределению.

✓ **Адресат программы:**

Программа рассчитана на детей от 8 до 10 лет. Набор детей в объединение свободный по заявлению родителей (законных представителей). На занятиях будет интересно заниматься детям, заинтересованным техническим моделированием. Состав группы – постоянный, количество детей – от 8 до 10 человек. Допускается формирование смешанных групп по возрасту и полу, с

различными нозологиями, в том числе с ЗПР, разновозрастных групп без предварительной подготовки.

✓ **Практическая значимость для целевой группы:**

Реализация программы будет способствовать накоплению первоначального опыта в техническом творчестве, что отразится на выполнении различных творческих проектов, а также повысится эффективность обучения по базовым программам школы в рамках предметных курсов «Труд (технология)», «Окружающий мир».

✓ **Преимущества программы:**

Содержание данной программы расширяет и дополняет представления и знания обучающихся в области:

- труд (технология) (конструирование, размер);
- окружающий мир (жизнь животных, осадки, землетрясения).

✓ **Объем программы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа рассчитана на 68 учебных часов.

✓ **Срок освоения программы:**

Программа рассчитана на 34 учебные недели, 9 месяцев, на 1 год обучения.

✓ **Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса:**

Форма организации детского коллектива – кружок. Ведущие формы и виды деятельности: беседа, практические занятия.

Формы деятельности: индивидуальные, групповые занятия. Традиционное групповое занятие строится по схеме: 10 минут – вводная часть, 15 минут – практическая работа, оставшееся время – самостоятельная работа. Схема нетрадиционного занятия зависит от формы проведения.

✓ **Форма обучения** – очная. Возможно активное применение ЭОР в период низких температур и установления мер карантинного порядка по санитарно-эпидемиологическим показаниям.

✓ **Режим занятий:** занятия в учебных группах проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (1 академический час - 40 минут), общая часовая нагрузка - 68 часов.

1.2. Цель и задачи программы

Цель обучения: формирование первоначальных представлений о работе конструктора LEGO WeDo 2.0.

Задачи:

- предметные

- освоить элементарные правила работы с конструктором LEGO WeDo 2.0., собирать модели по образцу

- личностные

- способствовать формированию культуры совместной деятельности в группе;

- метапредметные

- развивать интеллектуальные и творческие способности: анализ и синтез, образное мышление, воображение, логическое и алгоритмическое мышление.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Формы контроля/ аттестации
1	Вводное занятие. Наши помощники – роботы. Знакомство с конструктором LEGO-WEDO 2.0. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	- устный опрос - тест «Дерево» <i>Приложение №1</i>
2	Обзор набора Lego WeDo 2.0	2	1	1	- устный опрос - наблюдение
3	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	4	3	1	- устный опрос - наблюдение
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	22	7	15	- устный опрос - наблюдение - практическая работа
4.1	Проект с пошаговой инструкцией. Тяга.	2	1	1	

4.2	Проект с пошаговой инструкцией. Скорость	2	1	1	
4.3	Проект с пошаговой инструкцией. Прочные конструкции.	4	1	3	
4.4	Проект с пошаговой инструкцией. Вездеход	2	1	1	
4.5	Датчик перемещения вездехода	4	1	3	
4.6	Проект с пошаговой инструкцией. Робот - Майло	4	1	3	
4.7	Проект с пошаговой инструкцией. Датчик наклона	4	1	3	
5	Работа над проектом «Мир живой природы»	20	6	18	- устный опрос - наблюдение - практическая работа - промежуточная аттестация
5.1	Проект с пошаговой инструкцией. Метаморфоз лягушки.	4	1	3	
5.2	Проект с пошаговой инструкцией. Растения и опылители	4	1	3	
5.3	Проект с пошаговой инструкцией. Предотвращение наводнения.	4	1	3	
5.4	Проект с пошаговой инструкцией. Десантирование и спасение	4	1	3	
5.5	Проект с пошаговой инструкцией. Сортировка для переработки.	4	1	3	
6	Создание новых программ для выбранных моделей	12	6	6	- устный опрос - наблюдение - практическая работа - промежуточная аттестация
6.1	Конструирование по заданию с элементами творчества. Free Car Noe- v1	2	1	1	
6.2	Конструирование по заданию с элементами творчества. Боевой робот	2	1	1	
6.3	Конструирование по заданию с элементами творчества. Велогонка	2	1	1	
6.4	Конструирование по заданию с элементами творчества. Птеродактиль	2	1	1	

