

Управление образованием Администрации муниципального образования «Кезский район»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Степаненская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании Методического совета

Протокол № 1 от 16.01.2024 года

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета

Протокол № 2 от 30.03.2024 года

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 79 от 10.04.2024 года

Директор школы:

_____ Пантелеева И.С.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
художественной направленности

«Робототехника»

для детей 6-17 лет

Срок реализации: октябрь 2024 года

Составитель:

Пыжьянов Андрей Никитьевич
учитель первой квалификационной категории

**КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа направлена на то, чтобы вызвать у младших школьников интерес к техническому творчеству.

Направленность программы: техническая.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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 молодёжи»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726 -р»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждённая Постановлением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

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»;

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»;

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»;

Устав МБОУ «Степаненская СОШ»;

«Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

Уровень программы – ознакомительный.

Актуальность программы: В последнее время в нашей стране уделяется большое внимание развитию робототехники. Роботы в том или ином виде присутствуют практически во всех видах деятельности: в быту, на производстве, в медицине, космосе, военном, спасательном деле и т.д.

Все эти быстроразвивающиеся сферы робототехники требуют квалифицированных специалистов в данной области. В связи с этим в настоящее время образовательная робототехника приобретает все большую значимость и актуальность. Благодаря изучению робототехники, техническому творчеству, направленному на проектирование и конструирование роботов, стало возможным дополнительно мотивировать учащихся на изучение физики, математики, информатики, выбору инженерных специальностей, проектированию карьеры в индустриальном производстве, а также привлечь детей к исследовательской деятельности.

Работа с образовательными конструкторами позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Занятия по данной программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Отличительные особенности программы в том, что она осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных фирмой "LEGO" для преподавания конструирования на основе своих конструкторов, с добавлением дополнительных алгоритмов сборки. Обучающиеся проводят мини-выставки и соревнования своих роботов, что помогает им лучше усвоить программу и больше заинтересовать, так как данный курс является пропедевтическим, перед изучением LEGO Education WeDo 2.0.

Новизна: Новизна программы заключается в том, что обучающиеся впервые имеют возможность в летнее каникулярное время посетить занятия по робототехнике.

Педагогическая целесообразность. Данная программа педагогически целесообразна. Программа будет способствовать формированию у обучающихся основных принципов расчетов простейших механических систем. Смогут начать понимать принцип работы таких материальных объектов как рычаг, качели, мельница, юла. Обучающиеся собирая конструктор смогут в дальнейшем строить логические цепочки построения. Начнут учиться работать в минигруппе, культуре общения и ведения диалога. Для формирования поддержки друг друга применяется в большей степени парная работа с конструктором.

Адресат программы:

От 7 до 8 лет у ребёнка начинается новая деятельность – учебная. Именно тот факт, что он становится учеником, накладывает совершенно новый отпечаток на его психологический облик и поведение. Ребёнок не просто овладевает определенным кругом знаний. Он учится учиться. Под воздействием новой, учебной деятельности изменяется характер мышления ребёнка, его внимание и память.

Ребёнок осваивает новые правила поведения, которые являются общественно направленными по своему содержанию. Выполняя правила, ученик выражает своё отношение к классу, учителю. Не случайно первоклассники, особенно в первые дни и недели пребывания в школе, чрезвычайно старательны в выполнении этих правил.

Младший школьник – человек, активно овладевающий навыками общения. В этот период происходит активное установление дружеских контактов. Приобретение навыков

социального взаимодействия с группой сверстников и умение заводить друзей являются одной из важных задач развития на этом возрастном этапе.

В возрасте 9-10 лет формируется навык самостоятельности. Ведущим видом деятельности становится учебная. Преобладает авторитет учителя. Дети способны под руководством взрослого определять цель задания, планировать алгоритм выполнения. Именно поэтому была создана данная программа, а также для акцентирования внимания обучающихся на точных науках.

Практическая значимость для целевой группы: Основной значимостью является то, что курс – пропедевтический, перед изучением других более сложных конструкторов. Данный курс поможет в определении обучающихся в необходимости изучения технических предметов для будущего. Обучающиеся начнут строить логические цепочки, развивать мелкую моторику.

