

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ЗАПАДНОЕ ОКРУЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 875

119526, Москва, пр. Вернадского, д.101, к.5, телефон: (495) 433-80-10, e-mail: 875@edu.mos.ru; сайт: www.sch875.mskobr.ru

«Утверждаю»

Директор ГБОУ СОШ № 875

_____ **/Козлова И.С./**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

материальные технологии

«ЛЕГО-конструирование»

Для 1-4 классов

Количество часов: 324 часов в год (9 час в неделю)

Уровень: базовый

Преподаватель: Меньшикова Н.В.

Программа разработана на основе: программы центра образования

« Технологии обучения». Авторы составители: Наумова М.В, Ильичёва Н.Г.

Москва 2015-2016уч. год

Пояснительная записка.

Программа курса внеурочной деятельности «Легоконструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования **ФГОС**. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы дети знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются междисциплинарные занятия, где дети комплексно используют свои знания. Материал по курсу «Легоконструирование» 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). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах.

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.

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу. Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим). Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Общая характеристика курса.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по ЛЕГОконструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта. Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Родной язык – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Цель курса: является саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

Задачи курса:

Ознакомление с основными принципами механики;

Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;

Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;

Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);

Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения

практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)

Развитие индивидуальных способностей ребенка;

Развитие речи детей;

Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Программа рассчитана на 4 года (3 часа в неделю для учащихся 1 – 4 классов. 99ч – в первом классе, 68ч.-во втором, третьем и четвёртом классах) и состоит из 3 блоков. Блок – поэтапное овладение знаниями, умениями и навыками на определенном этапе. По мере перехода учащихся из класса в класс содержание работы все более углубляется и расширяется.

Методическая основа курса – индивидуальный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с первого класса.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски.

Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Личностные, мета предметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» в 1-м классе является формирование следующих умений:

оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

определять, различать и называть детали конструктора, конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

уметь работать по предложенным инструкциям.

умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.

уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» в 1-м классе является формирование следующих знаний и умений:

Учащиеся должны научиться:

- простейшим основам механики
- видам конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижным соединениям деталей;
- технологической последовательности изготовления несложных конструкций

Обучающийся получит возможность научиться:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Организация выставки лучших работ. Представлений собственных моделей.

Тематическое планирование

1 класс (3 часа в неделю)

Всего за год 108 часов

№урока	Тема урока	Всего	Практика
1.	Строительное моделирование Знакомство с конструктором. Узоры.	32часа	2 час
2.	Сборка моделей	.	2 час
3.	Различные виды крепежа.		2 час
4.	Знакомство с различными видами крепежа. Стены зданий		2 час
5.	Подъёмный кран		2 час
6.	Крыши и навесы		2 час
7.	Устойчивость конструкций. Подпорки		2 час
8.	Тросы.		2 час
9.	Что нас окружает		2 час
10.	Какие бывают животные. Дикие животные.		2 час
11.	Домашние животные.		2 час
12.	Любить все живое. Живое		2 час
13.	Жизнь города и села		2 час
14.	Наш городской дом		2 час
15.	Сельские постройки		2 час
16.	Готовимся к новому году. Новогодние игрушки		2 час
17.	Техническое моделирование Наш двор.	32 часа	4 часа

18.	Наша школа		4 часа
19.	Наша школа		4 часа
20.	Наша улица		4 часа
21.	Какой был		4 часа
22.	Специальный транспорт		4 часа
23.	Улица полна неожиданностей		4 часа
24.	Машины будущего		4 часа
25.	Исследовательская практика. Наш любимый город	44 часа	4 час
26.	Москва-город будущего		4 час
27.	Спорт и его значение в жизни человека		4 часа
28.	Воздушный транспорт		4 часа
29.	Полеты в космос		2 часа
30.	Корабли осваивают вселенную		2 часа
31.	Военный парад		4 часа
32.	По дорогам сказок	.	6 часов
33.	LEGO- театр.		4 часа
34.	Резервный урок «Фантазируй»		7 часов
35-36.	Резервный урок «Фантазируй»		7 часов
			Всего 108 часов

