

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 43**

Утверждаю



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Лего – моделирование »**

**Направленность: техническая
Возраст учащихся: 12-14 лет
Срок реализации : 1 год**

**Автор: Титова Елена Анатольевна
Учитель русского языка и литературы**

г.Рыбинск 2020 год.

Пояснительная записка.

Всё больше и больше новых познавательных интересов стало появляться у детей за последнее время. Один из них – «Лего-моделирование». Дети - неутомимые конструкторы, их творческие возможности и технические решения остроумны и оригинальны, а LEGO - это открытое пространство для фантазии. «Лего-моделирование» - вид продуктивной деятельности, основанный на творческом моделировании с использованием широкого диапазона универсальных LEGO-элементов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-моделирование» имеет техническую направленность. Программа способствует развитию технического мышления, интереса к инженерному труду. Игра ребенка с LEGO деталями, близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении. По функциональному предназначению программа относится к общекультурной, имеет базовый уровень.

«Лего-моделирование» - один из современных видов технического творчества, который пользуется популярностью среди детей школьного возраста. Данная программа актуальна тем, что раскрывает для школьников мир техники. подготавливает почву для развития технических способностей детей. Использование LEGO-конструктора способствует интеллектуальному развитию обучающихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-моделирование» авторская, разработана с учетом требований Концепции развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-п), приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013г. №1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Новизна программы заключается в её авторском содержании и подходе к организации образовательной деятельности. Занятия положат начало формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. При моделировании объектов используются данные краеведения.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что создаются необходимые условия для вовлечения детей в увлекательный вид деятельности, позволяющий раскрыть потенциальные способности обучающихся. Реализация данной программы позволяет стимулировать интерес к изобретательству и творчеству, развивать любознательность, расширять активный словарь в сфере технического творчества.

Цель программы: развитие у младших школьников первоначальных конструкторских навыков и умений посредством конструирования из деталей LEGO.

Задачи

Обучающие:

- Научить моделировать объекты из конструктора LEGO по чертежу, схеме и собственному замыслу.
- Формировать умение самостоятельно решать технические задачи в области лего-конструирования.
- Расширить знания и представления школьников об окружающем мире.

Развивающие:

- Развивать мелкую моторику и зрительную координацию в процессе крепления деталей конструктора LEGO.
- Развивать мышление, память, воображение, внимание, волю, фантазию средствами лего-конструирования.
- Способствовать развитию инженерных и творческих способностей обучающихся.

Воспитательные:

- Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении

обязанностей.

- Воспитывать социально-трудовые компетенции: трудолюбие, самостоятельность, аккуратность, умение работать в коллективе.

Особенности организации образовательной деятельности

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего- моделирование» предполагает 1 год обучения детей в возрасте 12 - 14 лет.

Календарный график

Количество часов в	Количество часов в месяц	Количество часов в год
1	4	34

Учебно-тематический план в ходе работы может изменяться. Материал по изучаемой теме может быть сокращён или увеличен, отдельные темы могут быть исключены, внесены новые, в зависимости от интересов и способностей обучающихся, участия в тематических конкурсах и выставках.

Наполняемость группы составляет 10 – 15 человек.

При реализации программы используются следующие формы работы: практические занятия, выставки, конкурсы, игры.

Базовые принципы программы:

- от простого к сложному;
- учёт возрастных и индивидуальных особенностей;
- созидательность и результативность;
- развитие творческих способностей;
- комплексный подход, который предусматривает синтез обучающей, игровой, развивающей деятельности.

Образовательная деятельность организуется таким образом, чтобы происходило формирование и развитие познавательной активности школьников. Каждое занятие - это выполнение обучающимися небольшого проекта в виде готового объекта или модели. У детей всегда есть возможность выбора технического объекта по виду и сложности. Тематика подобрана таким образом, чтобы объекты имели общественно полезную и краеведческую направленность. Эти факторы способствуют положительной мотивации и благоприятному эмоциональному настрою детей на работу.