Преимственность программы: Обучающиеся научатся считать количество деталей, развитие пространственного воображения, умение сопоставлять длину детали с шаблоном, что тесно связано с математикой. Знакомство с такими понятиями как рычаг, осями и другими поможет в изучении физики. Работа в группе, сотрудничество с другими обучающимися поможет правильно выражать свои мысли, культурному общению, что говорит о связи с такими предметами как литература и обществознание. Умение сопоставлять схему в методическом пособии с реальными деталями поможет в изучении таких предметов как химия, физика и технология. Таким образом данная программа тесно связана с другими предметами школьной программы и имеет практическую значимость в жизни.

Объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 1 месяц обучения, всего 12 часов (3 часа в неделю).

Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса: детское объединение. Основные виды занятий - это беседы, практические занятия и самостоятельные работы. Формы деятельности: индивидуальные, групповые и индивидуально-групповые.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 2 академических часа в день (45 минут), всего 10 часов (1 неделя обучения). Оптимальное количество обучающихся в группе 10-15 человек.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Основная цель курса – начать развивать способности к техническому творчеству, через умение собирать конструктор LEGO Education WeDo 2.0. по заданному алгоритму.

Задачи:

Личностные:

- Начать развивать пространственное и креативное мышление обучающихся.
- Способствовать развитию мелкой моторики, внимательности и аккуратности.

Метапредметные:

- Начать формировать навыки работы в команде, умение сотрудничать.

Предметные:

- Ознакомление обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов.
- Научить решать обучающимися ряда задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм.

**СОДЕРЖАНИЕ
ПРОГРАММЫ
Учебный план**

п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	0	ВК (опрос)
2	Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo 2.0.	1	0,5	0,5	Беседа
3	Простые механизмы	2	1	1	Мини-выставка
3.1	Вертушка	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
3.2	Волчок	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
3.3	Скамейка	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
4	Зубчатые колеса	2	1	1	Практическая работа и анализ
5	Колеса и оси	1	0	1	ПК (Практическая работа и анализ)
6	Рычаги	2	1	1	Практическая работа и анализ
7	Шкивы	1	0,5	0,5	Самостоятельная работа и анализ
Итого часов:		10	5	5	

Содержание учебного

плана

1. Вводное занятие.

Теория: Техника безопасности и организация рабочего места. Компьютеры и роботы в нашей жизни. Что такое «Робототехника»? Основные правила поведения в кабинете, для чего они нужны. Практика: Беседа по правилам поведения. «Что такое «Робототехника»?». Игра.

2. Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo 2.0.

Теория: Начало работы. Знакомство с обучающимися. Основные элементы конструктора. Лоток для деталей. Возможности конструктора LEGO Education WeDo 2.0. Рабочее место. Организация рабочего места. Соединение деталей. Разъединение деталей. Назначение элементов конструктора. Практика: Игра на знакомство. Опрос о возможности конструктора. Основные детали (опрос). Соединение деталей. Разъединение деталей.

3. Простые механизмы

3.1. Вертушка

Теория: Техника безопасности. План работы. Организация рабочего места. Разбор процесса сборки.

Практика: Конструирование. Эксперименты с вертушкой. Разбор конструктора. Сбор деталей в лоток. Уборка рабочего места.

3.2. Волчок

Теория: Организация рабочего места. Разбор процесса сборки.

Практика: Конструирование. Эксперименты с волчком. Разбор конструктора. Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места.

3.3. Скамейка

Теория: Техника безопасности. Организация рабочего места. Разбор процесса сборки.

Практика: Конструирование. Выбор лучшей скамейки. Разбор конструктора. Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места.

4. Зубчатые колеса

Теория: «Зубчатые» детали в повседневности. План работы. Организация рабочего места. Рычаги в жизни

Практика: Беседа о применимости в жизни «зубчатых» деталей. Конструирование простых механизмов. Конструирование рычага. Конструирование карусели. Разбор конструктора. Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места.

5. Колеса и оси

Теория: Беседа «такие разные колеса». План работы. Организация рабочего места. Разбор процесса сборки.