6.5	Конструирование по заданию с элементами творчества. Колесный танк	2	1	1	
6.6	Конструирование по заданию с элементами творчества. Вертолет	2	1	1	
7	Творческое задание	2	1	1	- устный опрос - наблюдение - практическая работа
8	Итоговая аттестация.	2	1	1	- практическая работа - итоговая аттестация
9	Заключительное занятие.	2	1	1	- наблюдение
	ИТОГО	68	27	41	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Наши помощники – роботы. Знакомство с конструктором ЛЕГО- WEDO 2.0. Инструктаж по технике безопасности.

Теория: Знакомство с роботами – помощниками в жизни человека, профессиями в области робототехники. Беседа о соблюдении правил безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Практика: Конструирование по схеме

Контроль: Устный опрос, наблюдение

2. Обзор набора Lego WeDo 2.0

Теория: Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0.

Практика: Конструирование по замыслу.

Контроль: Устный опрос, наблюдение

3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0

Теория: Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, связь блоков программы с конструктором).

Практика: Конструирование по замыслу. Составление программ.

Контроль: Устный опрос, наблюдение

4. Работа над проектом «Механические конструкции»

4.1. Проект с пошаговой инструкцией. Тяга.

Теория: Изучение, что такое сила, и как они заставляют предметы перемещаться.

Практика: Применение тяги в механизме

Контроль: Наблюдение. Практическая работа №1.

4.2. Проект с пошаговой инструкцией. Скорость

Теория: изучение особенностей гоночных автомобилей.

Практика: Применение тяги в механизме

Контроль: Устный опрос. Практическая работа №2.

4.3. Проект с пошаговой инструкцией. Прочные конструкции.

Теория: Изучение происхождений и природы землетрясений.

Практика: Изготовление механизмов с прочной конструкцией

Контроль: Устный опрос. Практическая работа №3.

4.4. Проект с пошаговой инструкцией. Вездеход

Теория: Изучение строения вездехода.

Практика: Изготовление вездехода.

Контроль: Наблюдение. Практическая работа №4.

4.5. Датчик перемещения вездехода

Теория: Изучение датчика перемещения.

Практика: Измерение, расчеты и программирование датчика перемещения вездехода.

Контроль: Устный опрос. Практическая работа

4.6. Проект с пошаговой инструкцией. Робот – Майло

Теория: Изучение Робота – Майло.

Практика: Изготовление Робота – Майло.

Контроль: Наблюдение. Практическая работа № 5

4.7. Проект с пошаговой инструкцией. Датчик наклона

Теория: Изучение датчика наклона.

Практика: Измерение, расчеты и программирование датчика перемещения

Контроль: Практическая работа

5. Работа над проектом «Мир живой природы»

5.1. Проект с пошаговой инструкцией. Метаморфоз лягушки.

Теория: Изучение конструкции лягушки, вращения и зубчатой передачи.

Практика: Сборка конструкции лягушки.

Контроль: Наблюдение. Практическая работа №6

5.2. Проект с пошаговой инструкцией. Растения и опылители

Теория: каким образом разные живые существа могут играть активную роль в размножении растений

Практика: Сборка конструкции опылителя

Контроль: Наблюдение. Практическая работа

5.3. Проект с пошаговой инструкцией. Предотвращение наводнения.

Теория: изучение, как характер осадков может менять в зависимости от времени года и каким образом вода может причинять ущерб, если ее не контролировать

Практика: Сборка конструкции по предотвращению наводнения

Контроль: Практическая работа № 7

5.4. Проект с пошаговой инструкцией. Десантирование и спасение

Теория: изучение различных стихийных бедствий, которые могут повлиять на жизнь населения в вашем районе.

Практика: Сборка конструкции по десантированию и спасению

Контроль: Наблюдение. Практическая работа № 8

5.5. Проект с пошаговой инструкцией. Сортировка для переработки.

Теория: изучение, как усовершенствование методов сортировки для переработки могут помочь в сокращении количества выбрасываемых отходов.

