

Частное учреждение «Средняя образовательная школа «Ор Авнер»

«Согласовано»
Заместитель
директора по ВР
Шерман М.Р.

«Утверждено»
Директор ЧУ «СОШ «Ор Авнер»
Паштон М.Л.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Лего-конструирование»
для учащихся 1 – 4 классов**

Составила: Корекова Н.Е.
учитель информатики
ЧУ «СОШ «Ор Авнер»

Нижний Новгород
2016 г.

Пояснительная записка

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Образовательные конструкторы LEGO вводят учащихся в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения. Конструирование – это интереснейшее и увлекательное занятие. Оно теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. В работе с младшими школьниками с учетом их возрастных особенностей можно использовать различные виды конструкторов. Использование конструктора LEGO в работе с детьми способствует совершенствованию остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, восприятия формы и габаритов объектов, пространства.

Применение LEGO способствует:

- 1) развитию у детей сенсорных представлений;
- 2) развитию умения работать по предложенным инструкциям;
- 3) развитию умения творчески подходить к решению задач;
- 4) развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение);
- 5) тренировке пальцев кистей рук, что очень важно для развития мелкой моторики руки;
- 6) сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу, т.к. дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения;
- 7) развитию умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

Цель данного курса — обеспечить дополнительную возможность развития детей 6-11 лет, их самовыражение в техническом творчестве.

Программа внеурочной деятельности по Лего-конструированию основывается на принципах доступности, системности, коллективности, патриотической направленности, проектности, диалогичности.

Принцип доступности осуществляется путём такого распределения материала в течение учебного года и всего курса в целом, что младшие школьники на основе конструктора LEGO закрепляют и углубляют знания по изученным предметам, знакомятся с научными знаниями с учётом психофизических и возрастных особенностей. Связь занятий по Легоконструированию с изучаемыми предметами поможет усилить межпредметные связи, расширить сферу получаемой информации, подкрепить мотивацию обучения.

Принцип системности предусматривает изучение материала и построение всего курса от простого к сложному. С каждым годом изучения материал повторяется, но уже на новом, более высоком уровне. Благодаря многообразию типов конструктора LEGO возможно постепенное усложнение изделий и способа конструирования (начиная с показа по образцу за учителем, затем работа по схеме, составление по уже готовому образцу, к самостоятельному творческому конструированию).

Принцип диалогичности предполагает, что духовно-ценностная ориентация детей и их развитие осуществляются в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся в конструировании, содержанием которого являются обмен эстетическими ценностями, опытом. Диалогичность требует искренности и взаимного понимания, признания и принятия.

Принцип патриотической направленности предусматривает обеспечение идентификации младших школьников себя с Россией, народами России, российской культурой, природой родного края.

Принцип коллективности предполагает воспитание и образование младшего школьника в детско-взрослых коллективах, даёт опыт жизни в обществе, опыт взаимодействия с окружающими.

Принцип проектности предусматривает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку младшего школьника к проектной деятельности, развёртываемой в логике замысел – реализация – рефлексия. В условиях информационного общества, в котором стремительно устаревают знания о мире, необходимо не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить их приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретёнными знаниями для решения

новых познавательных и практических задач. При работе над проектом появляется возможность формирования у школьников компетентности разрешения проблем, а также освоение способов деятельности, составляющих коммуникативную и информационную компетентности.

Программа определяет ряд практических задач, решение которых обеспечит достижение основной цели:

- развитие пространственного воображения,
- развитие абстрактного и логического мышления,
- развитие тонкой моторики пальцев,
- развитие умения работать по предложенным инструкциям,
- ознакомление с основными принципами механики,
- развитие умения планировать свою деятельность и выполнять поставленную задачу до конца,
- развитие умения общаться, доказывать свою точку зрения, оказывать взаимопомощь.

В процессе работы формируются навыки взаимодействия и развиваются творческие способности.

Программа способствует формированию положительной мотивации к обучению, активная включенность ребенка в процесс игры, создает основу формирования учебных навыков.

Учебное занятие состоит из 3-х частей, взаимосвязанных друг с другом:

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность -10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть - собственно конструирование.

Цель второй части - развитие способностей к наглядному моделированию. Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть - обыгрывание построек, выставка работ.

Формы организации занятий самые разные: конструирование по заданным схемам-картам, по изображению, по замыслу.

Конструктор Лего WeDo позволяет учащимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Учащиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Конструктор Лего дает возможность экспериментировать и создавать собственный безграничный мир, чувствовать себя, с одной стороны, неотъемлемой частью коллектива, а с другой - беспрекословным лидером в созданной ситуации.

Занятия по «Лего-конструированию» проходят вне учебных занятий во второй половине дня. На изучение курса в начальной школе отводится 1ч в неделю. Курс рассчитан на 135 ч; 33 ч – в 1 классе (33 учебные недели), по 34 ч – во 2, 3 и 4 классах (34 учебные недели в каждом классе).