Практика: Сбор колес. Конструирование машинки. Конструирование тележки. Разбор конструктора. Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места.

6. Рычаги

6.1. Рычаг

Теория: Презентация «Что такое рычаг?». Опрос «Где применяется рычаг». Разбор процесса сборки. Презентация «история катапульты». Видео «шлагбаум».

Практика: Сбор рычага. Конструирование катапульты, шлагбаума. Конкурс на самый дальний бросок. Соревнование. Разбор конструктора. Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места.

7. Шкивы

Теория: Техника безопасности. Видео «Где применяется шкив». Организация рабочего места. Разбор процесса сборки. Презентация «Кран».

Практика: Конструирование. Беседа «Для чего нужен шкив?». Эксперимент «Сумасшедших полов». Конструирование крана. Разбор конструктора. Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Метапредметные:

- Начинают работать в команде, сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

Личностные:

- У обучающихся разовьется мелкая моторика, внимание и аккуратность.
- Развивается пространственное и креативное мышление.

Предметные:

- Используют базовые технологий, применяемые при создании роботов.
- Решают ряд задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО_ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарно-учебный график

Неделя	Месяц	Период	Номер темы	Кол-во часов	Контроль
1.	октябрь	28.10	1	1	ВК
2.	октябрь	28.10	2	1	
3.	октябрь	29.10	3.1	1	
4.	октябрь	29.10	3.2.	1	
5.	октябрь	30.10	4	1	ПК
6.	октябрь	30.10	4	1	
7.	октябрь	31.10	5	1	
8.	октябрь	31.10	5	1	
9.	ноябрь	01.11	6	1	
10.	ноябрь	01.11	7	1	ИК
Итого:				10 ч	

ВК – входной контроль, ПА – промежуточный контроль, ИК – итоговый контроль

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровые:

К реализации данной программы дополнительного образования привлекается человек, имеющий высшее педагогическое образование, прошедший курсы повышения квалификации по робототехнике и обладающий базовыми навыками владения компьютером.

Материально-технические:

- Интерактивный программно-аппаратный комплекс – 1 шт.
- Компьютеры – 1 шт.
- Школьные столы - 7 шт.
- Стулья – 15 шт.
- Учебный класс
- Конструктор LEGO Education WeDo 2.0. – 5 шт.

Информационные ресурсы:

1. Educube LEGO Education "Набор простых механизмов" - Обзор конструктора. [Сайт]. - URL: <https://educube.ru/news/1203/> (Дата обращения: 27.04.2024). Текст.
Изображение: электронные.
2. Комплект заданий к набору "Простые механизмы" Книга для учителя [Сайт]. - URL: <https://robo3.ru/upload/iblock/23a/Книга%20для%20учителя.pdf> (Дата обращения: 27.04.2024). Текст: электронный.
3. Программы для LEGO. <https://educube.ru/support/> (Дата обращения: 27.04.2024).

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ /КОНТРОЛЯ, ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы аттестации/контроля: Готовая работа;

Готовое изделие;

Мини-выставка.

Оценочные материалы

Раздел программы	Методы диагностики	Описание
Вводное занятие	Опрос (Входная диагностика)	Перечень вопросов для обучающихся, по правилам поведения на занятиях.
Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo 2.0.	Беседа	Учитель спрашивает обучающихся по теме «Меню программы»
Простые механизмы	Мини-выставка	Обучающиеся придумывают и конструируют свою модель простого механизма, затем проводится выставка выполненных работ в классе. Обучающиеся рассказывают, что они сделали.
Зубчатые колеса	Практическая работа с анализом	Обучающиеся конструируют свою модель карусели и рассказывают, как они её собрали. Показываю, как работает карусель. Рассказывают о том, с какими проблемами столкнулись при конструировании.
Колеса и оси	ПК (Практическая работа с анализом)	Конструирование машинки. Выборы лучшей машинки, методом голосования. Гонки машинок в классе под небольшую горку.
Рычаги	Практическая работа с анализом	Конструирование шлагбаума. Проверка работы шлагбаума. Рассказывают о том, как работает механизм.
Шкивы	ИК (Самостоятельная работа с анализом)	Обучающиеся конструируют кран с применением шкива и рассказывают, как они её собрали, с какими проблемами столкнулись при конструировании.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические особенности организации образовательного процесса

Программа одноуровневая и рассчитана на ознакомление с конструктором **LEGO Education WeDo 2.0.**, для обучающихся 7-10 лет. Данный курс является пропедевтическим в робототехнике, в дальнейшем обучающиеся будут изучать другие конструкторы и применением WeDo 2.0.