Ожидаемые результаты:

В результате реализации программы обучающиеся

будут знать:

- основные принципы построения разнообразных инженерно-технических сооружений, механизмов, объектов;
- алгоритм моделирования объектов из конструктора LEGO по чертежу, схеме; способы крепления деталей конструктора LEGO;
- правила решения технических задач в области лего-моделирования ; новые сведения об окружающем мире;
- правила работе в коллективе;

будут уметь:

- моделировать объекты из конструктора LEGO по чертежу, схеме и собственному замыслу;
- легко ориентироваться в многообразии деталей и способах решения поставленных задач в области лего-моделирования ;
- соединять детали конструктора LEGO;
- распределять обязанности при работе в паре, коллективе;

смогут приобрести:

- навыки сбора материала по заданным темам;
- первичные навыки культуры труда;

смогут развить:

- мышление, память, воображение, внимание, волю, фантазию;
- инженерные и творческие способности;

- коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей;
- социально-трудовые компетенции: трудолюбие, самостоятельность, аккуратность, умение работать в коллективе. Формой подведения итогов является выставка или конкурс творческих работ.

Учебно – тематический план.

№	Раздел, тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	1	1	2
2	Архитектурные объекты вокруг нас	1	2	3
3	Транспорт	1	2	3
3.1	Наземный транспорт	1	2	3
3.2	Воздушный транспорт	1	2	3
3.3	Морской транспорт	1	2	3
3.4	Городской транспорт	1	2	3
4	Космос	1	2	3
5	Сказки, мифы, легенды, герои	1	2	3
6	Животный мир	1	2	3
7	Лего-интерьер	1	2	3
8	Культурно-массовая деятельность	-	2	2
	Всего:	11	23	34

Содержание программы

Название раздела	Теория	Практика
1 Вводное занятие	Знакомство. Правила поведения в объединении и Центре технического творчества. Инструктаж по технике безопасности. План работы объединения.	Входной контроль ЗУН.
2 Архитектурные объекты вокруг нас	Беседа: «Здания и сооружения вокруг нас». Знакомство с особенностями строительства объектов разных назначений	Конструирование моделей: здания городской инфраструктуры, город будущего, лего-башня и т.п.
3 Транспорт		
3.1 Наземный транспорт	Беседа о различных видах наземного транспорта, его предназначении.	Конструирование моделей: легковые автомобили, грузовые автомобили, военная техника.
3.2 Воздушный транспорт	Беседа о различных видах и особенностях конструирования воздушного транспорта.	Конструирование моделей: планер, самолет, вертолет.
3.3 Морской транспорт	Беседа о различных видах и особенностях морского транспорта	Конструирование моделей: военный корабль, гражданское судно, подводная лодка.
3.4 Городской транспорт	Беседа о различных видах и особенностях городского транспорта. Транспорт на дорогах родного города	Конструирование моделей: автобус, троллейбус, автомобили специального назначения.

4 Космос	Понятие «космос», различные планеты солнечной системы, виды космического транспорта	Конструирование моделей: ракета, космические объекты и сооружения.
5 Сказки, мифы, легенды, герои	Беседа о любимых героях книг, сказок, мультфильмов	Конструирование моделей: любимый мультипликационный герой, сказочные миры, т.п.
6 Животный мир	Рассказ о классификации животных; животные родного края; Красная книга	Конструирование моделей: домашние животные, обитатели лесов Ярославской области.
7 Лего-интерьер	Беседа об окружающих нас предметах быта, рассмотрение особенностей конструкции некоторых из них	Конструирование моделей: мебель, предметы быта. Проектирование комнаты, дачного домика.
8 Культурно-массовая деятельность		Участие в выставках и конкурсах по лего-конструированию

Обеспечение программы

Образовательная деятельность в объединении «Лего-моделирование» носит развивающий характер, поэтому формы и методы подобраны с учетом возрастных и психологических особенностей детей, направления и специфики образовательной деятельности.

Формы проведения занятий:

- практическая работа;
- ролевая игра;
- конкурс;
- выставка.

