

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Шумская средняя общеобразовательная школа»
МКОУ «Шумская СОШ»

Рассмотрена на педагогическом совете
протокол № 3 от «14» 01. 2022 г.

Утверждена приказом директора
№ 36 - од от 03.02. 2022 года

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Программа рассчитана на детей в возрасте от 8 до 11 лет.

Срок реализации: 1 год.

Составитель: Борзова Татьяна Юрьевна,
учитель начальных классов

р.п. Шумский
2021-2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Легоконструирование» предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию. LEGO – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Часть занятий по «Легоконструированию» будут проводиться на обновленной материально-технической базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (в тематическом планировании данные уроки помечены буквами **ТР**).

Программа **актуальна**, поскольку конструирование и робототехника значимы в свете внедрения и реализации ФГОС, так как являются великолепным средством для интеллектуального развития школьников. Легоконструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей обучающихся. Легоконструирование позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре.

Новизна данной программы заключается в том, что наша школа связывает тесное сотрудничество по повышению эффективности непрерывного образования в системе «детский сад - начальная школа», реализуемое посредством создания образовательной среды в области легоконструирования. Ученики начальной школы, используя наборы «LegoWedo», могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком. Обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте.

Адресат программы Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 8 – 11 лет. На занятия принимаются все желающие заниматься данным направлением технического творчества.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что конструктор «LEGO» знакомит детей с миром моделирования и конструирования. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что способствует их успехам в освоении новых знаний. Конструкторы «LEGO» улучшают моторику и воображение ребенка: кирпичики позволяют создать множество конструкций, начиная от тех, что изображены на идущей в комплекте схеме, так и придуманных самостоятельно. Конструкторы «LEGO» учат планировать и выстраивать последовательность своих действий. Для ребенка, это осознание, что именно от него зависит то, насколько правильной и красивой будет то или иное сооружение, все это настраивает его на проявление особой внимательности и сосредоточенности при изучении схемы и соединения деталей.

Цель: развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Lego, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Задачи:

Обучающие:

- Познакомить с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»;
- Обучить основным приемам, принципам конструирования, моделирования и программирования;

- Учить созданию моделей трех основных видов конструирования: по образцу, условиям, замыслу;

Развивающие:

- Развивать творческие способности и интерес к занятиям с конструктором «LEGO»;
- Развивать мелкую моторику, изобретательность;
- Развивать психические познавательные процессы: память, внимание, зрительное восприятие, воображение;

Воспитывающие:

- Повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;
- Воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- Формировать коммуникативную культуру

Отличительной особенностью данной программы является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному. Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

Объём, срок освоения программы:

- 1 год обучения с сентября по май (144 часа).

Режим занятий для двух групп: вторник, четверг – 14.25 – 15.05, 15.20 – 16.00

Основные формы и методы организации учебного процесса:

Стартовый уровень образовательной деятельности.

Число детей в группе не более 15 человек.

Обучение очное.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

- групповые, индивидуальные, фронтальные.

Формы проведения занятий: плановые занятия, долгосрочные и краткосрочные проекты, строительная игра, самостоятельное конструирование, соревнования, мастер-классы, фестивали.

Используются следующие *методы обучения:* объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; работа по образцу; конструирование: по модели, по условиям, по карточкам-схемам, по свободному замыслу, тематическое конструирование.

Методы проведения занятия: словесные, наглядные, практические, их сочетание. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов изделий.

Формы подведения итогов реализации программы: промежуточная (итоговая) аттестация проводится в конце учебного года. Формы проведения промежуточной аттестации: выставка работ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план на 1 год обучения

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час	Количество часов		Форма контроля (аттестации)
			теория	практика	
1	Знакомство с ЛЕГО.	16	8	8	Опрос
2	Строительство.	44	12	32	Выставка работ
3	Что нас окружает.	21	4	17	Беседа
4	Транспорт.	21	4	17	Выставка работ
5	Твори, фантазируй, выдумывай.	21	4	17	Презентация творческих работ.
6	Животные.	21	4	17	Опрос
	Итого:	144			

Содержание учебного плана

1 года обучения.

- 1. Знакомство с Лего. 16 часов.** Правила внутреннего распорядка. Изучение правил техники безопасности. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики: цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: бабочка, домик.
- 2. Строительство. 44 часа.** Городские постройки. Сравнительная характеристика городским и сельскохозяйственным постройкам. Беседа «Чем отличается город от села?» Я – строитель. Строим стены и башни. Мой дом. Мой класс и моя школа. Мосты.
- 3. Что нас окружает. 21 час.** Детская площадка. Парк развлечений. Улица полна неожиданностей. Ледяной городок. Сельский пейзаж. Городской пейзаж.
- 4. Транспорт. 21 час. История развития авиации.** Из чего состоят летательные аппараты. Наземный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Военная техника. Дорога в космос.
- 5. Твори, фантазируй, выдумывай. 21 час.** Морское путешествие. Волшебный лес. Фантастические звери. Пришельцы с других планет. Волшебный замок. Город будущего.
- 6. Животные. 5 час.** Домашние животные. Дикие животные. Птицы. Морские обитатели. Проект «Зоопарк».

