

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Увинская средняя общеобразовательная школа № 1»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МОУ
«Увинская школа №1»
от 28.08.2024 г. № 295
Директор _____ Л.В.Морозова

РАССМОТРЕНО
на заседании методического объединения
Протокол № 1 от 26.08.2024г

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол № 17 от 26.08.2024г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Инженерия»

Возраст учащихся: 8-10 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Жилинская А.И.

п. Ува, 2024 г.

Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерия» составлена в соответствии - Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ;

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановлением 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»;

- с учетом положений Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р) и методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242).

Направленность программы – техническая.

Уровень программы – базовый.

Актуальность программы:

В современном мире актуальна проблема становления творческой личности, способной самостоятельно пополнять знания, извлекать полезное, реализовывать собственные цели и ценности в жизни. Этого можно достичь посредством познавательно-исследовательской деятельности, так как потребность ребёнка в новых впечатлениях лежит в основе возникновения и развития неистощимой исследовательской активности, направленной на познание окружающего мира. LEGO – одна из самых известных и распространенных педагогических систем, широкая использующая трехмерные модели реального мира и предметно – игровую среду обучения и развития ребенка. Игра – важнейший спутник детства. LEGO позволяет детям учиться, играя, и обучаться в игре.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они воплощают в жизнь свои идеи. Начиная с простых фигур, ребенок продвигается все дальше и дальше. Видя свои успехи, он становится более уверенным и переходит к следующему, более сложному этапу обучения.

Адресат программы: дети 8-9 лет, количество учащихся в группе – 12 человек.
Формы организации образовательного процесса: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

Объем и срок освоения программы: 34 часов в течении 34 недель

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу (40 минут)

Виды и периодичность контроля: итоговый (защита проектной работы)

2. Цель и задачи программы

Цель программы: Интеллектуальное и творческое развитие школьников путём реализации образовательных инициатив через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с тематическими конструкторами LEGO и другими.

Задачи:

1. Обучить основам конструирования.
2. Развить интерес к технике, конструированию, высоким технологиям.
3. Развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки, умение излагать мысли в четкой логической последовательности.
4. способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки.

В процессе изучения программы предусмотрена проектная деятельность учащихся, работа с дополнительной литературой, ресурсами Интернет, что способствует их саморазвитию, самообразованию и формированию ключевых компетенций.

3. Содержание программы

Учебный план

№ п\п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Форма (аттестации) контроля
			Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	1	1	0	Беседа
2.	Конструирование и его законы.	3	1	2	Практическая работа
3.	Конструирование. Знакомство с конструктором. Сборка моделей по инструкции	8	2	6	Практическая работа

4.	Конструирование. Знакомство со средой конструирования.	8	2	6	Практическая работа
5.	Проектная деятельность в группах и конкурсные мероприятия.	11	2	9	Практическая работа
6.	Итоговое занятие	3	0	3	Защита проекта
	Итого	34	8	26	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие

Теория. Правила техники безопасности. Введение в образовательную программу и организация занятий. Правила поведения и ТБ при работе с конструкторами.

Практика. Проведение игры на командообразование и знакомство «Самолет».

2. История развития конструирования

Теория. История создания конструкторов. Отечественные и зарубежные первооткрыватели и изобретатели. Сведения о производстве конструктора Lego. Дизайны и виды конструктора Lego. Компьютерные игры и история их создания. Интеллект и творчество.

Практика. Тематическая игра «Что? Где? Когда?».

3. Конструирование

Теория. Правила работы с конструктором. Демонстрация имеющихся наборов. Основные детали. Название деталей, способы крепления. Спецификация. **Практика.** Сборка фигур по инструкции, с использованием дополнительных деталей.

4. Проектная деятельность в группах

Теория. Разработка творческих проектов. Создание проекта «Дом мечты из конструктора Lego». Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект.

Практика. Конструирование по проекту, по регламенту соревнований.

6. Итоговое конкурсное занятие

Практика. Защита проектных работ

.

4. Планируемые результаты

По окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе учащиеся приобретут:

Предметные результаты:

знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов и порядок их сборки;
- конструктивные особенности различных моделей, механизмов;
- информационную среду, включающую в себя язык программирования;
- основные приемы конструирования роботов;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств.

уметь:

- проводить сборку робототехнических средств, с применением конструктора;
- создавать программы для робототехнических средств;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний, приемов и опыта конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, делать выводы и заключения, структурировать материал;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- учиться высказывать свое предположение (версию) при выборе возможных вариантов конструирования роботов;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты:

- развитие критического мышления;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности.

5. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график с 02.09.2024г. по 24.05.2025г.

Месяц	Недели обучения		Количество часов/из них на контроль		Аттестация учащихся	Каникулярный период
			№ группы/год обучения			
	Группа №1	Группа №1				
сентябрь	1	2-6	1	1		
	2	9-13	1	1		
	3	16-20	1	1		
	4	23-28	1	1		
октябрь	5	30-4	1	1		
	6	7-11	1	1		
	7	14-18	1	1		
	8	21-25	1	1		
	9	28-1	-			
ноябрь	10	4-8	-			
	11	11-15	1	1		
	12	18-22	1	1		
	13	25-29	1	1		
декабрь	14	2-5	1	1		
	15	9-13	1	1		
	16	16-20	1	1		
	17	23-27	1	1		
	18	30-31	-	-		
январь	19	1-3	-	-		
	20	6-10	1	1		
	21	13-17	1	1		
	22	20-24	1	1		
	23	27-31	1	1		
февраль	24	3-7	1	1		
	25	10-14	1	1		
	26	17-21	1	1		
	27	24-28	1	1		
март	28	3-7	1	1		
	29	10-14	1	1		
	30	17-21	1	1		
	31	24-28	-	-		
апрель	32	31-4	1	1		
	33	7-11	1	1		
	34	14-18	1	1		
	35	21-25	1	1		
	36	28-2	1	1		
май	37	5-9	1	1		
	38	12-16	1	1		
	39	19-24	1	1	Защита проектов	
Всего учебных недель			34	34		
Всего часов по программе			34	34		

6. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- кабинет, оборудованный необходимой мебелью (столы, стулья, доска или флипчарт, шкафы);
- набор конструктора;
- стол для сборки конструктора;
- системы хранения.

