

Отдел образования и социальной политики администрации муниципального района
«Улетовский район»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Улётовская средняя общеобразовательная школа

Муниципального района «Улетовский район» Забайкальского края

Принята на заседании
методического (педагогического) совета

От
«30» августа 2023г

Протокол №290

Утверждаю:
Директор МБОУ
_____ Р.В.Пищугин
Приказ № 285\1

от «30» августа 2023г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности «Конструирование»**

Возраст обучающихся: 8-14 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Александр Николаевич Майков,
педагог дополнительного образования

Улёты, 2023

Пояснительная записка

Одной из задач реализации ФГОС НОО является формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самоорганизации, самообразования. Главным отличием является ориентация образования на результат на основе системно-деятельностного подхода. Деятельность – это первое условие развития у школьника познавательных процессов. То есть, чтобы ребенок развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы спровоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде.

Курс «Конструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Целью программы «Конструирование» является 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 программы:

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

Программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

При разработке Программы учитывались следующие нормативные документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 14 ноября 2013 г., № 30384).

3. СанПиН 2.4.1. 3049 – 13 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных образовательных организациях» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 15 мая 2013 г. № 26).

Особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия конструированием помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью. У учащихся, занимающихся конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

Образовательная система 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.

На изучение курса «Конструирование» отводится 68 часов, по 2 занятию в неделю продолжительностью 40 минут.

Программа составлена таким образом, что на первых уроках дети учатся работать по готовым конструкциям. При отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать друг с другом в единой команде.

Занятия строятся по следующему плану.

1. Вводная часть: организация детей, анализ модели, установление взаимосвязей.

2. Основная часть: конструирование,

3. Заключительная часть: рефлексия, итог занятия, выставка работ.

Программой предусмотрена реализация *межпредметных связей*:

- *математика*: стандартные и нестандартные способы измерения расстояния, времени и массы, чтение показаний измерительных приборов, расчёты и обработка данных;

- *русский язык*: обогащение словарного запаса новыми терминами; развитие монологической речи, умение излагать собственные мысли;

- *литературное чтение*: подбор литературного материала по теме проекта;

- *окружающий мир*: изучение объекта с точки зрения существования его в окружающем мире, взаимосвязь с другими живыми и неживыми объектами, выделение существенных признаков;

- *технология*: проектирование и конструирование модели, выбор деталей, необходимых для изготовления модели, соотнесение готовой модели с образцом, использование двухмерных чертежей в инструкциях для построения трехмерных моделей, приобретение навыка слаженной работы в команде.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы:

Выставка, наблюдение, анализ, оценка и взаимооценка, опрос, защита проектов.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

1. Предварительный контроль.

2. Промежуточный контроль.

3. Итоговый контроль.

Предварительный контроль осуществляется в виде собеседования,

анкетирования, чтобы выявить уровень знаний и умений обучающихся.

Промежуточный контроль осуществляется в ходе практических занятий, творческих заданий, выставок, итоговых работ.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года в виде конкурса, выставки, соревнований.

Содержание разделов программы:

Знакомство с конструированием (16 ч.)

Знакомство с историей конструирования. Спонтанная индивидуальная игра. Волшебные детали.

Строительство (14 ч)

Проект «Школьный двор». Проект «Село, в котором я живу!»

Транспорт (14 ч)

Транспорт. Городской, специальный, легковой, воздушный и др. проект «Транспорт»

Механизмы и оборудование (12 ч)

Механизмы и оборудование. Разнообразие технических устройств Проект «Проект «Станок с ЧПУ»».

Робототехника (10 ч)

Предпосылки возникновения робототехники. Любимый герой. Моделирование. Проект «Мой друг- робот»

Основные формы и приемы работы с учащимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- Конструкторы, технологические карты, книга с инструкциями
- Конструктор
- Компьютер, проектор, экран

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего.

Метапредметные результаты

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;

- умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование умения работать с информацией;
- формирование способности к организации деятельности и управлению ею.

Ожидаемые результаты

В рамках данного курса обучающиеся научатся:

- называть детали конструктора, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу;
- терминологию словарика основных терминов;
- самостоятельно изготовить по образцу изделие, аналогичное изделиям, предусмотренным программой;
- преобразовывать постройки по разным параметрам, комбинировать детали по цвету, форме, величине.
- выполнять проекты различной сложности посредством образовательных конструкторов;
- совместно обучаться и работать в рамках одной группы; распределять обязанности в своей группе;
- решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Знакомство с конструированием	16	3	13	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2	Строительство	14	3	11	
3	Транспорт	14	2	12	
4	Механизмы и оборудование	12	1	11	
5	Робототехника	10	3	7	

Календарный учебный график

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1-2			Рассказ учителя, беседы, групповая,	2	Знакомство с конструктором	Кабинет «Точка роста»	Самооценка и коллективная оценка модели,
3-4			индивидуал	2	Знакомство с		

			бная работа учащихся		конструктором продолжается (Спонтанная индивидуальная игра)		выставка лучших моделей
5-6				2	Путешествие в историю.		
7-8				2	Исследователи деталей		
9-10				2	Волшебные детали		Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
11-12				2	Исследователи кирпичиков		
13-14				2	Волшебные лампочки		
15-16				2	Формочки и кирпичики		Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
17-18			Рассказ учителя, беседы,	2	Городской пейзаж		
19-25			групповая, индивидуальная работа учащихся	7	Проект «Село, в котором я живу»		выставка лучших моделей
26-30				5	Проект «Школьный двор»		Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
31-32			Рассказ учителя, беседы,	2	Транспорт. Городской транспорт		
33-35			групповая, индивидуальная	3	Специальный транспорт.		

36 - 37			бная работа учащихся	2	Грузовой транспорт	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей	
38 - 39				2	Легковой транспорт		
40 - 41				2	Воздушный транспорт		
42 - 44				3	Проект «Транспорт»		
45 - 46			Рассказ учителя, беседы, групповая, индивидуальная работа учащихся	2	Симметричность моделей. Моделирование механизмов	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей	
47 - 48				2	Устойчивость моделей. Моделирование технических устройств		
49 - 50				2	Механизмы и оборудование		
51 - 52				2	Области применения технических устройств		
53 - 54				2	Разнообразие технических устройств		
55 - 58				4	Проект «Станок с ЧПУ»		
59 - 60				2	Любимый герой. Моделирование		Самооценка и коллективная оценка модели, выставка

			индивидуальная работа учащихся				лучших моделей
61 - 62				2	Моторы, скорость, датчики		Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
63 - 64		2		Электронные и механические компоненты			
65 - 66		2		Проект «Мой друг-робот»			
67 - 68			Подведение итогов	2	Презентация творческих работ.	Фойе, 1 этаж	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы

Учебно-методическая литература для учителя

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бинوم. Лаборатория знаний, 2011.
3. «Сборник лучших творческих Лего – проектов». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
4. Афанасьев С.П. Коморин С.В. Триста творческих конкурсов – Кострома, МЦ «Вариант», 2000.
5. Байярд Р.Т., Байярд Д. Ваш беспокойный подросток: Практическое руководство для отчаявшихся родителей. М., 1991.

Учебно-методические средства обучения

1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;

- мультимедиаобъекты по темам курса;
- фотографии.

2. Оборудование:

- тематические наборы конструктора;
- компьютер;

Электронно-программное обеспечение:

- специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- демонстрационный экран;
- магнитная доска;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс и цветной принтер;

Методическое обеспечение программы:

Интернет-ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>