

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Алкинская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено
Руководитель ШМО
В.В.В. Варламова ТВ
28.08.2023г



Дополнительная общеразвивающая программа
«Легоконструирование»

Учитель: Лех СФ

СОДЕРЖАНИЕ

I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- 1.1. Информационные материалы
- 1.2. Направленность программы
- 1.3. Актуальность программы
- 1.4. Отличительные особенности программы
- 1.5. Адресат программы
- 1.6. Срок освоения программы
- 1.7. Форма обучения
- 1.8. Режим занятий
- 1.9. Цель и задачи программы

II КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

- 2.1. Объем программы
- 2.2. Содержание программы
- 2.3. Планируемые результаты освоения программы

III КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

- 3.1. Учебный план
- 3.2. Календарный учебный график
- 3.3. Оценочные материалы
- 3.4. Методические материалы

IV ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

- 4.1 Условия реализации программы

4.2. Список литературы

Пояснительная записка

1.1. Информационные материалы:

Программа курса кружковой деятельности «Лего- конструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Настоящая Программа составлена на основе и в соответствии с документами в сфере образования:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства Просвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СанПиН 2.4.4.3172 – 14, утверждённые Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации №41 от 04.07.2014г.

1.2. Направленность программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «Лег конструирование» имеет естественнонаучную направленность.

1.3. Актуальность Программы :

Востребованность расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм школьного образования;

- расширение сферы личностного развития детей школьного возраста, в том числе в естественнонаучном направлении;
- необходимость увеличения масштаба применения игровых, компьютерных технологий в образовательном процессе;
- требования муниципальной и региональной политики в сфере школьного образования – развитие основ технического творчества (конструирование и образовательная робототехника) и формирование технических умений детей в условиях модернизации школьного образования;

- отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования.

1.4. Отличительные особенности программы

Программа «Лего конструирование» основана на целесообразности, последовательности, наглядности, доступности и тесной связи с жизнью. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Материал по курсу «Лего-конструирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений).

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

1.5. Адресат программы

Программа предназначена для детей от 9 до 12 лет

Принимаются все желающие в соответствии с возрастом.

1.6. Срок освоения программы

Программа реализуется 1 год. Занятия по «Лего-конструирование» проходят вне учебных занятий.. На изучение курса отводится 1ч в неделю 34 ч –в 3-4 классе, (34 учебные недели в каждом классе).

1.7. Форма обучения:

Обучение осуществляется в очной форме. При необходимости – в дистанционной форме.

Занятия могут проводиться- по минигруппам или индивидуально, что способствует хорошему усвоению учебного материала и качественной работе.

1.8. Режим занятий

Занятия проводятся в очной групповой форме 1 раз в неделю по 1 часу в неделю.

Продолжительность занятий – 40 минут.

1.9. Цель и задачи программы

Цель курса: Развитие творческого потенциала личности школьника через работу с конструктором ЛЕГО

Задачи:

Воспитательные:

- формирование целостного оптимистического мироощущения детей;
- воспитание трудолюбия, усидчивости, аккуратности, ответственности;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде;

Обучающие:

- формирование у детей теоретических знаний, освоение терминологии конструирования и робототехники;
- освоение детьми практических навыков работы с конструктором , навыков элементарного программирования.;

Развивающие

- формирование и развитие познавательных и творческих способностей детей, активизация фантазии и воображения;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- формирование навыков общения в творческой деятельности.

II КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

2.1. Объём программы

Обучение рассчитано на 1 год – 34 часа.

За один год обучения обучающиеся получают элементарное образование на основе специально определённых стартовых знаний, умений и навыков и показателей личностно-культурного роста, важных для дальнейшего развития детей. Программа способствует формированию положительной мотивации к обучению, активная включенность ребенка в процесс игры, создает основу формирования учебных навыков.

Конструктор Лего дает возможность экспериментировать и создавать собственный безграничный мир, чувствовать себя, с одной стороны, неотъемлемой частью коллектива, а с другой - беспрекословным лидером в созданной ситуации.