Практика: Сборка конструкции по переработке

Контроль: Практическая работа № 9

6. Создание новых программ для выбранных моделей

6.1. Конструирование по заданию с элементами творчества. Free Car Noe- v1

Теория: Факторы, влияющие на скорость

Практика: Работа с программой Lego WeDo 2.0 Education на персональном компьютере

Контроль: Наблюдение. Практическая работа № 10

6.2. Конструирование по заданию с элементами творчества. Боевой робот

Теория: Изучение конструкции боевого робота

Практика: Сборка моделей по готовому образцу или фото, программирование робота для выполнения поставленной задачи. Проверка различных сочетаний с другими объектами.

Контроль: Практическая работа № 11

6.3. Конструирование по заданию с элементами творчества. Велогонка

Теория: Изучение конструкции велогонки

Практика: Сборка моделей по готовому образцу.

Контроль: Практическая работа № 12

6.4. Конструирование по заданию с элементами творчества. Птеродактиль

Теория: Изучение конструкции птеродактиля

Практика: Программирование датчика движения, звукового блока.

Контроль: Практическая работа № 13

6.5. Конструирование по заданию с элементами творчества. Колесный танк

Теория: Изучение конструкции колесного танка. Понятие блоков

Практика: Работа подъёмных механизмов.

Контроль: Практическая работа № 14

6.6. Конструирование по заданию с элементами творчества. Вертолет

Теория: Изучение конструкции вертолета

Практика: Программирование датчика движения, звукового блока.

Контроль: Практическая работа № 15

7. Творческое задание

Теория: Анализ и обсуждение результатов, обмен опытом

Практика: Сборка моделей по готовому образцу или фото, программирование робота для выполнения поставленной задачи. Проверка различных сочетаний с другими объектами. Демонстрирование знаний и практических умений в области

робототехники, самостоятельная работа по созданию моделей роботов на основе конструктора LEGO WeDo 2.0, программирование и испытание

Контроль: Практическая работа, готовый механизм

8. Итоговая аттестация

Теория: Защита проекта с использованием технических терминов, объясняя принцип работы своей модели.

Практика: Проект «Робот и я». Сборка робота.

Контроль: Наблюдение. Защита проекта

9. Заключительное занятие

Теория: Беседа о проделанной работе за весь учебный год.

Практика: Просмотр видео-ролика.

Контроль: Наблюдение

1.4. Планируемые результаты реализации программы

В результате изучения программы у учащихся будут сформированы следующие компетенции:

Личностные:

- соблюдают правила культуры совместной деятельности в группе, заинтересуются конструированием и программированием роботов на основе конструктора LEGO WeDo 2.0

Предметные:

- владеют элементарными правилами работы с конструктором LEGO WeDo 2.0., собирают модели по образцу, выполняют правила техники безопасности и соблюдают их на занятии;
- владеют элементарными приемами создания и программирования роботов.

Метапредметные:

- используют технические знания, творческие способности при создании творческой работы (робота).