При очной форме обучения обучающиеся лучше воспринимают материал. Учитель рассказывает теоретический материал, а обучающиеся применяют и закрепляют полученные знания на занятиях при самостоятельной работе. Ведущим видом занятий являются практические. Для *привития* умения работать в минигруппе, культуре общения и ведения диалога, а также для лучшего освоения материала применяется групповая и индивидуально-групповая формы деятельности.

Методы обучения и воспитания:

Методы обучения:

- Словестный (объяснение нового материала);
- Объяснительно-иллюстративный (объяснение нового материала с параллельной демонстрацией на практике для лучшего освоения);
- Практический (закрепления знаний в виде практических и самостоятельных занятий).

Методы воспитания:

- Стимулирование (в результате хорошего выполнения заданий, обучающиеся могут получить грамоту);
- Убеждение (объяснение обучающимся о важности получения новых знаний для применения их на практике в жизни и на уроках в школе).

Педагогические технологии:

- Групповое обучение (обучающиеся работают в группе по 2-4 человека для более быстрого освоения нового материала, развития умения работы в минигруппе);
- Индивидуальная работа (работают самостоятельно для лучшего освоения материала).

Дидактические материалы

По каждому изделию распечатаны
технологические карты.

Методические разработки

Разделы	Темы	Учебно-методические, наглядные, дидактические материалы, методические разработки, материально-техническое оснащение	Литература
1. Вводное занятие	1	<ul style="list-style-type: none"> -Инструкции по технике безопасности. -Правила поведения в кабинете. -Презентация «Компьютер и роботы в нашей жизни». -Беседа по правилам поведения. «Что такое «Робототехника?»». -Игра. 	<ul style="list-style-type: none"> - Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике// https://google.su/PACUR -ИСТОРИЯ РОБОТОТЕХНИКИ: от 5 века до н.э. до современности https://zarnitza.ru/press-center/blog/razvitie-robototekhniki-istoriya-i-perspektivy-razvitiya-robototekhniki/
2. Знакомство с конструктором LEGO	2	<ul style="list-style-type: none"> -Игра на знакомство с обучающимися. Основные элементы конструктора. -Возможности конструктора LEGO. -Рабочее место. 	<ul style="list-style-type: none"> -Обзор #13 LEGO Education Простые механизмы https://multiurok.ru/files/pamiatka-nazvaniie-dietaliei-nabora-lego-education.html "Конструктор LEGO WeDo 2.0" https://n-72.ru/company/news/konstruktor_lego_wedo_2_0_osobnosti_komplektatsiya_kak_rabotat/

		-Опрос о возможности конструктора.	-Игра на сайте// https://www.lego.com/ruru/kids/games -Первые механизмы.
3. Простые механизмы	3.1	<ul style="list-style-type: none"> -Техника безопасности. -Организация рабочего места. Разбор процесса сборки. -Эксперименты с вертушкой. -Разбор конструктора. -Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике -Первые механизмы. Книга для учителя. https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyie_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> -Техника безопасности. -Организация рабочего места. Разбор процесса сборки. -Эксперименты с волчком. -Разбор конструктора. -Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> -Первые механизмы. Книга для учителя. https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyie_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf

