

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
ОМС Управление образованием ПГО
МБОУ ПГО «Средняя общеобразовательная школа с. Полдневая»

РАССМОТРЕНО
ШМО учителей предметников
 Косова Е.Г.
Протокол № 9 от 30.05.2023 г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор
 Т.Г. Батина
Приказ № 201 от 30.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Легоконструирования»
Возраст: 11-12 лет (5 класс)
Срок реализации программы 1 год
Количество часов: 34 часа

Автор составитель:
Дрягина Анастасия Васильевна
педагог доп. образования

Полдневая, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Легоконструирование» имеет техническую направленность, 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 нашу школу 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 11-12 лет. На занятия принимаются все желающие заниматься данным направлением технического творчества.

Стартовый уровень образовательной деятельности.

Число детей в группе не более 15 человек.

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.

Основные формы и методы организации учебного процесса:

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.	5	1	4	Опрос
2	Строительство.	10	1	9	Выставка работ
3	Что нас окружает.	3	1	2	Беседа
4	Транспорт.	5	1	4	Выставка работ
5	Твори, фантазируй, выдумывай.	5	1	4	Презентация творческих работ.
6	Животные.	5	1	5	Опрос
	Итого:	34	6	28	

Содержание учебного плана

1 года обучения.

- 1. Знакомство с Лего. 5 часа.** 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. 10 часов.** 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. 3 часов.** Детская площадка. Парк развлечений. Улица полна неожиданностей. Ледяной городок. Сельский пейзаж. Городской пейзаж.
- 4. Транспорт. 5 часов. История развития авиации.** Из чего состоят летательные аппараты. Наземный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Военная техника. Дорога в космос.

- 5. Твори, фантазируй, выдумывай.5 часов.** Морское путешествие. Волшебный лес. Фантастические звери. Пришельцы с других планет. Волшебный замок. Город будущего.
- 6. Животные.5 часов.** 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 леги-конструирования и механики; сборки простых лабиринтовиды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижносоединение 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 WeDo 2.0. 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 с 01.09.2021 по 25.05.2022(во время каникул ДОП не реализуется).

Занятия проводятся один раз в неделю для двух групп обучающихся отдельно.

Календарно- тематическое планирование

1 год обучения

№	Форма занятия	Коливо часов	Тема занятия	Форма контроля
1 (1-2)	Беседа	2	Правила внутреннего распорядка. Изучение правил техники безопасности. Путешествие по Лего – стране.	Опрос
2 (3-4)	Беседа. Изготовление плоскостного узора.	2	Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: бабочка.	Демонстрация
3 (5)	Беседа. Изготовление	1	Волшебные кирпичики: Цвет,	Демонстрация

	плоскостного узора.		форма, размер. Геометрическая мозаика: домик.	
4 (6-7)	Беседа. Конструирование по замыслу	2	Я-строитель. Строим стены и башни.	Представление собственных моделей.
5 (8)	Конструирование по замыслу	1	Мой дом.	Представление собственных моделей.
6 (9)	Конструирование по замыслу	1	Мой класс и моя школа.	Представление собственных моделей.
7 (10)	Конструирование по замыслу	1	Мосты.	Представление собственных моделей.
8 (11)	Конструирование по теме	1	Детская площадка.	Выставка.
9 (12)	Конструирование по теме	1	Парк развлечений.	Выставка.
10 (13)	Конструирование по теме	1	Улица полна неожиданностей.	Выставка.
11 (14)	Конструирование по теме	1	Ледяной городок.	Выставка.
12 (15)	Групповое проектирование	1	Сельский пейзаж.	Групповой отчёт
13 (16)	Групповое проектирование	1	Городской пейзаж.	Групповой отчёт
14 (17)	Конструирование по простейшим схемам	1	Наземный транспорт.	Демонстрация моделей.
15 (18)	Конструирование по простейшим схемам	1	Водный транспорт.	Демонстрация моделей
16	Конструирование	1	Воздушный транспорт.	Демонстрация

(19)	по простейшим схемам			моделей
17 (20)	Конструирование по простейшим схемам	1	Военная техника.	Демонстрация моделей
18 (21)	Конструирование по простейшим схемам	1	Дорога в космос.	Демонстрация моделей
19 (22)	Конструирование по замыслу	1	Морское путешествие.	Отчёт в форме небольшого рассказа.
20 (23)	Конструирование по замыслу	1	Волшебный лес.	Отчёт в форме небольшого рассказа.
21 (24)	Конструирование по замыслу	1	Фантастические звери.	Отчёт в форме небольшого рассказа.
22 (25)	Конструирование по замыслу	1	Пришельцы с других планет.	Отчёт в форме небольшого рассказа.
23 (26)	Конструирование по замыслу	1	Волшебный замок.	Отчёт в форме небольшого рассказа.
24 (27)	Конструирование по замыслу	1	Город Будущего.	Отчёт в форме небольшого рассказа.
25 (28)	Конструирование по модели	1	Домашние животные	Выставка
26 (29)	Конструирование по модели	1	Дикие животные	Выставка
27 (30-31)	Конструирование по модели	2	Птицы	Выставка
28 (32)	Конструирование по модели	1	Морские обитатели	Выставка
29 (33-34)	Пректирование	2	Проект «Зоопарк»	Защита проекта
34 часа				

Материально-техническое обеспечение программы.

Предметно-развивающая среда:

Наборы Лего - конструкторов: набор LEGO WeDo 2.0.

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

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 Сивого часть 1 «Основные принципы и планы строительства».
6. Методическое пособие Сивого 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. Сивого 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/>