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Период обучения	Номер темы	Кол-во часов	Место проведения	Контроль
1.	Октябрь	06.10-11.10.25	1	2	Кабинет 24	
2.	Октябрь	13.10-18.10.25	2	2	Кабинет 24	ВК
3.	Октябрь	20.10-25.10.25	3	2	Кабинет 24	
4.	Октябрь	27.10-01.11.25	3	2	Кабинет 24	
5.	Ноябрь	03.11-08.11.25	4.1	2	Кабинет 24	
6.	Ноябрь	10.11-15.11.25	4.2	2	Кабинет 24	
7.	Ноябрь	17.11-22.11.25	4.3	2	Кабинет 24	
8.	Ноябрь	24.11-29.11.25	4.3	2	Кабинет 24	
9.	Декабрь	01.12-06.12.25	4.4	2	Кабинет 24	
10.	Декабрь	08.12-13.12.25	4.5	2	Кабинет 24	
11.	Декабрь	15.12-20.12.25	4.5	2	Кабинет 24	
12.	Декабрь	22.12-27.12.25	4.6	2	Кабинет 24	
13.	Январь	12.01-17.01.26	4.6	2	Кабинет 24	
14.	Январь	19.01-24.01.26	4.7	2	Кабинет 24	
15.	Январь	26.01-31.01.26	4.7	2	Кабинет 24	
16.	Февраль	02.02-07.02.26	5.1	2	Кабинет 24	
17.	Февраль	09.02-14.02.26	5.1	2	Кабинет 24	ПК
18.	Февраль	16.02-21.02.26	5.2	2	Кабинет 24	
19.	Февраль	23.02-28.02.26	5.2	2	Кабинет 24	
20.	Март	02.03-07.03.26	5.3	2	Кабинет 24	
21.	Март	09.03-14.03.26	5.3	2	Кабинет 24	
22.	Март	16.03-21.03.26	5.4	2	Кабинет 24	
23.	Март	23.03-28.03.26	5.4	2	Кабинет 24	
24.	Март	30.03-04.04.26	5.5	2	Кабинет 24	
25.	Апрель	06.04-11.04.26	5.5	2	Кабинет 24	
26.	Апрель	13.04-18.04.26	6.1	2	Кабинет 24	
27.	Апрель	20.04-25.04.26	6.2	2	Кабинет 24	
28.	Апрель	27.04-02.05.26	6.3	2	Кабинет 24	
29.	Май	04.05-09.05.26	6.4	2	Кабинет 24	
30.	Май	11.05-16.05.26	6.5	2	Кабинет 24	
31.	Май	18.05-23.05.26	6.6	2	Кабинет 24	
32.	Май	25.05-30.05.26	7	2	Кабинет 24	
33.	Июнь	01.06-06.06.26	8	2	Кабинет 24	ИК
34.	Июнь	08.06-13.06.26	9	2	Кабинет 24	
ИТОГО:				68 ч.		

Условные обозначения: ВК – входной контроль, ПА – промежуточная аттестация, ИК – итоговый контроль.

2.2 Условия реализации программы

✓ Кадровые

Реализация программы осуществляется специалистом, владеющим компетенциями, необходимыми для реализации программы, обладающий базовым набором педагогических практик (знание возрастной психологии, основ педагогики) в соответствии с профессиональным стандартом педагога дополнительного образования.

✓ Материально-технические

- помещение для занятий, которое должно соответствовать всем санитарно-гигиеническим нормам;
- конструкторы, компьютеры, интерактивная панель

№	Название инструмента	Количество
1	Лего-конструктор	5 шт.
2	Персональный компьютер	5 шт.
3	Интерактивная панель	1 шт.

В кабинете должны быть шкафы для хранения конструкторов и ноутбуков. Также необходимо наличие стенда по технике безопасности при работе на ПК;

✓ Информационные ресурсы

При реализации программы используются информационные ресурсы в соответствии с Приказом Минпросвещения России от 23.07.2025 N 551 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2025 N 83289).

2.3 Формы аттестации/контроля. Оценочные материалы

✓ **Формы аттестации/контроля:**

- *текущий контроль* проводится в течение учебного года;
- *входной контроль*: проводится с целью выявления у учащихся имеющихся знаний о работе конструктора;
- *промежуточный контроль*: проводится в виде тестирования и наблюдения за успехами каждого учащегося при выполнении ими работы по созданию робота;
- *итоговая аттестация* – создание собственного робота с использованием всех полученных знаний, умений и навыков.

Основной формой подведения итогов обучения является защита проекта, в ходе которого дети создают свой оригинальный продукт.

Системой оценки результатов освоения программы является уровень сформированных компетенций учащихся, включающий индивидуальные качества и личностный рост.

✓ **Оценочные материалы**

На занятиях объединения обучающиеся в парах выполняют одну творческую работу. Работы в течение года и на итоговой аттестации оцениваются по следующим критериям:

- знание и грамотное использование материала;
- эстетика выполнения;
- сложность работы;
- аккуратность и качество изготовления;
- уровень самостоятельности при создании модели.

1 балл (низкий уровень) – выставляется при отсутствии выполнения минимального объема поставленной задачи. Выставляется за грубые технические ошибки. Обучающиеся плохо ориентируются в пройденном материале, не проявляют себя во всех видах работы. Для завершения работы необходима постоянная помощь педагога.

2 балла (средний уровень) – ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. Работа выполнена частично по образцу. Прибегают к помощи педагога.

3 балла (высокий уровень) – выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.

2.4 Методические материалы

✓ Методические особенности организации образовательного процесса

Профиль деятельности объединения принадлежит к техническому творчеству, как средству передачи информации. Все это, с одной стороны, предполагает самые прямые связи творческого процесса с реальной живой действительностью, а с другой, предоставляет неисчерпаемые возможности для развития наблюдательности, логического мышления, для творческого осмысления жизненного материала.