	3.3	<ul style="list-style-type: none"> -Техника безопасности. -Организация рабочего места. - Конструирование. - Выборы лучшей скамейки. - Выставка работ. -Разбор конструктора. -Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике
4. Зубчатые колеса	4	<ul style="list-style-type: none"> -«Зубчатые» детали в повседневности. -Беседа о применимости в жизни «зубчатых» деталей. -Конструирование простых механизмов. -Игра «Какая бывает карусель?». - Сбор рычага с применением зубчатых деталей. -Разбор конструктора. -Сбор деталей в лоток LEGO. Уборка рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> -ЛЕГО «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА» https://goo-gl.su/Bk7AXmP -Первые механизмы. Книга для учителя. https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyie_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике sAndMechanisms/MachinesAndMechanisms_Activity-Pack-For-EarlySimple-Machines_1.0_ru-RU.pdf
			<ul style="list-style-type: none"> -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике -Первые механизмы. Книга для учителя. https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyie_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf
5. Колеса и оси	5	<ul style="list-style-type: none"> -Беседа «такие разные колеса». -Обсуждение плана работы. -Сбор колес. -Конструирование тележки. - Разбор конструктора. -Сбор деталей в лоток LEGO. -Уборка рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике -Первые механизмы. Книга для учителя. https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyie_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf

6. Рычаги	6	<ul style="list-style-type: none"> -Презентация «Что такое рычаг?». -Опрос «Где применяется рычаг». -Разбор процесса сборки. - Сбор рычага. -Видео «Фиксики - История вещей – Катапульта» - Видео «шлагбаум». -Конкурс на самый дальний бросок. - Разбор конструктора. -Сбор деталей в лоток LEGO. -Уборка рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике -Фиксики - История вещей – Катапульта -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике -Шлагбаум - Смешарики. Новые приключения Мультфильмы для детей -Первые механизмы. Книга для учителя.
7. Шкивы	7	<ul style="list-style-type: none"> -Техника безопасности. -Видео «Где применяется шкив». -Конструирование. -Беседа «Для чего нужен шкив?». - Эксперимент «Сумасшедших полов». -Техника безопасности. -Презентация «Кран». -Разбор конструктора. -Сбор деталей в лоток LEGO. -Уборка рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике -Ременная передача. -Первые механизмы. -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике -Первые механизмы. https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Per_vyie_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf -Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

1. Характеристика объединения «Робототехника»

Деятельность объединения «Робототехника» имеет техническую направленность. Количество обучающихся объединения «Робототехника» составляет 10-15 человек. Обучающиеся имеют возрастную категорию от 6 до 17 лет. Формы работы – индивидуальные и групповые.

2. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания – содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению робототехники.

Задачи воспитания – обучающиеся могут восстановить или построить логическую цепочку сборки модели; обучающиеся развивают память, внимание и наблюдательность; улучшают навыки работы с конструктором, развивают моторику пальцев.

Результат воспитания – у обучающихся происходят изменения в логичности объяснений, то есть могут построить или восстановить логическую цепочку; научатся работать с конструктором LEGO; могут самостоятельно работать с конструктором, используя возможности по максимуму.

3. Работа с коллективом обучающихся

- формирование практических умений по организации работы с конструктором;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности.

4. Работа с родителями

Индивидуальные беседы с родителями (при необходимости).

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Дни открытых дверей	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к Робототехнике	28.10.2024-01.11.2024	
2	Индивидуальная работа с родителями	Решение возникающих вопросов	В течении недели	По необходимости
3	Соревнование по робототехнике	1. Показать практические умения по организации работы с конструктором. 2. Улучшить навыки работы с конструктором. 3. Выявить лучших ребят, чтоб в дальнейшем продолжить с ними работу и принять участие в районных соревнованиях	28.10-01.11	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативная литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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 молодёжи»
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
6. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726 -р»
7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждённая Постановлением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р)
8. 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»
9. 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»
10. 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»
11. Устав МБОУ «Степаненская СОШ»

12. «Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе»

Литература для педагогов

1. «Методический конструктор дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы» // АОУ УР Региональный образовательный Центр одаренных детей, Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Удмуртской Республике. – Ижевск, 2023 – 17с.
2. Методические рекомендации «Разработка и оформление краткосрочных дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в условиях ПФДО для образовательных организаций/МБУ ДО «Кезский РЦДТ». - Кез, 2023-34с.
3. Первые механизмы. Книга для учителя. URL: https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyye_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf Текст: электронный
4. ПервоРобот. Книга для учителя. URL: <https://robo3.ru/categories/lego/lego-2009689-uchebnoe-posobie-dlya-nabora-prostye-mehanizmy/>. Текст: электронный.