Типы занятий:

- Ознакомительное - педагог проводит теоретическое знакомство школьников с новыми лего-деталью и приёмами конструирования.
- Занятие по схеме - изучение основ моделирования по схематическому пошаговому алгоритму. Сначала ребята создают простейшие конструкции по образцу, а затем начинают изобретать собственные модели.
- Занятие по памяти - помогает закрепить и усовершенствовать полученные базовые умения и навыки, предоставляет возможность тренировать зрительную память.
- Тематическое - конструирование по определённой тематике, стимулирующее развитие творческого воображения. Примеры тем: «Многоэтажный дом», «Пожарная машина», «Мебель для куклы», «Человек», «Кораблик».
- Занятие в рамках темы проекта - коллективная свободная творческая деятельность поискового характера. Каждый ребёнок участвует в планировании будущей постройки, отвечает за свой участок выполняемой работы (мостик, светофор, машинка и т. д.), имеет возможность высказывать своё мнение о содержании и целях данного проекта. Пример тем для творческих проектов: «Деревенский домик», «Зоопарк», «Легогород».
- Контрольное - позволяет педагогу после изучения сложной темы провести мониторинг знаний и умений обучающихся и выявить, детей, которые нуждаются в индивидуальной помощи.
- Конкурсное - соревнование, которое проводится в игровой форме.
- Комбинированное – решает несколько разноплановых учебных задач, например, «Мир сказок», «Домашние животные», «Подводный мир», «Городской транспорт».
- Итоговое - обобщает результаты определённого учебного периода (год), чаще всего проходит в виде презентации творческих работ.

Для обучения детей лего-моделированию используются разнообразные *методы и приемы*:

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.

Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: сбориание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Способы обучения моделированию:

- по образцу;
- по модели;
- по условиям;
- по карточкам-схемам;
- по свободному замыслу;
- тематическое конструирование.

Алгоритм проведения занятия:

1. Организационный этап - мотивирующее начало в игровой форме.
2. Основной этап - наиболее активная практическая часть занятия, которая включает следующие виды деятельности:
 - показ образца, пояснение педагогом пошаговой инструкции, разбор схемы-карточки;
 - самостоятельная работа детей по образцу, схеме или творческому замыслу, школьники могут работать индивидуально, в паре или в составе небольшой подгруппы;
 - физкультминутка: видео зарядка с Лего-человечками, подвижные игры, пальчиковая или дыхательная гимнастика.
3. Заключительный, итоговый этап - рефлексия, уборка рабочих мест, организация выставки детских работ.

Мониторинг образовательных результатов

В течение года осуществляется начальный, текущий и итоговый контроль знаний, умений и навыков обучающихся.

Начальный контроль проводится на вводном занятии с целью определения уровня готовности обучающихся к работе с конструктором LEGO.

Текущий контроль проводится после каждой темы. Он выявляет какие навыки в практической

работе появились у обучающегося.

Итоговый контроль проводится в конце обучения и может проходить в форме конкурса или выставки творческих работ.

Проверка проводится по трём уровням развития личности: высокий, средний, низкий.

Осуществляется оценка качества выполнения практической работы.

Уровень развития обучающегося	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Список литературы

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Школьное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
2. Венгер Л.А. Воспитание и обучение: учеб. пособие / П. А. Венгер. - М.: Академия, 2009. -230 с.
3. Волкова С.И. Конструирование. - М.: Просвещение, 1989.
4. Давидчук А.Н. Развитие у школьников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. - 118 с.
5. Емельянова И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей школьного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов. - Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. - 131 с.
6. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). - М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
7. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta // Материалы развивающего обучения школьников. Отдел ЛЕГО-педагогика, ИНТ. - М., 2007. - 37 с.
8. Куцакова Л. В. Занятия по конструированию из строительного материала. - М.: Феникс, 2009. - 79 с.
9. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. - 104 с.
10. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Cont1·ol Lab). Учебно-методическое пособие. - СПб, 2001, - 59 с.