За время обучения все учащиеся объединения попробуют себя в различных творческих ситуациях. Приобретя компетенцию изобретателя, учащиеся смогут самостоятельно выбирать (придумывать) тему проекта для создания своего робота и уметь презентовать ее.

✓ Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная.

✓ Формы организации учебного занятия:

- тесты, опросы
- рассказ, объяснение, демонстрация;
- практические занятия под руководством педагога;
- индивидуальные занятия и упражнения;
- самостоятельная и практическая работа;
- просмотр и анализ готовых работ учащихся.

✓ **Алгоритм учебного занятия:**

Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части, подведение итогов и рефлексию. Организационная часть должна обеспечить наличие всего необходимого для работы оборудования. Теоретическая часть занятий при работе максимально компактна и включает в себя необходимую информацию по теме занятия. Практическая часть занимает большее количество времени. Учитывая сложность изучаемого материала на занятиях, большое внимание уделяется индивидуальной работе с каждым ребенком и используется личностно-ориентированный подход. В конце занятия проводится подведение итогов, рефлексия.

✓ **Методы обучения и воспитания:**

Методы обучения:

- по источнику передачи и восприятия:

- словесный (педагог обращается к учащимся, объясняет, закрепляет, активизирует в речи учебный материал);
- наглядный (демонстрирует учащимся технические возможности конструктора);
- практический (практическая деятельность учащихся в процессе овладения учебным материалом);

- по характеру познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный (объяснение материала сопровождается различными визуальными средствами);
- репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания, умения и навыки);
- частично-поисковый (учащиеся не только демонстрируют свои знания, но и «осуществляют поиск»);
- практический (работа с конструктором);

-по характеру активизации - игровой, дискуссионный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, мотивация, создание ситуаций.

✓ **Педагогические технологии:**

Технология индивидуализации обучения (к каждому ребенку индивидуальный подход, в зависимости от возможностей), технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения (ребята, у которых получается лучше и они усваивают информацию быстрее, помогают более слабым учащимся); технология разноуровневого обучения (по уровню развития, более сильным учащимся задания давать более сложные), коммуникативная технология обучения (обучение на основе общения, позволяет успешно развивать и совершенствовать способность учащихся к речевому взаимодействию и социальной адаптации), здоровьесберегающая технология (оптимальное сочетание двигательных и статистических нагрузок).

✓ **Дидактические материалы** – раздаточные материалы, комплекс заданий, карточки.

Дидактические материалы и методические разработки

Разделы	Темы	Учебно-методические, наглядные, дидактические материалы, методические разработки, материально-техническое оснащение	Литература
1. Вводное занятие. Наши помощники – роботы. Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO 2.0. Инструктаж по технике безопасности.	1	Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие теме; кабинет и оборудование; Конструктор LEGO WeDo 2.0.; Инструкции по технике безопасности Тест «Дерево» (Приложение) № 1	Е. И. Юревич, «Основы робототехники», 3-е издание Санкт-Петербург, 2010
2. Обзор набора Lego WeDo 2.0	2	Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие теме; кабинет и оборудование;	1. Д.А. Гагарина, А.С. Гагарин, А.А. Гагарин «Занимательная робототехника», НИУ ВШЭ, 2019