Литература для обучающихся

1. Первые механизмы. URL: https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyye_mehanizmyi_Kniga_dlya_uchitelya.pdf Текст: электронный
2. ПервоРобот. URL: <https://robo3.ru/categories/lego/lego-2009689-uchebnoe-posobie-dlya-nabora-prostye-mehanizmy/>. Текст: электронный.

Интернет - ресурсы

1. Инструкция по технике безопасности на занятиях по робототехнике. URL: <https://cofyodorovskij-r71.gosuslugi.ru/roditelyam-i-uchenikam/poleznaya-informatsiya/bezopasnost-uchenikov/instruktsiya-po-tehnike-bezopasnosti-v-kabinete-robototehniki/> (Дата обращения 29.04.2024). Текст: электронный
2. История робототехники: от 5 века до н.э. до современности: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=u9bctZrEiqI> (Дата обращения 13.08.2021). Текст: электронный
3. Игра на сайте LEGO [Сайт] – URL: // <https://www.lego.com/ru-ru/kids/games> (Дата обращения 29.04.2024). Текст: электронный
4. ЛЕГО «ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА» [Сайт] URL: – URL: <https://legourok.ru/lego-простые-механизмы-зубчатые-кол/> Текст: электронный;
5. Шлагбаум - Смешарики. Новые приключения |Мультфильмы для детей URL: <https://yandex.ru/video/preview/332894459849892042> (Дата обращения 29.04.2024). Текст: электронный
6. Ременная передача. https://ru.wikipedia.org/wiki/Ремённая_передача (Дата обращения 29.04.2024). Текст: электронный
7. Инструкция по сборке к Простые механизмы (арт. 9689) URL: <https://educube.ru/support/instructions/prostye-mekhanizmy-art-9689/> (Дата обращения 29.04.2024). Текст: электронный
8. Инструкция по сборке к Первые механизмы/ URL: <https://educube.ru/support/instructions/pervye-mekhanizmy-art-9656/> (Дата обращения 29.04.2024). Текст: электронный.

Тестирование

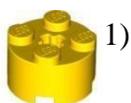
Задание: выбрать один правильный ответ из предложенных.

За каждый правильный ответ – 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов.

Максимальное количество – 7 баллов.

- Где изображена балка из набора Lego Education WeDo 2.0? (обвести правильный ответ)



3)

4)



- Как называется деталь из набора Lego Wedo 2.0? (выбрать правильный ответ)

1) Датчик перемещения; 2) Датчик движения; 3) Датчик наклона.



3. Какая передача изображена на рисунке? (выбрать правильный ответ) 1)

Зубчатая;

- Ременная;

- Цепная.



4. Где на схеме обозначен блок мощности мотора? (обвести правильный ответ)



5. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?
- 1) ждать до...
 - 2) цикл – отвечает за повторение блока программы.
 - 3) блок звук, отвечает за производство музыкальной дорожки.



6. Какой датчик используется в модели «Самолет»?

- Датчик расстояния.
- Датчик наклона.

7. Какой датчик используется в модели «Голодный аллигатор»?

- Датчик наклона.
- Датчик расстояния.

Ключ ответов

№ п/п	Ответ
1	4
2	3
3	1
4	7
5	2
6	2
7	2

Практическая работа

Задание: Сборка и программирование модели на выбор.

Критерии оценки:

Модель собрана правильно и в полном объеме – 10 баллов.

Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы – 4 балла.

Программа написана самостоятельно и без ошибок – 5 баллов. Программа написана, но учащийся обращался за помощью к педагогу – 2 балла.

Максимальное количество баллов за практическую работу – 15 баллов.

