**МБОУ Алтайская основная общеобразовательная школа №3**

 **«Утверждаю»**

 **Директор МБОУ АООШ №3**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.М.Евсюкова**

 **«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.**

 **№ приказа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

**общеинтеллектуального направления**

**«Лего-конструирование»**

**на 2013 – 2014 г. учебный год**

 Программу разработала:

 Артемьева Ю.В.

 учитель начальных классов

 Программа рассчитана на 1 год

 1 час в неделю

 возрастная категория  7 -10 лет

**с.Алтайское**

**2013 г.**

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Лего-конструирование» соответствует требованиям ФГОС. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним.

Курс «Лего-конструирование» 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 ЛЕГО-конструированию 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 связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство

-использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

**Направленность программы**

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов

LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях Лего-конструирования.

**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;

**Срок реализации**

образовательной программы рассчитан на 1 год обучения.

**Цели курса**

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 курса**

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 кружка**

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 кружка**

1.Ознакомление с основными принципами механики;

2.Ознакомление с основами программирования в компьютерной среде моделирования Перворобот LEGO WeDo;

3.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**

Занятия проводятся 1 раз в неделю

.

**Обеспечение программы**

Для эффективности реализации программы занятий «Лего-конструирование» необходимо дидактическое обеспечение:

1. Лего-конструкторы «LEGO education»

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;

•кроссворды;

**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.Знание основ программирования в компьютерной среде, моделирования

«LEGO education»

3.Умение работать по предложенным инструкциям.

4.Умения творчески подходить к решению задачи.

5.Умения довести решение задачи до работающей модели.

6.Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить

ответы на вопросы путем логических рассуждений.

7.Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Учебно - тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата** |
|  | Вводное занятие. Правила работы на уроках Лего-конструирования. ***Знакомство с ЛЕГО.*** Диагностика. | 1 | 09. 09 |
|  | Знакомство с ЛЕГО продолжается(Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра) | 1 | 16. 09 |
|  | Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. | 1 | 23. 09 |
|  | Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики. | 1 | 30. 09 |
|  | Исследователи формочек. Волшебные формочки. | 1 | 07. 10 |
|  | Формочки и кирпичики. | 1 | 14. 10 |
|  | Городской пейзаж. | 1 | 21. 10 |
|  | Сельский пейзаж. | 1 | 28. 10 |
|  | Сельскохозяйственные постройки. | 1 | 11. 11 |
|  | Школа, школьный двор. | 1 | 18. 11 |
|  | Транспорт. | 1 | 25. 11 |
|  | Городской транспорт. | 1 | 02. 12 |
|  | Специальный транспорт. | 1 | 09. 12 |
|  | Водный транспорт. | 1 | 16. 12 |
|  | Воздушный транспорт, космические модели. | 1 | 23. 12 |
|  | Животные. Разнообразие животных. | 1 | 13. 01 |
|  | Домашние питомцы. | 1 | 20. 01 |
|  | Дикие животные. Животные пустынь, степей, лесов. | 1 | 27. 01 |
|  | Вертушка. | 1 | 03. 02 |
|  | Волчок. | 1 | 10. 02 |
|  | Перекидные качели. | 1 | 17. 02 |
|  | Карета. | 1 | 24. 02 |
|  | ЛЕГО-подарок для мамы. | 1 | 03. 03 |
|  | Строительство домов. | 1 | 10. 03 |
|  | Плот. | 1 | 17. 03 |
|  | В мире фантастики. Фигурки фантастических существ. | 1 | 24. 03 |
|  | Русские народные сказки. | 1 | 31. 03 |
|  | Сказки русских писателей. | 1 | 07. 04 |
|  | Сказки зарубежных писателей. | 1 | 14. 04 |
|  | Любимые сказочные герои . | 1 | 21. 04 |
|  | Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля. | 1 | 28. 04 |
|  | *Лего-фестиваль.* | 1 | 05. 05 |
|  | Диагностика | 1 | 12. 05 |
| 34. | Подведение итогов. Резервный урок | 1 | 19. 05 |
|  | Итого | 34 | 26. 05 |

Содержание программы (34 ч)

**Знакомство с ЛЕГО (6ч)**

Знакомство с ЛЕГО. Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики. Исследователи формочек. Волшебные формочки.

**Поселок, в котором я живу (4ч)**

Городской пейзаж. Сельский пейзаж. Сельскохозяйственные постройки. Школа, школьный двор.

**Транспорт (5ч)**

Транспорт. Городской транспорт. Специальный, легковой, водный, воздушный.

**Животные (3ч)**

Животные. Разнообразие животных. Домашние питомцы. Дикие животные. Животные лесов, пустынь, степей.

**Моделирование (8ч)**

Вертушка. Волчок. Перекидные качели. Карета. Строительство домов. Плот. В мире фантастики. Подарок для мамы.

**LEGO и сказки (6ч)**

Русские народные сказки. Сказки русских писателей. Сказки зарубежных писателей. Любимые сказочные герои. Лего-фестиваль.

Диагностика (**1ч**) + 1 резерв

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

 программы

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., Бином. Лаборатория знаний, 2011.

3.Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и ипереподготовки работников образования Курганской области, 2009.

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

5.«Сборник лучших творческих Лего – проектов»». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

8.«Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей. Министерство 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;

**Электронно-программное обеспечение:**

* специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

**Технические средства обучения:**

* мультимедийный проектор, DVD-плееры, МРЗ-плеер;
* компьютер с учебным программным обеспечением;
* музыкальный центр;
* демонстрационный экран;
* демонстрационная доска для работы маркерами;
* магнитная доска;
* цифровой фотоаппарат;
* сканер, ксерокс и цветной 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/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclab.pbwiki.com/>
9. http://www.int-edu.ru/

**Информационное обеспечение:**

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

Диагностическое обследование обучающихся проводится в начале и в конце учебного года с использованием аналогичных заданий.

Диагностическая карта

Фамилия, имя ребенка

В- высокий уровень Ср - средний уровень Н - низкий уровень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Показатели | Начало года | Конец |
| В | С | Н | В | С | Н |
| 1 | Называет детали Лего |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Создает модель по образцу |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Моделирует фигуру человека |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Моделирует туловище животного (передает характерные особенности животного) |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Планирует работу с помощью рассказа о задуманном предмете |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Конструирует по замыслу |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Координирует работу рук |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Создает сюжетную композицию |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Использует понятие устойчивости и прочности конструкции |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Работа с партнером |  |  |  |  |  |  |