2. Результаты изучения курса

Программа обеспечивает достижение выпускниками начальной школы определённых личностных, метапредметных и предметных результатов.

2.1. Личностные результаты

1. Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.

2. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий.

3. Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.

4. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

5. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

6. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

7. Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

2.2. Метапредметные результаты

1. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.

2. Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

3. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.

4. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

5. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

2.3. Предметные

1. Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.

2. Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.

3. Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

3. Содержание курса

Все темы по курсу Лего-конструирования делятся на 5 блоков, взаимосвязанных между собой и усложняющихся от класса к классу:

- Окружающий нас мир
- Робототехника
- Основы безопасности жизнедеятельности
- Художественная литература и Лего-конструирование
- Практика работы на компьютере

Окружающий нас мир.

Данный цикл занятий проходит для закрепления и пропедевтики тем по окружающему миру. Учащиеся повторяют уже изученную по окружающему миру тему на новом уровне, закрепят её. Некоторые темы на кружке Легоконструирования будут изучаться раньше, чем по программе, поэтому станут хорошей пропедевтической работой.

Робототехника.

Курс "Основы робототехники WeDo" представляет уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели. Благодаря датчикам поворота и расстояния созданные конструкции реагируют на окружающий мир. С помощью программирования на персональном компьютере ребенок наделяет интеллект свои модели и использует их для решения задач, которые по сути являются упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен в первую очередь для начальной школы (2 - 4 классы). Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

WeDo предоставляет средства для достижения целого комплекса образовательных целей:

- Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- Установление причинно-следственных связей.
- Анализ результатов и поиск новых решений.
- Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
- Проведение систематических наблюдений и измерений.
- Использование таблиц для отображения и анализа данных.
- Построение трехмерных моделей по двухмерным чертежам.
- Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.
- Написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта.

Основы безопасности жизнедеятельности.

Этот цикл занятий предназначен для закрепления и углубления знаний по основам безопасности жизнедеятельности. Учащиеся повторяют правила дорожного движения. Эта одна из самых актуальных тем, так как чаще всего в дорожно-транспортные происшествия попадают именно школьники. Вспомнят об опасностях, которые их могут ожидать дома и на улице.

Художественная литература и Лего-конструирование.

Занятия с темами по художественной литературе помогут в развитии творческих способностей детей. Учащиеся смогут побыть декораторами, актёрами, сценаристами, костюмерами. Познакомятся с такими понятиями, как «театр», «сцена», «спектакль», «афиша». Усвоят правила поведения в театре, музее. Глубже познакомятся с творчеством любимых авторов. В данном блоке занятий автора и произведение для

работы могут выбрать сами дети. Педагог остаётся наблюдателем и помощником в воплощении идей.

Практика работы на компьютере.

Данный блок интегрируется с предыдущими блоками. Для прохождения многих тем необходимо много дополнительной информации, а также её обработка, систематизация, оформление результата проделанной работы. Информацию учащиеся могут почерпнуть не только из книг, но и из ресурсов Интернета. Учащиеся научатся безопасным приёмам работы на компьютере, бережному отношению к техническим устройствам, простейшим приёмам поиска информации, работе с ЦОР (цифровыми образовательными ресурсами), готовыми материалами на электронных носителях. При работе с Lego Wedo научатся задавать своей модели программу, конструировать саму модель.

4. Тематическое планирование кружка «Лего-конструирование»

1 класс

№п/п	Тема
1	Знакомство с Лего-конструктором (крупный)
2	Знакомство с Лего-детальями (мелкие)
3	Я хочу построить.
4	Квартира моей семьи.
5	Осенний карнавал.
6	Осень в нашем городе
7	Мой дом.
8	Наши домашние животные.
9	Любимые игрушки.
10	Мультипликационные герои.
11	Проект «Мультфильм»
12	Защита проектов.
13	Чудеса вокруг нас.
14	Конструирование растений.
15	Конструирование насекомых.
16	Звери. Дикие животные.
17	Домашние животные.
18	Конструирование дороги (ПДД)
19	Наземный транспорт.
20	Воздушный транспорт.
21	Космический транспорт.
22	Жители других планет.
23	Проект «Детская площадка»
24	Конструирование домов.
25	Коллективный проект «Наш город»
26	Сказочные герои.
27	Легоша.
28	Коллективная работа «Незнайка и Цветочный город»
29	Весенний букет.
30	Открытка к 9 мая
31	Мир фантазии.
32	Мы вышли на улицу.
33	Фантазируй! Выдумывай! Строй!