		Конструктор LEGO WeDo 2.0.; Инструкционные карты, задания, упражнения; образцы изделий	2. Е. И. Юревич, «Основы робототехники», 3-е издание Санкт-Петербург, 2010
3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	3	Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие теме; кабинет и оборудование; Конструктор LEGO WeDo 2.0.; Инструкционные карты, задания, упражнения; образцы изделий	1. Д.А. Гагарина, А.С. Гагарин, А.А. Гагарин «Занимательная робототехника», НИУ ВШЭ, 2019 2. Е. И. Юревич, «Основы робототехники», 3-е издание Санкт-Петербург, 2010
4. Работа над проектом «Механические конструкции»	4.1- 4.7	Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие теме; кабинет и оборудование; Конструктор LEGO WeDo 2.0.; Инструкционные карты, задания, упражнения; образцы изделий	1. Д.А. Гагарина, А.С. Гагарин, А.А. Гагарин «Занимательная робототехника», НИУ ВШЭ, 2019 2. Е. И. Юревич, «Основы робототехники», 3-е издание Санкт-Петербург, 2010
5. Работа над проектом «Мир живой природы»	5.1-5.5	Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие теме; кабинет и оборудование; Конструктор LEGO WeDo 2.0.; Инструкционные карты, задания, упражнения; образцы изделий	1. Д.А. Гагарина, А.С. Гагарин, А.А. Гагарин «Занимательная робототехника», НИУ ВШЭ, 2019 2. Е. И. Юревич, «Основы робототехники», 3-е издание Санкт-Петербург, 2010
6. Создание новых программ для выбранных моделей	6.1-6.6	Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие теме; кабинет и оборудование; Конструктор LEGO WeDo 2.0.; Инструкционные карты, задания, упражнения; образцы изделий	1. Д.А. Гагарина, А.С. Гагарин, А.А. Гагарин «Занимательная робототехника», НИУ ВШЭ, 2019 2. Е. И. Юревич, «Основы робототехники», 3-е издание Санкт-Петербург, 2010

		2.0.; Инструкционные карты, задания, упражнения; образцы изделий	робототехники», 3-е издание Санкт-Петербург, 2010
--	--	---	--

2.6. Рабочая программа воспитания

1. Характеристика объединения «Роботёнок»

Деятельность объединения «Роботёнок» имеет техническую направленность. Количество обучающихся объединения составляет от 8 до 10 человек. Возрастная категория детей - от 8 до 10 лет. Формы работы – индивидуальные и групповые.

2. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания – создать условия для развития личности каждого ребенка, адаптации в новом коллективе.

Задачи воспитания:

- развивать навыки самостоятельной и коллективной работы учащихся;
- развивать организационно-волевые и поведенческие качества

Результат воспитания:

- владеет способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения.

3. Работа с коллективом обучающихся

- формирование практических умений по организации психологии общения;
- обучение умениям и навыкам самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- воспитание сознательного отношения к труду.

4. Работа с родителями

Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)

2.7. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Беседа «День народного единства»	- воспитывать чувство патриотизма, чувство гордости за свою Родину	ноябрь	
2	Сборка моделей ко Дню Защитника Отечества «Подарок для папы»	- воспитывать чувство патриотизма, уважение к людям военных специальностей - защитникам нашей Родины, чувство гордости за свою Родину и близких, внимание, терпение, чувство коллективизма, взаимопомощи, культуру труда, чувство радости от проделанной работы при подготовке подарка.	февраль	
3	Сборка моделей к Международному женскому дню «Подарок для мамы».	- воспитывать чувство любви и уважения к представительницам женского пола, близким и родным людям — мамам, бабушкам; - воспитывать бережное и чуткое отношение к самым близким людям, потребность радовать своих близких добрыми делами	март	
4	Беседа с просмотром ролика «Всемирный день здоровья - что такое ЗОЖ и его главные составляющие для тебя»	- воспитывать у детей осознанное отношение к здоровому образу жизни (необходимости закаляться, заниматься спортом)	апрель	
5	Показ видео-ролика «Детям про День Победы	- воспитывать чувство патриотизма, уважение к героям-землякам, чувство	май	

	9 мая». Беседа. Участие в акции «Окна Победы».	гордости за свою Родину		
--	--	-------------------------	--	--

2.8. Список литературы.

Нормативная литература

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
4. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», (утв. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.01.2021)
5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

Литература для педагогов

1. Бербюк В.Е. Динамика и оптимизация робототехнических систем/ В.Е. Бербюк. – Москва: Наукова думка, 2014. – 192 с.
2. Каляев И.А. Однородные нейроподобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов/ И.А. Каляев, А.Р. Гайдук. – Москва: Янус-К, 2015. – 280 с.

3. Корсункий В.А. Выбор критериев и классификация мобильных робототехнических систем на колесном и гусеничном ходу. Учебное пособие./ В.А. Корсункий, К.Ю. Машков, В.Н. Наумов. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 862 с.
4. Потапова, Р.К. Речевое управление роботом. Лингвистика и современные автоматизированные системы/ Р.К. Потапова. – Москва: СИНТЕГ, 2012. – 328 с.