Год обучения		1 полугодие				2 полугодие					Всего кол-во часов по учебному плану
		сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	
1 год обучения	недел	4	5	4	4	3	4	3	4	3	34
	Часов	4	5	4	4	3	4	3	4	3	34

2.2. Содержание курса

Реализация Программы предполагает организацию как непосредственно организованной деятельности, так и совместной деятельности взрослого и детей два раза в неделю с использованием конструкторов LEGO). Предусмотренная Программой деятельность может организовываться, как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах. Количество детей в группе – мобильное (по 5-10 человек). Календарно-тематическое планирование можно

варьировать в зависимости от наличия тематических базовых наборов конструктора LEGO. Методы и приемы конструктивно-игровой деятельности обусловлены видами конструирования. Необходимо отметить, что ЛЕГОконструирование, имея свои специфические особенности, подчиняется общей методике организации конструктивной деятельности детей. В соответствии с этим можно выделить следующие виды конструктивноигровой деятельности.

ЛЕГО-конструирование по образцу, которое заключается в том, что детям предлагают образцы объектов, выполненных из деталей LEGOконструктора материала и, как правило, показывают способы их воспроизведения. В данной форме обучения обеспечивается прямая передача детям готовых знаний, способов действий основанная на подражании. Такое конструирование вряд ли стоит напрямую связывать с развитием творчества, однако можно в нем видеть основу, базу, на которой творчество впоследствии может развиваться.

ЛЕГО-конструирование по замыслу обладает большими возможностями для развертывания творчества детей, для проявления их самостоятельности; здесь ребенок сам решает, что и как он будет конструировать. Что бы эта деятельность протекала как поисковый и творческий процесс, дети должны иметь обобщенные представления о конструируемом объекте, владеть обобщенными способами конструирования и уметь искать новые способы.

15 ЛЕГО-конструирование по теме. Детям предлагают общую тематику конструкции или назначения объекта, и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения. Эта форма конструирования близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. **ЛЕГО-конструирование по условиям** предполагает создание объекта из деталей LEGO конструктора в соответствии с требованиями, которым он должен отвечать. Требования же эти отражают функциональное назначение реального сооружения. В таком конструировании ни содержание, ни способы деятельности по созданию постройки перед детьми не раскрываются. Исходя из назначения и характера

объекта, дети самостоятельно определяют конструктивный замысел. По условиям, данным взрослыми, они должны вначале представить предмет, а затем найти способы его воссоздания. Конструктивный замысел создается ребенком различными способами. Иногда, например, требования определяют величину и форму объектов или их элементов, которые дети уже сооружали. В таких случаях для создания замысла следует возобновить конструкцию данного предмета и затем преобразовывать в представлении соответствующий элемент или величину объекта, конструкции.

ЛЕГО-конструирование по модели заключается в следующем. Детям в качестве образца предъявляют модель, в качестве которой может быть фотография, рисунок готового объекта. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющихся у них элементов конструктора. Т.е. ребенку предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения, что является достаточно эффективным средством активизации их мышления. В процессе решения этих задач у детей формируется умение мысленно разбирать модель на составляющие ее элементы, для того чтобы воспроизвести ее в своей конструкции, умело подобрав и использовав, те или другие детали. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить свою практическую деятельность достаточно сложной структуры.

ЛЕГО-конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам предусматривают предоставление детям простых схем-чертежей, отражающих структуру образца постройки. В результате такого обучения у детей развивается образное мышление и познавательные способности, то есть они начинают строить и применять внешние модели «второго порядка» — простейшие чертежи — в качестве средства самостоятельного познания новых объектов.

Каркасное ЛЕГО-конструирование предполагает первоначальное знакомство с простым по строению каркасом как центральным звеном предстоящего объекта, конструкции (отдельные части, характер их взаимодействий); последующая демонстрация педагогом различных изменений, приводящих к трансформации всей

конструкции. В результате дети легко усваивают общий принцип строения каркаса, учатся выделять 16 особенности конструкции, исходя из заданного образца. В конструировании такого типа ребёнок, глядя на каркас, домысливает, как бы дорисовывает его, добавляя дополнительные детали.