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

Формировать целостное восприятие окружающего мира.

Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.

Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться *сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Определять и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.

Проговаривать последовательность действий.

Учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.

Учиться *работать* по предложенному учителем плану.

Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и *понимать* речь других.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих **знаний и умений.**

Знать:

основы лево-конструирования и механики; сборки простых лабиринтотипы конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижноесоединение деталей;технологическую последовательность изготовления конструкций

Уметь:

с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу,осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;реализовывать творческий замысел.

ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает краткие пояснения педагога по темам занятий с показом дидактического материала и приемов работы. Занятия проводятся в специальном, регулярно проветриваемом, хорошо освещенном помещении, где имеются рабочие места для детей, Наборы Лего - конструкторов: набор LEGO «Создай свою историю»; основной набор LEGO Education WeDo™ ,9585 Ресурсный набор LEGO Education WeDo. Одно из важнейших требований – соблюдение правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил пожарной безопасности. Педагог постоянно знакомит учащихся с правилами техники безопасности при работе на компьютере и с конструктором.

Календарный учебный график

Срок реализации программы:

- 1 год обучения.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Календарно- тематическое планирование

*Даты указаны для каждой группы обучающихся, остальные данные аналогичны.

№	Число месяц	Время проведе ния занятия	Форма занятия	Коли во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1 четверть (9 часов)							
1 (1-2)	02.09, 08.09 03.09, 09.09	11.20- 12.20	Беседа	2	Правила внутреннего распорядка. Изучение правил техники безопасности. Путешествие по Лего – стране.	Кабинет №4	Опрос
2 (3-4)	15.09, 22.09 16.09, 23.09	11.20- 12.20	Беседа. Изготов ление плоскос тного узора.	2	Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: бабочка.	Кабинет №4	Демонстра ция
3 (5)	29.09 30.09	11.20- 12.20	Беседа. Изготов ление плоскос тного узора.	1	Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: домик.	Кабинет №4	Демонстра ция
4 (6-7)	06.10, 13.10	11.20- 12.20	Беседа. Констру	2	Я-строитель. Строим стены и	ТР	Представл ение

	07.10, 14.10		ировани е по замыслу		башни.		собствен ных моделей.
5 (8)	20.10 21.10	11.20- 12.20	Констру ировани е по замыслу	1	Мой дом.	ТР	Представл ение собствен ных моделей.
6 (9)	27.10 28.10	11.20- 12.20	Констру ировани е по замыслу	1	Мой класс и моя школа.	ТР	Представл ение собствен ных моделей.
2 четверть (7 часов)							
7 (10)	10.11 11.11	11.20- 12.20	Констру ировани е по замыслу	1	Мосты.	ТР	Представл ение собствен ных моделей.
8 (11)	17.11 18.11	11.20- 12.20	Констру ировани е по теме	1	Детская площадка.	ТР	Выставка.
9 (12)	24.11 25.11	11.20- 12.20	Констру ировани е по теме	1	Парк развлечений.	Кабинет №4	Выставка.
10 (13)	1.12 2.12	11.20- 12.20	Констру ировани е по теме	1	Улица полна неожиданностей.	ТР	Выставка.
11 (14)	8.12 9.12	11.20- 12.20	Констру ировани е по теме	1	Ледяной городок.	Кабинет №4	Выставка.
12 (15)	15.12 16.12	11.20- 12.20	Группов ое проекти рование	1	Сельский пейзаж.	Кабинет №4	Групповой отчёт
13 (16)	22.12 23.12	11.20- 12.20	Группов ое проекти рование	1	Городской пейзаж.	Кабинет №4	Групповой отчёт
3 четверть (9 часов)							
14 (17)	12.01 13.01	11.20- 12.20	Констру ировани е по простей шим схемам	1	Наземный транспорт.	ТР	Демонстра ция моделей.
15 (18)	19.01	11.20- 12.20	Констру ировани	1	Водный транспорт.	Кабинет №4	Демонстра ция

