

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5», с. Соломенское,
Степновского муниципального округа Ставропольского края

ПРИНЯТО
На заседании
Педагогического совета
от 1.11. 2024 г.
Протокол №1



УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ СОШ №5
с.Соломенское
Н.Н.Бачкова
Приказ № от 24г.

**Дополнительная образовательная
общеразвивающая программа
Технологической направленности**

**«Основы Робототехники»
Общеинтеллектуальное
направление 57кп**



Составитель:
Дорофеев С.Н..
Учитель технологии.

**Рабочая программа курса дополнительного образования
«Основы робототехники» (5-6 классы)**

Направление – техноическое

Форма и периодичность проведения занятий – еженедельные занятия

Уровень образования (класс) 5-6 класс

Количество часов 102

Пояснительная записка

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Курс «Легоконструирование» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

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 практическим образом с предметами начальной школы. Занятия по легоконструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развития другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает своё отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении и выполнении проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, русского языка, изобразительного искусства, но и углубляют их:

□ **Математика:** понятие пространства, изображение объёмных фигур, выполнение расчётов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работас геометрическими фигурами;

□ **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 учётом художественных правил.

Направленность программы

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов ЛЕГО аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях основы робототехники.

Актуальность программы

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота построения модели в сочетании с возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную им же сама задачу.

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

Педагогическая целесообразность

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.

Принцип построения программы

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

Цель работы

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.

2. Всестороннее развитие личности учащегося:

□ развитие навыков

конструирования; □ развитие логического мышления;

□ мотивация к изучению наук естественнонаучного цикла.

Задачи

1. Ознакомление с основными принципами механики.

2. Развитие умения работать по предложенным

инструкциям; 3. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;

4. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;

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

6. Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

7. Подготовка к соревнованиям по лёгкому конструированию.

Режим занятий

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в области:

Патриотического воспитания: ценностного отношения к отечественному культурному наследию.

Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей: представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разносторонней совместной деятельности и привыканию к выполнению познавательных задач, выполнении экспериментов, созданию проектов, стремлению к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе данной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий и поступков.

Популяризации научных знаний среди детей (ценности научного познания): мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека и природной среды, о роли предмета познания и этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности к самообразованию, исследовательской деятельности.

Физического воспитания и формирования культуры здоровья: осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятных вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

Трудового воспитания и профессионального самоопределения: коммуникативной компетентности в общественно полезной, исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание: экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов курса; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

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;
- уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём 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.

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. Умение работать по предложенным инструкциям.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор, DVD-плееры, MP3-плеер;

- демонстрационный экран;
- демонстрационная доска для работы маркерами; □ магнитная доска;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокси цветной принтер; □ интерактивная доска.

Тематическое планирование

№	Содержание занятий	Кол-во часов
1.	Техника безопасности. Конструирование по творческому замыслу. Конструирование собственных моделей	2
2.	Названия и назначения всех деталей конструктора. Колесо. Ось. Поступательное движение конструкции за счёт вращения колёс.	2
3.	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Машина-столкатель»	2
4.	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Тягач с прицепом»	6
5.	Творческий проект «Тележка»	2
6.	Защита проекта «Тележка»	2
7.	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	2
8.	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы	2
9.	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Подъёмный кран»	2
10.	Конструирование по технологической карте. Модель «Эскалатор»	2
11.	Ременная передача. Модель «Крутящийся столик»	2
12.	История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению	
13.	Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению	2
14.	Конструирование по технологической карте. Модель гоночного автомобиля	2
15.	Пневматика. Как работает пневматическая система. Базовые модели	2
16.	Конструирование по технологической карте. Модель «Рычажный подъёмник»	2
17.	Конструирование по технологической карте. Модель «Пневматический захват»	2
18.	Конструирование по технологической карте. Модель «Штамповочный пресс»	2
19.	Конструирование по технологической карте. Модель «Манипулятор «рука»	2
20.	Творческое задание по проектированию и изготовлению моделей «Динозавр»	2
21.	Творческое задание по проектированию и изготовлению моделей «Огородное пугало»	2
22.	Возобновляемые источники энергии. Потенциальная и кинетическая энергия. Оборудование	2
23.	Работа с базовыми моделями. Генератор с ручным приводом. Солнечный Лего-модуль	2
24.	Работа с базовыми моделями. Ветряная турбина. Гидротурбина	2
25.	Работа с базовыми моделями. Солнечный Лего-автомобиль	2
26.	Работа с базовыми моделями. Судовая лебёдка	2
27.	Конструирование по технологической карте. Модель «Газонокосилка»	2
28.	Конструирование по технологической карте. Модель «Табло для спортзала»	2
29.	Конструирование по технологической карте. Модель «Световое табло»	2

30.	Конструирование по технологической карте. Модель «Электрический вентилятор»	2
31.	Конструирование по технологической карте. Модель «Простой прожектор»	2
32.	Конструирование по технологической карте. Модель «Прожектор для спортзала»	2
33.	Конструирование собственных моделей	28
34.	Защита проектов собственных моделей	4

222 Описание методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книги и инструкции;
Компьютер, проектор, экран.