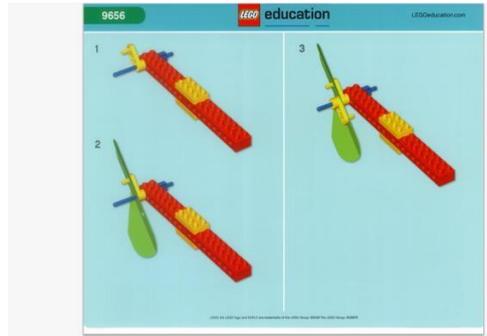
Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются. Общее количество баллов – 22.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

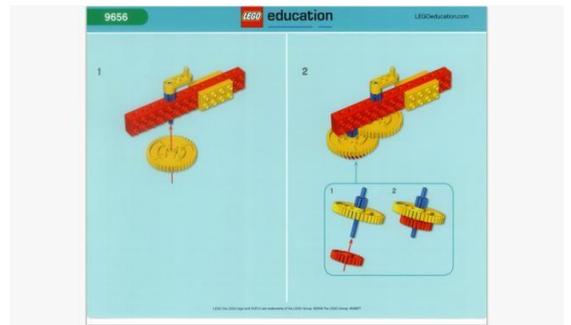
высокий уровень	от 18 баллов и более
средний уровень	от 11 до 17 баллов
низкий уровень.	до 10 баллов

Дополнительные модели сборки

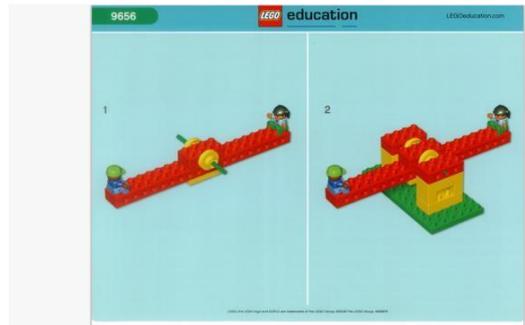
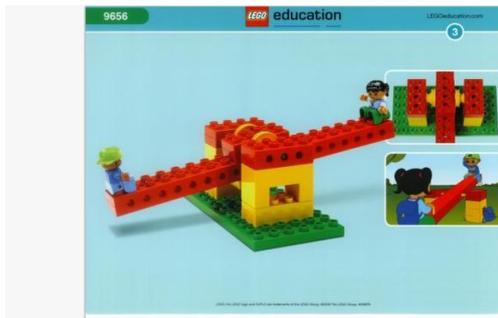
1. Вентилятор



2. Юла



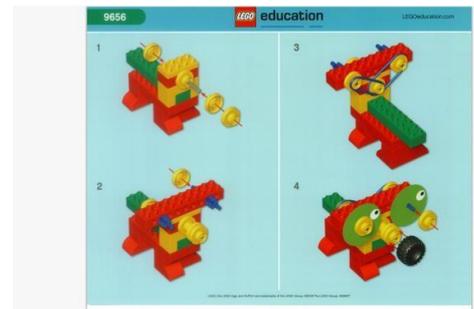
3. Качели



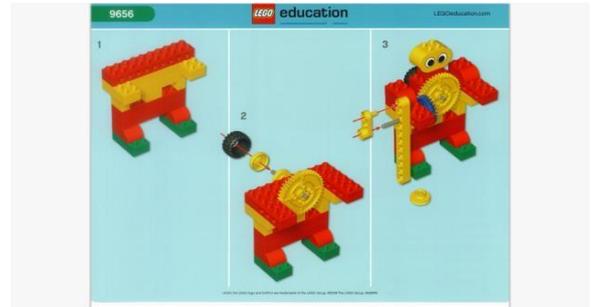
4. Кораблик



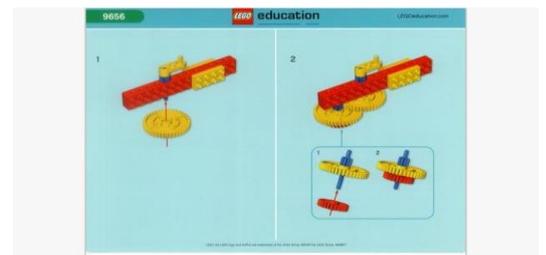
5. Собака



6. Хоккеист



7. Юла



Приложение 3

Вопросы для опроса:

1. Как вы считаете, что такое робот?
2. Где мы встречаемся с роботами?
3. Для чего нужны роботы?
4. Что такое робототехника? Чем занимается наука робототехника?
5. Что такое LEGO?
6. Что мы будем делать на занятиях?
7. Кто-нибудь собирал LEGO?
8. Чему вы хотите научиться на занятиях?
9. Какие правила мы должны соблюдать на занятиях?