Литература для учащихся

1. Корягин А.В. Образовательная робототехника LEGO WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов / А.В. Корягин. – Москва: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
2. Тимофеев А.В. Роботы и искусственный интеллект / А.В. Тимофеев. – Москва: Наука, 2005. – 192 с.

КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Информационная карта определения уровня освоения образовательных результатов
по ДООП «Роботёнок»

Таблица 1

		Предметные результаты	Метапредметные результаты		Личностные результаты
<i>№</i>	<i>Ф.И.</i>	Научатся самостоятельно создавать и программировать роботов.	Научатся излагать мысли в четкой логической последовательности, научатся рассказывать о модели, её составных частях и принципе работы, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы.	Обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность.	Обучающиеся заинтересуются конструированием и программированием роботов на основе конструктора LEGO WeDo 2.0
1					
2					
3					

3 балла – высокий уровень

2 балла – средний уровень

1 балл – низкий уровень

Предметные:

1. Научатся самостоятельно создавать и программировать роботов.

3 балла – в том случае, когда обучающимися демонстрируются достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение и самостоятельность в работе.

2 балла – в том случае, когда обучающимися демонстрируются достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение и самостоятельность в работе, однако допущены небольшие технические неточности.

1 балл – выставляется за грубые технические ошибки. Требуется постоянная помощь.

Метапредметные:

1. Научатся излагать мысли в четкой логической последовательности, научатся рассказывать о модели, её составных частях и принципе работы, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы.

3 балла – чёткое изложение мыслей в логической последовательности о модели, её составных частях и принципе работы, отстаивает свою точку зрения, анализирует ситуацию и самостоятельно находит ответы на вопросы путем логических рассуждений.

2 балла – имеются неточности в терминах, в изложении мыслей в логической последовательности о модели, её составных частях и принципе работы, отстаивает свою точку зрения, анализирует ситуацию и при наводящих вопросах находит ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1 балл – отсутствует логика последовательности мыслей о модели. Не отстаивает свою точку зрения. Отсутствует проявление осмысления.

2. Обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность.

3 балла – проявляет желание самостоятельно заниматься проектной деятельностью.

2 балла – имеется желание заниматься проектной деятельностью под непосредственным руководством педагога.

1 балл – не проявляет желание заниматься проектной деятельностью.

Личностные:

1. Обучающиеся заинтересуются конструированием и программированием роботов на основе конструктора LEGO WeDo 2.0

3 балла выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.

2 балла ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. (Работа выполнена частично по образцу.) Прибегают к помощи педагога.

1 балл ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающихся слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.

Приложение №1

Творческое задание

1. Обучаясь по программе, дети будут вовлечены в деятельность, непосредственно связанную с науками естественно-научного цикла: физики, математики, природоведение, информатики. Конструирование и программирование роботов разовьёт их логическое и алгоритмическое мышление.

2. Обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, научатся защищать авторские проекты в форме презентации Лего-моделей.

3. Обучающиеся научатся самостоятельно анализировать изготовленную LEGO-модель и излагать мысли в чёткой логической последовательности.

4. Научатся самостоятельно создавать и программировать своих роботов

5. Обучающиеся получают первоначальные знания в области механики с помощью конструктора Lego WeDo 2.0.

3 балла выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.

2 балла ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. (Работа выполнена частично по образцу.) Прибегают к помощи педагога.

1 балл ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающихся слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.

Приложение № 2

Проект «Робот и я»

Цель: Выявление уровня творческой и технической деятельности обучающихся в процессе проектной деятельности.

Критерии оценки проектной деятельности

1. Оценка процесса проектной деятельности
2. Оценка продукта проектной деятельности;
3. Оценка защиты;

Баллы проставляются по трехбалльной системе оценки.

3 балла – высокий уровень;

2 балла – средний уровень;

1 балл – низкий уровень.

Задание № 1

Творческое задание. Собери робота по изображению.

1. Обучаясь по программе, дети будут вовлечены в деятельность, непосредственно связанную с науками естественно-научного цикла: физики, математики, природоведение, информатики. Конструирование и программирование роботов разовьёт их логическое и алгоритмическое мышление.

2. Обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, научатся защищать авторские проекты в форме презентации Лего-моделей.