2.3. Планируемые результаты освоения программы

Обучающиеся должны:

Знать:

1. Технику возведения моделей;
2. Ориентироваться в различных ситуациях;
3. Технику, моделирования механизмов
4. Способы крепления
5. Знать основные принципы моделирования, конструирования

Уметь:

1. Уметь работать по предложенным инструкциям;
2. Уметь творчески подходить к решению задачи по модели;
3. Уметь выполнять способы креплений

Личностные результаты

• Личностные УУД

- Иметь представление о свойствах деталей строительного материала;
- Уметь ориентироваться в различных ситуациях;
- Иметь представление о технике, моделирование механизмов, знать способы крепления и уметь выполнять их;

1. Регулятивные УУД

2. Самостоятельно организовывать свое рабочее место.
3. Следовать режиму организации кружковой деятельности.
4. Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно.
5. Определять план выполнения заданий на уроках, кружковой деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.
6. Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем.

7. Использовать в работе простейшие инструменты и более сложные приборы.
8. Корректировать выполнение задания в дальнейшем.
9. Оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении.

Познавательные УУД

- Получать опыт анализа конструкций и генерирования идей;
- Самостоятельно организовывать свое рабочее место.
- Определять план выполнения заданий на кружке, жизненных ситуациях под руководством учителя.
- Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем.
- Корректировать выполнение задания в дальнейшем.
- Оценка своего задания по следующим параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении.
- Наблюдать и делать самостоятельные простые выводы

Коммуникативные УУД

- Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.

III КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

3.1. Учебный план

№	Раздел. Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Знакомство с конструктором	1	1	2
2	Конструирование по образцу	1	1	2
3	Знакомство с конструктором ЛЕГО	-	3	3
4	Какой бывает транспорт?	3	10	13
5	Моделирование животных	1	1	2
6	Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo)	1	2	3
7	Обучаемся играть	1	2	3
8	Конструирование по образцу	1	3	4
9	Конструирование по условиям (ЛЕГО)	-	1	1
10	Конструирование по замыслу (ЛЕГО)	-	1	1
	ИТОГО	9	25	34

3.2. Календарный учебный график

Продолжительность учебного года – 34 недели

Начало занятий – 02.09.2020г., окончание – в соответствии с учебным планом ДОП

Регламент образовательного процесса:

- один год обучения – 34 часа (1 час в неделю)

Режим занятий:

Занятия проводятся по расписанию. Продолжительность занятий – 40 минут.

3.3. Оценочные материалы

Контроль и оценка планируемых результатов.

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действи-

тельно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немисливо существование гражданина и гражданского общества.

Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

– степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;

– поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;

– косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

3.4. Методические материалы

Для успешного выполнения поставленных задач необходимы следующие условия:

Предметно-развивающая среда: Строительные наборы и конструкторы: - настольные; - напольные; - деревянные; - металлические; - пластмассовые (с разными способами крепления); - «Лего-Дупло», «Лего-Дакта», подобные отечественным конструкторам; Для обыгрывания конструкций необходимы игрушки (животные, машинки и др.).

Демонстрационный материал: - наглядные пособия; - цветные иллюстрации; - фотографии; - схемы; - образцы; - необходимая литература.

IV ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

4.1. Условия реализации программы

Материально техническая оснащенность: -

магнитофон;

- фотоаппарат;

- записи (познавательная информация, музыка, видеоматериалы);

- демонстрационная доска.

4.5. Список литературы:

Литература для учителя:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» Consultant.ru/Документы/Закон
 2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008. фз.пф/...minobrnauki_rossii/prikaz...29082013...1008
- Примерные программы начального образования.
 - Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.
 - Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
 - С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
 - Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.

Литература для учащихся:

1. Конструктор LEGO DUPLO

2. Конструктор LEGO «ПервоРобот»

