

МБОУ «Ковылкинская средняя общеобразовательная школа им.генерал-лейтенанта
И.А.Арапова»

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР



Нестеренко Е.И.

30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



Тишкин А.И.

Приказ № 405-08

31.08.2023 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Легоконструирование»

для 2-4 классов

Направление: внеурочная деятельность по учебным предмету технология

Форма организации: кружок

Разработал: педагог внеурочной деятельности

Рачкова Марина Васильевна

2023 год

Пояснительная записка

1. Цели курса:

2. саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность;
3. введение школьников в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий;
4. 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 современных конструкторов.

Курс «Легоконструирование» является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по конструированию главным образом направлены на развитие конструкторских, а также изобразительных, словесных, 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;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.

2.Характеристика курса

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях «Легоконструирование».

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 школьников 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 программы от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала о простейших физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами механики, 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 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;

3. Место в учебном плане.

Курс предназначен для обучающихся начальных классов; рассчитан на 1 час в неделю. Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, возрастных особенностей учащихся младшего школьного возраста, представляет собой систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся начальных классов.

Раздел 1. Содержание образования по годам обучения.

Воснову данной программы положены принципы формирования у обучающихся первичного познавательного интереса к физической науке, понимания целостного образа окружающего мира, который преломляется через результат деятельности обучающихся.

Программа «Легоконструирование» опирается на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие современных конструкторов позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям:

1. Конструирование
2. Программирование
3. Моделирование физических процессов и явлений

Курс «Легоконструирование» является комплексным интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по конструированию главным образом направлены на развитие конструкторских, а также изобразительных, словесных, 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.

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях «Легоконструирование».

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.

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.

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

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. Это становится возможным благодаря следующим видам деятельности: игровой, познавательной, проблемно-ценностному общению.

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:

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- выставки;
- соревнования;
- интеллектуальные игры;

Раздел 2. Планируемые результаты освоения рабочей программы:

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 конструктором «Легоэдукейшен 9580, 9585, 9689» обучающиеся будут уметь:

- применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки.

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» в 1 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;
- 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;

У ученика будут сформированы:

- осознанное ценностное отношение к интеллектуально-познавательной деятельности и творчеству;

- потребность и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах деятельности;

- мотивация к самореализации в творчестве, интеллектуально-познавательной и научно- практической деятельности;

- компетенции познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, овладение информационными технологиями (поиск, переработка, выдача информации);

- способность обучающихся самостоятельно продвигаться в своем развитии, выстраивать свою образовательную траекторию;

- механизм самостоятельного поиска и обработки новых знаний в повседневной практике взаимодействия с миром;

- внутренний субъективный мир личности с учетом уникальности, ценности психологических возможностей каждого ребенка.

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» является формирование следующих знаний и умений: Знать:

- простейшие основы механики;
- виды конструкций одно детальные и много детальные, неподвижное и подвижное 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.

Курс внеурочной деятельности «Легоконструирование» ориентирован на достижение определенных воспитательных результатов.

Воспитательный результат внеурочной деятельности — непосредственное духовно-нравственное приобретение ребёнка благодаря его участию в том или ином виде деятельности.

Воспитательные результаты внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления распределяются по трем уровням:

Раздел 3. Тематическое планирование

н/п	Тема урока	Кол-во часов	Использование ЭОР и ЦОР
1	Раздел 1 - Введение	2	
2	Раздел 2 – Детали конструктора	3	
3	Раздел 3 – Зубчатое колесо (шестеренка).	8	
4	Раздел 4 - Колеса и оси.	9	
5	Раздел 5– Рычаги	9	
6	Раздел 6– Творческие проекты	3	

Календарно-тематическое планирование

н\п	номер урока в разделе	наименование темы урока	дата проведения урока по плану	дата проведения урока фактически	Форма проведения занятий
1	1	Введение. Техника безопасности. Правила работы с конструктором.			беседы;
	2	Курс«Легоконструирование». Словарик.			беседа
2	1	Детали конструктора Кирпичик, пластина. Неподвижное соединение.			беседа с элементами объяснения
	2	Блок,штифт,ось,штифт- полуось.Подвижное соединение.			беседа с элементами объяснения
	3	Втулка, диск, шина, ремень, шнур, груз.			беседа с элементами объяснения
3	1	Зубчатое колесо (шестеренка) Прямозубчатое колесо. Принцип работы механизма.			практические занятия с элементами игр и игровых элементов
	2	Ведущая и ведомая шестерня.			практические занятия с элементами игр и игровых элементов
	3	Коронное зубчатое колесо. Принцип работы механизма			практические занятия с элементами игр и игровых элементов
	4	Использование			практические занятия с элементами

		принципиальных моделей			игр и игровых элементов
	5	Подъемный мост			(индивидуальная и групповая)
	6	Тележка для попкорна с рекламой			самостоятельная работа
	7	Творческое задание. Карусель			(индивидуальная и групповая)
	8	Творческое задание. Карусель			(индивидуальная и групповая)
4	1	Колеса и оси Использование колес и осей			беседа с элементами объяснения
	2	Сила трения			беседа с элементами объяснения
	3	Тележка. Скользящая модель на оси			(индивидуальная и групповая)
	4	Тележка. Свободный ход.			(индивидуальная и групповая)
	5	Тачка			(индивидуальная и групповая)
	6	Модификации тачки			(индивидуальная и групповая)
	7	Машинка			(индивидуальная и групповая)
	8	Машинка			(индивидуальная и групповая)
	9	Исследование движения машинки при установке разных колес			(индивидуальная и групповая)
5	1	Рычаги. Общие сведения: рычаги			беседа с элементами объяснения
	2	Использование принципиальных моделей			беседа с элементами объяснения
	3	Сборка и испытание рычагов			(индивидуальная и групповая)

		1 рода			
	4	Сборка и испытание рычагов 2 рода			(индивидуальная и групповая)
	5	Сборка и испытание рычагов 3 рода			(индивидуальная и групповая)
	6	Качели			(индивидуальная и групповая)
	7	Катапульта			(индивидуальная и групповая)
	8	Катапульта			(индивидуальная и групповая)
	9	Железнодорожный переезд со шлагбаумом			(индивидуальная и групповая)
6	1	Творческие проекты. Выполнение и защита творческих работ			(индивидуальная и групповая)
	2	Выполнение и защита творческих работ			(индивидуальная и групповая)
	3	Выполнение и защита творческих работ			(индивидуальная и групповая)

МБОУ «Ковылкинская средняя общеобразовательная школа им.генерал-лейтенанта
И.А.Арапова»

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Нестеренко Е.И.

30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Тишкин А.И.

Приказ № _____

31.08.2023 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Легоконструирование»

для 2-4 классов

Направление: внеурочная деятельность по учебным предмету технология

Форма организации: кружок

Разработал: педагог внеурочной деятельности

Рачкова Марина Васильевна

2023 год