Тематическое планирование

2 класс (2 часа в неделю)

Всего 72 часа в год

№урока	Тема урока	Всего	Практика
1.	Моделирование 36 часов Симметричность LEGO моделей. Знакомство с конструктором.	36 часов	1 час
2.	Симметричность LEGO моделей. Знакомство с конструктором.		1 час
3.	Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид		1 час
4.	Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид		1 час
5.	Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид		1 час
6.	Московский зоопарк		1 час
7.	Московский зоопарк		1 час
8.	Наш двор Что нас окружает?		1 час
9.	Наш двор Что нас окружает?		1 час
10.	Постройка моделей старинных машин		1 час
11.	Постройка моделей старинных машин		1 час
12.	Улица полна неожиданностей (связь с ПДД)		2 часа
13.	Улица полна неожиданностей (связь с ПДД)		1 час
14.	Новогодние игрушки. Фантазируй!		1 час

15.	Новогодние игрушки. Фантазируй!		1 час
16.	Животные Красной книги		1 час
17.	Животные Красной книги		1 час
18.	Персонажи любимых книг		2 часа
19.	Персонажи любимых книг		2 часа
20.	Любимые сказочные герои (По сказкам А. С. Пушкина)		2 часа
21.	Любимые сказочные герои (По сказкам А. С. Пушкина)		2 часа
22.	Животные в литературных произведениях		2 часа
23.	Гармония жилья и природы.		2 часа
24.	Военная техника (к 23 февраля)		2 часа
25.	Космические корабли		2 часа
26.	.Подарки любимым. Весенние цветы (к 8 марта)		2 часа
27.	Исследовательская практика. История необычных конструкций. Многогранники	36 часов	4 часа
28.	Архитектура. История архитектуры.		4 часа
29.	У стен Кремля. Прогулка по Кремлю		4 часа
30.	У стен Кремля. Прогулка по Кремлю		4 часа
31.	Главная площадь Москвы		2 часа
32.	Главная площадь Москвы		2 часа
33.	Архитектурные формы разных стилей и эпох		4 часа
34.	Деревянное зодчество		4 часа
35.	Твой город. Твой район		4 часа
36.	Достопримечательности твоего города		4 часа
		Всего 72 часа	

Тематическое планирование.

3 класс (2 часа в неделю)

Всего 72 часа в год

№урока	Тема урока	Всего	Практика
	1.Строительное моделирование.	24 часа	
1.	Лего-геометрия.		2 часа
2	История архитектуры.		4 часа
3	Деревянное зодчество.		4 часа
4	Мосты.		4 часа
5	Небоскребы и купольные сооружения.		2 часа
6	Интерьер и дом.		4 часа
7	АСТРОПОЛИС		4 часа
	2.Техническое моделирование-	24 часа	
8	ИСТОРИЯ АВИАЦИИ		2 часа
9	ПОКОРИТЕЛИ НЕБА		2 часа
10	ВЕРТОЛЁТЫ и ВИНТОКРЫЛЫЕ МАШИНЫ		2 часа
11	ИСТОРИЯ КОРАБЛЯ		2 часа
12	АВТОМОБИЛИ и ВЕЗДЕХОДЫ		2 часа
13	ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ		2 часа
14	КОСМОС		2 часа
15	БИОХОДЫ		2 часа
16	ВОЕННЫЕ МАШИНЫ		2 часа
17	ВЕЛИКИЕ ОТКРЫТИЯ		2 часа
18	ВЕЛИКИЕ ОТКРЫТИЯ		1 час
19	КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ		1 час
20	ВОДНЫЙ МИР		1 час
21	ВОДНЫЙ МИР		1 час
	Исследовательская практика	24 часа	
22	ТЕАТР ЗВЕРЕЙ		1 час
23	АРТСТУДИЯ		1 час

