

Управление образование администрации
муниципального образования Курганинский район

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 14
имени Героя Советского Союза И. Г. Шабанова

Принята на заседании
Педагогического совета
от «30» августа 2024 г.
Протокол № 1



Рабочая программа

кружка "Аэроквантум"

Направленность: социальная

Уровень образования (класс) начального общего образования (4 классы)

Количество часов: всего 68 часов, 2 часа в неделю

Учитель: Гребенюкова Татьяна Николаевна

Программа кружка разработана на основе рабочей программы

Гребенюковой Т.Н. утвержденной решением педагогического совета МАОУ
СОШ №14 имени Героя Советского Союза И.Г. Шабанова, протокол №1 от
30 августа 2024 года

Пояснительная записка

Программа кружка «Аэроквантум» соответствует требованиям ФГОС. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним.

Курс «Аэроквантум» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. 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:

- 1.конструирование;
- 2.программирование;
- 3.моделирование физических процессов и явлений.

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 «Аэроквантум» 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

Русский 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.

Тип программы - образовательная программа по конкретному виду внеурочной деятельности.

Направленность программы

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях «Аэроквантум».

Новизна программы

Работа с образовательными конструкторами LEGO 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.

Актуальность программы

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 урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Педагогическая целесообразность

программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Принцип построения программы

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Отличительные особенности

данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных

методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у школьников развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

-занятия в свободное время;

-обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);

-детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия;

Цели работы кружка

1.саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность;

2.введение школьников в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий;

3.организация занятости школьников во внеурочное время.

Задачи работы кружка

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

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

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

4.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;

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

6.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)

7.Развитие индивидуальных способностей ребенка;

8.Развитие речи детей;

9.Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО

Цель работы

1.Организация занятости школьников во внеурочное время.

2.Всестороннее развитие личности учащегося:

-развитие навыков конструирования;

-развитие логического мышления;

-мотивация к изучению наук естественно-научного цикла: физики, в первую очередь, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики.

Задачи

- 1.Ознакомление с основными принципами механики;
- 2.Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
- 4.Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
- 5.Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
- 6.Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- 7.Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- 8.Подготовка к соревнованиям по Лего-конструированию.

Режим занятий

Форма обучения очная

Режим занятий - 2 раза в неделю, продолжительность - 40 минут.

Состав группы - постоянный, занятия групповые.

На изучение курса «Аэроквантум» в 4 классах – 68 часов, по 2 занятия в неделю.

Обеспечение программы

Для эффективности реализации программы занятий «Аэроквантум» необходимо дидактическое обеспечение:

1. Лего-конструкторы
2. Программное обеспечение Перворобот LEGO WeDo.
3. Персональный компьютер.

Лего позволяет учащимся

- 1.Совместно обучаться школьникам в рамках одной группы;
- 2.Распределять обязанности в своей группе;
- 3.Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- 4.Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- 5.Создавать модели реальных объектов и процессов;

Ожидаемые результаты

Учащиеся получат возможность научиться:

- работать в группе;
- решать задачи практического содержания;
- моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

Формы занятий

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания

в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

Формы занятий внеурочной деятельности

- свободные уроки;
- выставки;
- соревнования;

Предполагаемые результаты и критерии их оценки

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

В результате работы с Лего-конструктором и учебной средой «LEGO education» учащиеся будут уметь:

- создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
- применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки

В конце обучения ученик будет знать:

- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором лего;

ученик научится:

- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Переходить от обучения к учению;

ученик сможет решать следующие жизненно-практические задачи:

- Совместно обучаться школьникам в рамках одной бригады;
- Распределять обязанности в своей бригаде;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;

ученик способен проявлять следующие отношения:

- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

Методическая основа курса

– деятельностный 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, метапредметные и предметные результаты освоения курса

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 проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» в 1-м классе 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.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Организация выставки лучших работ.

Представлений собственных моделей

Ожидаемый результат

(учащиеся должны знать и уметь):

1. Знание основных принципов механики.
2. Основы моделирования с помощью «LEGO»
3. Умение работать по предложенным инструкциям.

Технические средства обучения:

мультимедийный проектор

компьютер музыкальный центр;

принтер;

интерактивная доска.

Новизна данной рабочей программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования. Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения учебного курса.
2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты**.
3. Ценностные ориентиры организации деятельности предполагают **уровневую оценку** в достижении планируемых результатов.

Содержание курса

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

4 класс (68 ч)

Пространственные отношения. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, справа – слева, за – перед, между, вверху – внизу, ближе – дальше и др.) Геометрические формы в окружающем мире.

Окружающая действительность. Животный и растительный мир, транспортные средства, ближайшее окружение, строительство разных объектов, правила дорожного движения, государственные праздники.

Игры с конструктором «Лего»

Узоры из кирпичиков

Конструирование растений и животных

Транспорт, конструирование различных видов транспорта

Техника, военная техника

Архитектура и строительство. Конструирование собственных моделей.

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.

Предметные результаты

4 класс

Предметными результатами изучения курса в 4-м классе являются формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- давать определения тем или иным понятиям;
- осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов;

-формировать опыт практической преобразовательной деятельности.

Планирование внеурочной деятельности

«Аэроквантум»

(4 класс)

№п/п	Название темы	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего.	2
2.	Кирпичики Лего: цвет, форма, размер.	2
3.	Узор из кирпичиков Лего.Бабочка. Игра «Выложи вторую половину узора, постройки».	2
4.	«Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд». Игры с конструктором Лего.	2
5.	Конструирование разных видов растений. Деревья.	2
6.	Конструирование разных видов растений. Цветы.	2
7.	Конструирование животных. Звери. Дикие животные.	2
8.	В мире животных.«Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных».	2
9.	Насекомые. Конструирование насекомых	2
10.	Машины помощники (конструирование транспортных средств).	2
11.	Транспорт. Пожарная машина.	2
12.	«Транспорт специального назначения».	2
13.	Транспорт. Автобус.	2
14.	Мы построим новый дом.	2
15.	Я – строитель. Строим стены и башни	2
16.	Мой класс и моя школа.	2
17.	Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего.	2
18.	Новый год. «Дед Мороз»,«Сани Деда Мороза».	2
19.	Первые механизмы. Строительная площадка.	2
20.	Строительная техника. Подъёмный кран.	2
21.	Наши праздники.	2
22.	На границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники. Танк.	2
23.	Военная техника. Самолет. Вертолёт.	2
24.	Военная техника. На аэродроме.	2
25.	Конструирование по образцу и схеме. Растения.	2
26.	Конструирование растений. Цветы.	2
27.	Конструирование «Машины будущего»	2
28.	Дорога в космос. Космический корабль. Ракета.	2

29.	Город будущего.	2
30.	Игры с конструктором «Лего»	2
31.	Урок - выставка «Мы любим Лего».	2
32.	Конструирование собственных моделей.	3
33.	Конкурс юных конструкторов «От замысла – к воплощению»	3
	Итого:	68ч

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

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. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

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 Лего;
- компьютер;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор
- демонстрационный экран;
- принтер;
- интерактивная доска.

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/>