7. Оценочные материалы

Критерии оценки практической работы

По каждому пункту оценивается уровень компетенций

- Низкий уровень (1 балл)
- Средний уровень (2-3 балла)
- Высокий уровень (4 балла)

Критерии оценки:

- обучающийся самостоятельно и правильно решил поставленную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия научно-технической сферы.
- обучающийся проявил заинтересованность и творческий подход
- обучающийся свободно применяет умение (выполняет действие) на практике, в различных ситуациях
- обучающийся свободно комментирует выполняемые действия (умения), отвечает на вопросы преподавателя
- обучающийся способен применять умение (действие) в незнакомой ситуации, выполнять задания творческого уровня

Критерии оценки проектов

По каждому пункту оценивается уровень компетенций

Низкий уровень (1 балл)

Средний уровень (2-3 балла)

Высокий уровень (4 балла)

1. Оригинальность и качество решения – Проект уникален и продемонстрировал творческое мышление участников. Проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию
2. Зрелищность – Проект имел восторженные отзывы, смог заинтересовать на его дальнейшее изучение
3. Сложность – Трудоемкость, многообразие используемых функций
4. Понимание технической части – Команда продемонстрировала свою компетентность, сумела четко и ясно объяснить, как их проект работает
5. Инженерные решения – В конструкции проекта использовались хорошие инженерные концепции

6. Эстетичность – Проект имеет хороший внешний вид. Команда сделала все возможное, чтобы проект выглядел профессионально

7. Навыки общения и аргументации – Участники смогли рассказать, о чем их проект, и объяснить, как он работает и ПОЧЕМУ они решили его сделать

8. Скорость мышления – Участники команды с легкостью ответили на вопросы, касающиеся их проекта

9. Уровень понимания проекта – Участники продемонстрировали, что все члены команды имеют одинаковый уровень знаний о проекте

10. Сплоченность коллектива – Команда продемонстрировала, что все участники коллектива сыграли важную роль в создании и презентации проекта

11. Командный дух – Все члены команды проявили энтузиазм и заинтересованность в презентации проекта другим

8. Методические материалы

Отличительной особенностью данной программы является ориентация на компетентностный подход, позволяющий обучающимся развивать и наращивать предметные и межпредметные компетенции.

Программой предусматриваются следующий методический инструментарий:

Формы организации учебной деятельности:

- Групповая
- Индивидуальная/Самостоятельная
- Парная
- В малых группах

Формы занятий:

- Практическое занятие
- Консультация
- Беседа

Используемые методы в рамках занятий:

- Проектный метод
- Проблемное обучение

Виды учебной деятельности в рамках занятий:

- Поиск и анализ информации
- Анализ и решение проблемных ситуаций
- Просмотр презентаций и видеороликов
- Проведение исследовательских экспериментов
- Публичное выступление и защита

Рабочая программа воспитания

составлена в соответствии с Положением об организации работы педагогов

дополнительного образования в МОУ «Увинская школа №1».

Цель программы:

-продолжить обучение детей собирать конструктор по правилам конструирования;

-сформировать определенную прочность знаний и умение применять их на практике.

Программа направлена на формирование у учащихся следующих качеств личности: воли к победе; здорового образа жизни, воспитание дисциплинированности, самостоятельности принятия решения в критических позициях, чувства коллективизма и взаимовыручки.

Поставлена цель: включить обучающихся в систематическое участие сборки конструктора; привить любовь и интерес к конструированию и обучению в целом, умение преодолевать неудачи и трудности.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№		Название мероприятия (тема)	Срок (месяц)
1	Работа с родителями	Презентация объединения дополнительного образования «Конструирование»	сентябрь
2	Работа с учащимися в группах объединения	Функциональные сборочные элементы.	октябрь
3	Работа с группами	Горки. Автомобиль на горке.	декабрь
4	Работа с группой	Передвижение по воде.	январь
5	Работа с родителями	Открытые занятия на родительских собраниях по классам «Мы учимся конструировать»	февраль
6	Работа по группам	Шестерни. Механизмы.	март
7	Работа с учащимися - членами объединения	Цепная реакция. Сюжетная игра.	май

9. Список литературы

Для учащихся:

1. LEGO® Education SPIKE™ Prime Комплект учебных проектов
2. LEGO® Education SPIKE™ Start Комплект учебных проектов

Для педагога:

1. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стерео-тип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011г.

Интернет-ресурсы:

- <https://makeblock.digis.ru/> официальный сайт набора
- <https://education.lego.com> сайт LEGO® Education
- <https://robotbaza.ru/product/tetrix-prime-programiruemyy-nabor-s-kontrollerom-pulse-44321> сайт с готовыми сценариями проектов