Вопросы для рефлексии занятия:

- Что нового вы узнали на занятии?
- Из каких деталей мы собирали наших роботов?
- Что такое робот? (автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе).

- Где мы встречаемся с роботами? (в быту, на производстве, в медицине и т.д.)
- Для чего нужны роботы? (для облегчения труда людей, выполнения опасных работ, работ, требующих особой точности).
- Понравилось вам наше занятие?

Приложение 4

На занятие с выставкой:

Фамилия: **Иванов** Имя:
Иван Название:
«Простой механизм №1»

План для презентации своей работы:

- 1.Здравствуйте. Меня зовут ...
- 2.Моя Работа называется...
3. Мой робот может...
- 4.Самый интересный элемент моей работы...
- 5.Спасибо за внимание!

Приложение 5 Лист анализа практического занятия

ФИО обучающегося:			
Показатели	Критерии	Степень выраженности	Уровень ¹
Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.	- терпения хватает меньше чем на ползанятия - терпения хватает больше чем на ползанятия - терпения хватает на всё занятие	
Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям.	- волевые усилия ребенка побуждаются извне - иногда побуждаются самим ребенком - всегда побуждаются самим ребенком	
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	
Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям.	- завышенная - заниженная - нормальная	
Интерес к занятиям	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы.	- интерес к занятиям продиктован ребенку извне - интерес периодически поддерживается самим ребенком - интерес постоянно поддерживается самим ребенком самостоятельно	
Тип сотрудничества	Умение воспринимать общие дела как свои собственные.	- избегает участия в общих делах - участвует при побуждении извне - инициативен в общих делах	

1 В колонке ставим букву в зависимости от уровня:

В-высокий: ребенок самостоятельно выполняет задания, полностью владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Учебные навыки находятся на высоком уровне (самостоятельно планирует результат своей работы, способы его достижения). Коммуникативные навыки высоко развиты (охотно вступает в общение, вежливо общается с взрослыми, умеет слушать и договариваться с другими детьми, имеет опыт сотрудничества).

С – средний: ребенок выполняет задания с помощью педагога, частично владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Коммуникативные навыки развиты частично. Учебные навыки находятся на среднем уровне (планирует деятельность и способ её выполнения при помощи педагога).

Н- низкий: не владеет приёмами учебной деятельности, знаниями, умениями, навыками. Навыки находятся на низком уровне (постоянно нуждается в помощи и консультациях педагога).

Приложение 6 Лист анализа самостоятельной работы

ФИО обучающегося:			
Показатели	Критерии	Степень выраженности	Уровень ²
Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем половиной объема знаний, предусмотренных программой); - средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более половины);	

		- максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	
Практические умения и навыки, предусмотренные по основным разделам программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.	- минимальный уровень (ребенок овладел менее чем половины предусмотренных знаний); - средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более половины); - максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми знаниями, предусмотренными программой за конкретный период).	
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).	
Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога.	- минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); - средний уровень (работает с помощью педагога или родителей);	

2В колонке ставим букву в зависимости от уровня:

В-высокий: ребенок самостоятельно выполняет задания, полностью владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Учебные навыки находятся на высоком уровне (самостоятельно планирует результат своей работы, способы его достижения). Коммуникативные навыки высоко развиты (охотно вступает в общение, вежливо общается с взрослыми, умеет слушать и договариваться с другими детьми, имеет опыт сотрудничества).

С – средний: ребенок выполняет задания с помощью педагога, частично владеет полученными знаниями, умениями, навыками. Коммуникативные навыки развиты частично. Учебные навыки находятся на среднем уровне (планирует деятельность и способ её выполнения при помощи педагога).

Н- низкий: не владеет приёмами учебной деятельности, знаниями, умениями, навыками. Навыки находятся на низком уровне (постоянно нуждается в помощи и консультациях педагога).

		- максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	
Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации.	- минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); - средний уровень (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	