

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

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Нестеренко

Нестеренко Е.И.

30.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



Тишкин А.И.

Приказ № 150-08

30.08.2024 г.

## Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Легоконструирование»

для 1,3,4 классов

Направление: внеурочная деятельность по учебным предмету технология

Форма организации: кружок

Разработал: педагог внеурочной деятельности

Рачкова Марина Васильевна

2024 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 - <b>Введение</b>	2	
2	Раздел 2 – <b>Детали конструктора</b>	3	
3	Раздел 3 – <b>Зубчатое колесо (шестеренка).</b>	8	
4	Раздел 4 - <b>Колеса и оси.</b>	9	
5	Раздел 5– <b>Рычаги</b>	9	
6	Раздел 6– <b>Творческие проекты</b>	3	



## Календарно-тематическое планирование

№п	номер урока в разделе	наименование темы урока	дата проведения урока по плану	дата проведения урока фактически	Форма проведения занятий
1	1	<b>Введение.</b> Техника безопасности. Правила работы с конструктором.			беседы;
	2	Курс«Легоконструирование». Словарик.			беседа
2	1	<b>Детали конструктора</b> 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	<b>Зубчатое колесо (шестеренка)</b> 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	<b>Колеса и оси</b> 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	<b>Рычаги.</b> 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	<b>Творческие проекты.</b> 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)