

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 7»**

Утверждено:
на 1 п/г _____ 2022
на 2 п/г _____ 2023
Директор МБОУ Гимназия №7
Литвинцева Л.А.

Согласовано:
на 1 п/г _____ 2022
на 2 п/г _____ 2023
Зам. директора по УВР

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс внеурочной деятельности Легоконструирование

Направление курса внеурочной деятельности

Класс 5__

Учитель__Нерода К.А.___

Часов в год _____ 34 _____

Часов в неделю _____ 1 _____

Красноярск 2022 год

Пояснительная записка

Преподавание курса внеурочной деятельности «Легоконструирование» осуществляется в соответствии с основными нормативными документами, положением о рабочей программе курса внеурочной деятельности. Программа «Легоконструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Согласно календарному учебному графику гимназии курс внеурочной деятельности рассчитан на 34 часа по 1 часу в неделю.

Курс «Легоконструирование» для учащихся 5 класса предназначен для того, чтобы положить начало формированию у них целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, творческих способностей. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словари ученика. 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.

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.

В программе курса не предусмотрено жесткое разделение учебного времени и фиксированного порядка прохождения тем: эту задачу учитель решает сам, сообразуясь с условиями образовательного учреждения и возрастом учащихся. Учащиеся, выполняя задания учителя, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной учителем. Помощь учителя при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы и консультированию учащихся.

Формой промежуточной аттестации является самостоятельная работа обучающегося. Самостоятельная работа выполняется учащимися в виде творческой деятельности, которая может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение творческих работ требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализирования дополнительной информации по теме. При конструировании могут дополнительно использоваться все наборы ЛЕГО нашего образовательного учреждения: конструктор Lego Mindstorms EV3, конструктор ПервоРобот Lego WeDo, набор iq key builder 600, perfect 1000. Различают три основных вида конструирования:

- по образцу,
- по условиям,
- 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.

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 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 выполненной работы. 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 связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов). Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил. Методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей. Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом,

индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера работ.

Цель курса: создать условия для развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

Основными **задачами** занятий являются:

- создать условия для развития творческих способностей и логического мышления детей;
- создать условия для развития образного, технического мышления и умения выразить свой замысел;
- создать условия для развития умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- создать условия для развития умения творчески подходить к решению задачи;
- создать условия для развития умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Создать условия для мотивации к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, физики, информатики, математики.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

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.

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» 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 заданием в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих знаний и умений: *Знать:* - простейшие основы механики - виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей; - технологическую последовательность изготовления несложных конструкций *Уметь:* - 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.

Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел курса внеурочной деятельности	Содержание раздела	Формы организации	Виды деятельности
Техника безопасности и организация рабочего места при работе с LEGO конструкторами	Основные правила ТБ при работе с электрическими частями конструктора и использовании компьютера. Электрический ток. Безопасное напряжение в электрической сети. Внимание, аккуратность, осторожность при работе с деталями конструктора	Фронтальная, групповая.	Наблюдение за демонстрациями учителя. Объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений.
Введение в курс	Ознакомление с конструктором, с основными принципами механики. Понятие конструкции, ее элементов. Основные свойства конструкции: жесткость, устойчивость, прочность и законченность. Названия и назначения всех деталей конструктора. Виды соединений деталей. Изучение типовых соединений деталей. Силы, действующие на сжатие и	Фронтальная, групповая.	Постановка опытов для демонстрации классу. Разработка новых вариантов опыта.

	растяжение элементов конструкции. Названия и назначения всех деталей конструктора. Виды соединений деталей. Изучение типовых соединений деталей.		
Творческая лаборатория	Условные обозначения деталей конструктора. Испытание созданных моделей. Создание и защита творческой модели.	Работа над индивидуальными работами.	Моделирование, конструирование

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ занятия	Тема занятия	Примечание
Техника безопасности и организация рабочего места при работе с LEGO конструкторами -1 час.		
1	Техника безопасности и организация рабочего места при работе с LEGO конструкторами.	
Введение в курс – 24 часа		
2	Введение в курс «Основы конструирования»	
3	Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении.	
4	Индивидуальная работа по теме «Конструкции». Самая высокая башня».	
5	Простые механизмы и их применение.	
6	Рычаги	
7	Построение конструкций по теме «Рычаги»	
8	Построение сложных моделей по теме «Рычаги»	
9	Блоки	
10	Построение сложных моделей по теме «Блоки»	
11	Индивидуальная работа на тему «Простые механизмы»	
12	Ременные передачи	
13	Построение конструкций по теме «Ременные передачи»	
14	Зубчатые передачи	

15	Построение конструкций по теме «Зубчатые передачи»	
16	Виды зубчатых передач.	
17	Построение сложных моделей по теме «Зубчатые передачи»	
18	Индивидуальная работа по темам «Ременные и зубчатые передачи»	
19	Червячная передача	
20	Энергия	
21	Электричество. Понятие программирования.	
22	Знакомство и программирование блока «Движение»	
23	Знакомство и программирование блока «Жди», датчиков звука, расстояния.	
24	Знакомство и программирование блока «Цикл», датчика касания.	
25	Знакомство и программирование блока «Переключатель», датчик света.	
Творческая лаборатория – 9 часов		
26	Работа над индивидуальными работами	
27	Испытание созданных моделей	
28	Создание и защита творческой модели	
29	Создание и защита творческой модели	
30	Создание и защита творческой модели	
31	Создание и защита творческой модели	
32	Проведение эксперимента над моделью.	
33	Проведение эксперимента над моделью.	
34	Создание и защита творческой модели. Резерв времени	

**Перечень оборудования для реализации практической части курса
внеурочной деятельности:**

конструктор Lego Mindstorms EV3,
конструктор ПервоРобот Lego WeDo,
набор iq key builder 600, perfect 1000.

Компьютерный кабинет 308.