24	ПОЛИГОН ИГР		1 час
25	ПРЕКРАСНЫЙ МИР ЦВЕТОВ		2 часа
26	МАСКИ		2 часа
27	КУКЛЫ		2 часа
28	ЧАСЫ		2 часа
29	ВОИНЫ и МАГИ		1 час
30	МЫ СПЕЦАГЕНТЫ!		1 час
31	ВАТТЛЕТЕСН		1 час
32	ТРАНСФОРМЕРЫ		2 часа
33	Военный парад		2 часа
34	ФАНТАЗИРУЙ!		2 часа
35	Свободное конструирование		2 часа
36	ФАНТАЗИРУЙ!		2 часа
		Всего 72 часа в год	

Тематическое планирование
4 класс
(2 часа в неделю)
Всего 72 часа в год

№урока	Тема урока	Всего	Практика
	Знакомство с творческой средой	16 часов	
1.	Знакомство с конструктором Lego. 1. Правила работы с конструктором Lego. 2. Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора. 3. Сбор Российского флага..		4 часа
2.	Символика России. 1. История создания. 2. символика. 3.Гимн России.		4 часа
3.	Раздел Динозавры.		4 часа
4.	Раздел Древняя Русь.		2 часа
5.	Раздел Древнерусский город.		2 часа
	Сказочные транспортные средства.	8 часов	
6.	Сказочный терем. Сказочный дворец.		4 часа
7.	Сказочный замок.		4 часа
8.	Осенние краски.	2 часа	
9.	Жизнь леса осенью.	2 часа	
10.	Подготовка к новому году.	6 часов	2 часа

11.	Новогодняя открытка.		2 часа
12.	Новогодние игрушки.		2 часа
13.	Занятие на свободную тему. «Фантазируй».	2 часа	
14.	Конструирование на свободную тему.	2 часа	
15.	Программы с циклами и датчиками (модель светофора). 1. Сборка модели светофора. 2. Программы, управляющие работой светофора в разных ситуациях: • Светофор работает в автоматическом режиме: «зеленый-желтый-красный-желтый-зеленый...» • Светофор стоит возле перехода там, где не очень много машин. Мигает желтый свет. 3. Сборка модели подвесного светофора без карточки (только по внешнему виду). 4. Составление программы, передача, демонстрация	4 часа	
16.	История Москвы в архитектурных памятниках.	30 часов	
17.	Москва историческая.		4 часа
18.	Интересные объекты Москвы.		4 часа
19.	Останкинская телебашня.		2 часа
20.	Парки отдыха.		2 часа
21.	Зоопарки.		2 часа
22.	Заповедные места Москвы и московской области.		2 часа
23.	Заповедные места Москвы и московской области.		2 часа
24.	Театры.		2 часа
25.	Кукольный театр.		2 часа
26.	Развлекательные комплексы.		2 часа
27.	Административные здания		2 часа

	Москвы.		
28-31	Выставочные залы.		2 часа
32-36	« Фантазируй».		2 часа
		Всего 72 часа	

В результате изучения всего курса обучающийся получит возможность научиться:

1. 1.Иметь представление о свойствах деталей строительного материала;
2. Ориентироваться в различных ситуациях;
3. 3.Иметь представление о технике, моделирование механизмов, знать способы крепления и уметь выполнять их;
4. 4.Получать опыт анализа конструкций и генерирования идей;
5. Работать по предложенным инструкциям;
6. Творчески подходить к решению задачи по модели;
7. Знание основных принципов моделирования, конструирования;
8. Излагать, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию, самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
9. Способность логически мыслить.

Литература для учителя:

1. Примерные программы начального образования.
2. Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.
3. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
4. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.

Литература для учащихся:

1. Конструктор LEGO DUPLO
2. Конструктор LEGO ДАКТА