	20.01		е по простейшим схемам				моделей
16 (19)	26.01 27.01	11.20- 12.20	Конструирование по простейшим схемам	1	Воздушный транспорт.	Кабинет №4	Демонстрация моделей
17 (20)	2.02 3.02	11.20- 12.20	Конструирование по простейшим схемам	1	Военная техника.	Кабинет №4	Демонстрация моделей
18 (21)	9.02 10.02	11.20- 12.20	Конструирование по простейшим схемам	1	Дорога в космос.	Кабинет №4	Демонстрация моделей
19 (22)	2.03 3.03	11.20- 12.20	Конструирование по замыслу	1	Морское путешествие.	ТР	Отчёт в форме небольшого рассказа.
20 (23)	9.03 10.03	11.20- 12.20	Конструирование по замыслу	1	Волшебный лес.	Кабинет №4	Отчёт в форме небольшого рассказа.
21 (24)	22.03 24.03	11.20- 12.20	Конструирование по замыслу	1	Фантастические звери.	ТР	Отчёт в форме небольшого рассказа.
22 (25)	30.03 31.03	11.20- 12.20	Конструирование по замыслу	1	Пришельцы с других планет.	Кабинет №4	Отчёт в форме небольшого рассказа.
4 четверть (8 часов)							
23 (26)	6.04 7.04	11.20- 12.20	Конструирование по замыслу	1	Волшебный замок.	ТР	Отчёт в форме небольшого рассказа.
24 (27)	13.04 14.04	11.20- 12.20	Конструирование по замыслу	1	Город Будущего.	Кабинет №4	Отчёт в форме небольшого рассказа.
25 (28)	20.04 21.04	11.20- 12.20	Конструирование по модели	1	Домашние животные	Кабинет №4	Выставка

26 (29)	27.04 28.04	11.20- 12.20	Констру ировани е по модели	1	Дикие животные	ТР	Выставка
27 (30- 31)	4.05 5.05	11.20- 12.20	Констру ировани е по модели	2	Птицы	Кабинет №4	Выставка
28 (32)	11.05 12.05	11.20- 12.20	Констру ировани е по модели	1	Морские обитатели	Кабинет №4	Выставка
29 (33)	18.05 19.05	11.20- 12.20	Пректир ование	1	Проект «Зоопарк»	ТР	Защита проекта
Итого				33 часа			

Материально-техническое обеспечение программы.

Предметно-развивающая среда:

Наборы Лего - конструкторов: набор LEGO «Создай свою историю»; основной набор LEGOEducationWeDO™, 9585 Ресурсный набор LEGOEducationWeDo.

Для обыгрывания конструкций необходимы игрушки (животные, машинки и др.).

Демонстрационный материал:

- наглядные пособия;
- цветные иллюстрации;
- фотографии;
- схемы;
- образцы;

Техническая оснащенность:

- фотоаппарат;
- диски;
- компьютер;

Контроль и учет освоения программы

В процессе выполнения работы по изготовлению моделей используется *текущий* контроль. Педагог непрерывно отслеживает процесс работы учащихся, своевременно направляет обучающихся на исправление неточностей в практической работе. Текущий контроль позволяет в случае необходимости вовремя произвести корректировку деятельности и не испортить изделие.

Формы текущего контроля: опрос, демонстрация изделий, тестирование, беседа, презентация.

В конце учебного года проводится *промежуточная (итоговая)* аттестация. Формы проведения промежуточной аттестации- выставка работ. К промежуточной аттестации допускаются все обучающиеся, занимающиеся в детском объединении, вне зависимости от того, насколько систематично они посещали занятия.

Планируемые результаты, в соответствии с целью программы, отслеживаются, фиксируются и демонстрируются в формах: готовая работа, материал тестирования, журнал посещаемости, фото, выставки, фестивали, демонстрация моделей;

Оценочные материалы устный опрос, индивидуальный опрос, тестирование, педагогическое наблюдение, творческая работа, фронтальный опрос, выставка готовых работ.

Методические материалы:

- Инструкции по ТБ;
- Методические разработки занятий
- Презентации
- Демонстрационный материал
- Дидактический материал

Взаимодействие педагога с семьёй

Успех процесса воспитания возможен только при объединении усилий педагога и семьи: установка партнерских отношений с семьей каждого обучающегося, объединение усилий педагогов и родителей для полноценного развития и воспитания, создание атмосферы общности интересов, эмоциональной взаимоподдержки, активизация и обогащение воспитательных умений родителей. Формы взаимодействия с семьёй: мастер-класс, присутствие на конкурсах, родительские собрания и индивидуальные консультации, беседы по необходимости.

Список литературы:

1. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе:
2. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
3. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
5. Методическое пособие Субого часть 1 «Основные принципы и планы строительства».
6. Методическое пособие Субого часть 2 «Технологические карты строительства».
7. методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 45 с.
8. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
9. Перворобот. Книга для учителя.
10. Эттер М. Субого думай креативно/ 2-е издание на русском языке, 2016.

Ссылки на Веб страницы:

- 1.<https://education.lego.com/en-us/earlylearning>
- 2.<http://фгос-игра.рф/>
- 3.<https://legourok.ru/>