Тематическое планирование кружка «Лего-робототехника» для 3-4 классов

	Тематическое планирование	Кратное содержание	Количество часов
Знакомство с конструктором - 2 ч			
1	Знакомство с деталями. Исследователи цвета, форм (1ч)	Принимать участие в коллективном обсуждении, рассматривая детали конструктора, цвет деталей, их формы.	1
2	Варианты скреплений (1ч)	Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей: треугольника, прямоугольника, многоугольника, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету.	1
Конструирование по образцу – 2ч.			
3	Объемные фигуры и их развертки (1ч)	Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету.	1
4	Сложные фигуры (1ч)	Объяснять выбор действий для решения. Обнаруживать и устранять ошибки. Моделировать объемные и сложные фигуры по образцу. Участвовать в работе пары и группы.	1
Знакомство с конструктором ЛЕГО – 3ч.			
5	Путешествие по Лего-стране: исследователи цвета, кирпичиков, формочек (1ч)	Коллективное обсуждение деталей конструктора, цвет деталей, их формы. Технология скрепления деталей.	1
6	Форма и размер деталей (1ч)	Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету.	1
7	Конструирование на свободную тему (1ч)	Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Моделировать различные фигуры.	1
Какой бывает транспорт? – 13ч.			

8	Знакомство с видами транспорта (1ч)	Классифицировать транспорт по видам. Приводить примеры транспорта разных видов. Определять функции использования и применения разных машин в жизни людей.	1
9	Легковой транспорт (1ч)	Анализировать рисунок-схему. Моделировать легковой транспорт по образцу и самостоятельно. Выбирать для изготовления транспорта детали по форме и цвету.	1
10	Грузовой транспорт (1ч)	Моделировать грузового транспорт по образцу и самостоятельно.	1
11	Проект «Таинственный люк» (1ч)	Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.	1
12	Специальный транспорт (1ч)	Моделировать специальный транспорт по образцу и самостоятельно.	1
13	Городской транспорт (1ч)	Моделировать городской транспорт по образцу и самостоятельно.	1
14	Воздушный транспорт.(1ч)	Моделировать воздушный транспорт по образцу и самостоятельно.	1
15-16	Проект «Замок на вершине горы» (2ч)	Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.	2
17	Космический транспорт.(1ч)	Моделировать космический транспорт по образцу и самостоятельно.	1
18	Водный и подводный транспорт. (1ч)	Моделировать водный и подводный транспорт по образцу и самостоятельно.	1
19-20	Проект «Транспорт» (ч).	Планировать и обсуждать выбор действий при изготовлении машин. Анализировать свои действия и управлять ими. Работать в паре. Обнаруживать и устранять ошибки при моделированиии самостоятельно.	2
Моделирование животных – 2ч.			
21	Домашние животные (1ч)	Характеризовать животных по видам. Приводить примеры животных каждого вида.	1
22	Дикие животные (1ч)	Рассказывать о домашних животных и заботе о них. Анализировать рисунок-схему.	1
Конструирование по образцу сложных моделей– 3ч.			

23	Проект «Танцующие птицы», составление плана (1ч)	Принимать участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Объяснять выбор действий при моделировании. Осознанно выбирать для изготовления детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Обнаруживать и устранять ошибки.	1
24	Работа над проектом «Танцующие птицы» (1ч)		1
25	Защита проекта «Танцующие птицы» (1ч)		1
Обучаемся играя - 3ч.			
26	Конструирование мебели (1ч)	Технологии скрепления деталей: треугольника, прямоугольника, многоугольника, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые.	1
27	Конструирование домов (1ч)	Выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета.	1
28	Растения (1ч)	Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Конструирование растений. Объяснять выбор действий для решения.	1
Конструирование по образцу– 4ч.			
29	Город (1ч)	Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Планировать и обсуждать выбор действий при конструировании моделей. Классифицировать здания по типам, машины службы спасения, воздушный транспорт по функциональным признакам.	1
30	Служба спасения (1ч)	Моделировать разные типы зданий, машин по образцу.	1
31	Космос и аэропорт (1ч)	Конструирование космических аппаратов и аэропортов.	1
32	Проект «Самолёты» (1ч)	Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Конструирование самолёты.	1
Конструирование по условиям (ЛЕГО) – 6ч.			
33	Проект «Наша школа» (1ч)	Моделировать различное расположение фигур на плоскости. Моделировать разные типы зданий, построек самостоятельно. Моделировать различное расположение фигур на плоскости. Моделировать разные типы зданий, построек самостоятельно.	1
Конструирование по замыслу (ЛЕГО) – 1 ч.			
34	Конструирование на свободную тему «Фантазируй» (1ч)	Моделировать разные виды транспорта, типы зданий по замыслу самостоятельно. Обнаруживать и устранять ошибки при моделировании.	1