3. Обучающиеся научатся самостоятельно анализировать изготовленную LEGO-модель и излагать мысли в чёткой логической последовательности.

4. Научатся самостоятельно создавать и программировать своих роботов

5. Обучающиеся получают первоначальные знания в области механики с помощью конструктора Lego WeDo 2.0.

3 балла выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме.

2 балла ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. (Работа выполнена частично по образцу.) Прибегают к помощи педагога.

1 балл ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающихся слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.



Задание №2

Творческое задание. Собери робота на скорость.

1. Обучаясь по программе, дети будут вовлечены в деятельность, непосредственно связанную с науками естественно-научного цикла: физики, математики, природоведение, информатики. Конструирование и программирование роботов разовьёт их логическое и алгоритмическое мышление.
2. Обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, научатся защищать авторские проекты в форме презентации Лего-моделей.
3. Обучающиеся научатся самостоятельно анализировать изготовленную LEGO-модель и излагать мысли в чёткой логической последовательности.
4. Научатся самостоятельно создавать и программировать своих роботов
5. Обучающиеся получают первоначальные знания в области механики с помощью конструктора Lego WeDo 2.0.

3 балла выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме. Если робот собран за короткое время.

2 балла ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. (Работа выполнена частично по образцу.) Прибегают к помощи педагога.

1 балл ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающихся слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.



Задание № 3

Творческое задание. Зимние роботы

Цель: Обучающиеся вытягивают билетик с заранее подписанными моделями роботов, какой робот им попадет, такую модель обучающиеся и собирают.

1. Обучаясь по программе, дети будут вовлечены в деятельность, непосредственно связанную с науками естественно-научного цикла: физики, математики, природоведение, информатики. Конструирование и программирование роботов разовьёт их логическое и алгоритмическое мышление.
2. Обучающиеся будут вовлечены в проектную деятельность, научатся защищать авторские проекты в форме презентации Лего-моделей.
3. Обучающиеся научатся самостоятельно анализировать изготовленную LEGO-модель и излагать мысли в чёткой логической последовательности.
4. Научатся самостоятельно создавать и программировать своих роботов
5. Обучающиеся получают первоначальные знания в области механики с помощью конструктора Lego WeDo 2.0.

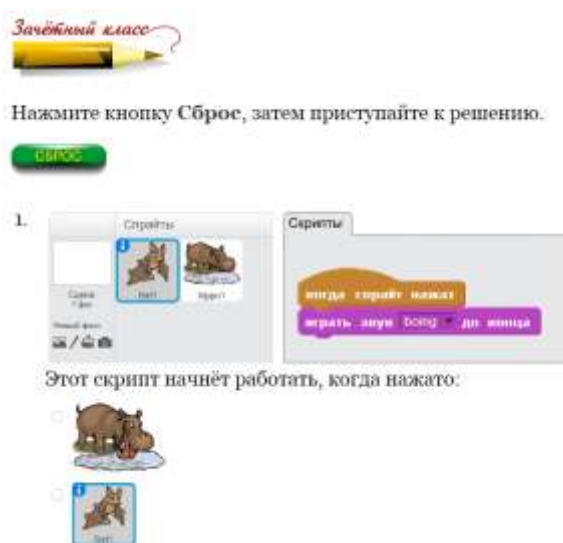
3 балла выставляется при исчерпывающем выполнении творческой работы по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом, выполнена ярко и выразительно, убедительно и законченно по форме. Если робот собран за короткое время.

2 балла ставится, если в работе есть незначительные промахи, при работе с материалом есть небрежность. (Работа выполнена частично по образцу.) Прибегают к помощи педагога.

1 балл ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающихся слабо выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.

Приложение №3

Зачет



Баллы проставляются по трехбалльной системе оценки.

5 баллов– высокий уровень;

3 балла – средний уровень;

1 балл – низкий уровень.

Приложение №4

Проект «РобоСтарт»

Цель: Выявление уровня творческой и технической деятельности обучающихся в процессе проектной деятельности по программе Scratch

Критерии оценки проектной деятельности

1. Оценка процесса проектной деятельности
2. Оценка продукта проектной деятельности;
3. Оценка защиты;

Баллы проставляются по трехбалльной системе оценки.

3 балла– высокий уровень;

2 балла – средний уровень;

1 балл – низкий уровень.