2 класс

№ п/п	Тема
1	Государственные символы России (герб, флаг, гимн).
2	Народные промыслы. Хохлома.
3	Народные промыслы. Городец.
4	Народные промыслы. Богородская игрушка.
5	Народные промыслы. Гжель.
6	Народные промыслы. Матрёшки.
7	Проект «В мире сказок» (начало) Деление на группы, выбор сказки, распределение ролей.
8	Проект «В мире сказок» (продолжение) Выучивание текста, репетиция.
9	Проект «В мире сказок» Спектакль.
10	Многообразие животных. Подводный мир.
11	Многообразие животных. Животные холодных районов.
12	Многообразие животных. Животные жарких стран.
13	Многообразие животных. Птицы.
14	Многообразие животных. Рыбы.
15	Многообразие животных. Насекомые.
16	Экономика и её составные части.
17	Взаимосвязь частей экономики.
18	Школа пешехода «Мы вышли на улицу города»
19	Формы земной поверхности
20	Здоровый образ жизни. «Витамины на столе» (овощи)
21	Здоровый образ жизни. «Витамины на столе» (фрукты)
22	Здоровый образ жизни. Спорт.
23	Э.Успенский и его творчество.
24	С.Я.Маршак «Сказка о глупом мышонке»
25	В.Катаев «Цветик-семицветик», «Дудочка и кувшинчик»
26	Сказки зарубежных писателей. Шарль Перро.
27	Сказки зарубежных писателей. Братья Гримм.
28	Сказки зарубежных писателей. Г.Х.Андерсен
29	Сказки зарубежных писателей. Дж.Родари
30	Сказки зарубежных писателей. Астрид Линдгрен
31	Волшебство из сказок.
32	Проект «Этот День победы!»
33	Школьные принадлежности (подставка для книг, стакан для карандашей)
34	Многообразие конструкторов Lego. Чему мы научились за год.

3 класс

№ п/п	Тема
1	Городская архитектура (улицы)
2	Городская архитектура (дома)
3	Фонтаны.
4	Здания Московского Кремля.
5	Здания Московского Кремля.
6	Рош-а-Шана
	Поделки на Суккот
	Поделки на праздник Симхат Тора
7	Север Европы (Норвегия, Финляндия)
8	Бенилюкс (Бельгия, Нидерланды, Люксембург)
9	Центр Европы: Германия, Австрия, Швейцария.
10	Центр Европы: Франция, Великобритания.
11	Юг Европы: Греция.
12	Юг Европы: Италия.
13	Знаменитые места мира (Тадж-Махал, Египетские пирамиды и др.)
14	Проект «Чудеса света»
15	Поделки к празднику Ханука
16	Театр. Спектакль. Афиша.
17	Проект «В театре» (сцена, зрительный зал, спектакль)
18	Представление проекта «В театре»
19	Поделки к празднику Ту би Шват
20	Движущиеся механизмы. Работа со схемой.
21	Сборка групповой модели.
22	Поделки к 23 февраля
23	Поделки к 8 марта
24	Мы любим конструктор Lego.
25	«День смеха» (смешарики)
26	День Космонавтики.
27	Поделки к празднику Песах
28	Проект «Поклонимся великим тем годам!»
29	Проект «Поклонимся великим тем годам!»
30	Поделки к празднику Шавуот
31	Мы любим конструктор Lego.
32	Фантазёры! Чему научились за год.

2 резервных занятия

4 класс

№ п/п	Тема
1	Планета Земля и Солнечная система.
2	Планеты Солнечной системы. Созвездия.
3	Проект «Освоение космоса» (начало)
4	Проект «Освоение космоса». Презентация.
5	Поделки на Рош-а-Шана
6	Поделки на Суккот
7	Поделки на праздник Симхат Тора
8	Мир древности. Древний Египет.
9	Мир древности. Древняя Греция.
10	Мир древности. Древний Рим.
11	Сборка модели по образцу. Объяснение принципа работы механизма.
12	Энергия ветра: ветряки.
13	Энергия ветра: парусник.
14	Энергия воды: водяная мельница.
15	Энергия воды: гидроэлектростанция.
16	Поделки к празднику Ханука
17	Lego Wedo. Основные правила работы с конструктором
18	Lego Wedo. Составление программ для моделей.
19	Lego Wedo. Танцующие птицы.
20	Lego Wedo. Аллигатор.
21	Lego Wedo. Обезьянка-барабанщик.
22	Lego Wedo. Рычащий лев.
23	Lego Wedo. Ликующие болельщики.
24	Lego Wedo. Порхающая птица.
25	Lego Wedo. Непотопляемый парусник.
26	Lego Wedo. Спасение самолёта.
27	Lego Wedo. Умная вертушка.
28	Поделки к Песаху
29	Lego Wedo: сборка групповой модели. Нападающий. Вратарь
30	Lego Wedo: сборка групповой модели. Защита работ.
31	Создание Лего-газеты: «В мире роботов»
32	Создание Лего-газеты: «В мире роботов»

2 резервных занятия

5. Контроль и оценка планируемых результатов

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых невозможно существование гражданина и гражданского общества.

Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

— степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше

самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;

- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;

- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).