

Отдел образования администрации Клетского муниципального района
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Захаровская средняя школа»
Клетского муниципального района Волгоградской области

Принята на заседании
Педагогического совета
«26» 08 2021г.



Утверждаю:
Директор МКОУ «Захаровская СШ»
Харинова А.А.
«31» 08 2021г.

Отдел образования администрации Клетского муниципального района
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Захаровская средняя школа»
Клетского муниципального района Волгоградской области
Рабочая программа внеурочной деятельности
«Захаровская средняя школа»
«**Робототехника**»
Для обучающихся 6 класса

Принята на заседании
Педагогического совета
«26» 08 2021г.

Составитель: Фомина Ирина Александровна,
Педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

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

Курс «Робототехника» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов «Учебного конструктора» 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 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.

Направленность программы

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов Лего как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях.

Актуальность программы

Работа с образовательными конструкторами позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшем жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний – 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 самим 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.

Принцип построения программы

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития детей 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 уровня к более сложному уровню.

Срок реализации

Курс программы рассчитан на 1 учебный год.

Цель работы кружка

- организация занятости школьников во внеурочное время;
- введение школьников в сложную среду конструирования;
- всестороннее развитие личности учащегося:
 1. Развитие навыков конструирования;
 2. Развитие логического мышления;
 3. мотивация к изучению наук естественно-научного цикла.

Задачи кружка

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 четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
6. развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
7. подготовка к соревнованиям по конструированию.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Обеспечение программы

Для эффективности реализации программы занятий необходимо дидактическое обеспечение: «Учебный конструктор».

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.

Предполагаемые результаты и критерии их оценки

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки 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 конце обучения

Ученик будет знать:

- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- различные приемы работы с конструктором.

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 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения кружка

Личностными результатами изучения кружка 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 свое отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий:

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 образцы.

Результативные 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.

Ожидаемый результат (учащиеся должны знать и уметь):

1. знание основных принципов механизмов.
2. Умение работать по предложенным инструкциям.
3. Умения творчески подходить к решению задачи.
4. Умения довести решения задачи до работающей модели.
5. Умение излагать в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
6. Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Содержание программы 64 ч на 1 год

1. Знакомство с конструктором (1 ч)
Знакомство. Что такое роботы? Роботы в кино. Демонстрация имеющихся наборов.
2. Набор «Учебный конструктор» (60 часов)
Сборка и изучение моделей реальных машин, изучение машин, оснащение мотором, изучение принципов использования пластмассовых лопастей для производства, накопления и передачи энергии ветра, и т.д.
3. Работа над проектами (2 часа)
Выбор темы. Актуальность выбранной темы. Постановка проблемы. Цель проекта. Задачи проекта. Распределение обязанностей. Сбор информации для проекта. Обработка информации. Продукт проекта. Отбор информации для выступления.
4. Защита проекта (1 час)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока (тема урока – контрольной работы, урока - практической (лабораторной) работы)	УДД	Инventарь	Дата проведения	
				п л а н	ф а к т
1	2		6	7	8
1	Вводный. Техника безопасности. Правила работы с конструктором. Что такое роботы? Что умеют делать роботы? Роботы в кино. Конструкции роботов.	Регулятивные: контроль, оценка, целеполагание. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов. Познавательные: работа с информацией.			
2	Робототехника для начинающих. Знакомство с конструктором «Учебный конструктор». Что необходимо знать перед началом работы.	Регулятивные: планирование, контроль, оценка. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов. Познавательные: работа с информацией			
3	Конструирование модели «Робопес». Пособие для сборки модели				
4	Конструирование модели «Робопес». Пособие для сборки модели				
5	Конструирование модели «Багги». Пособие для сборки модели				
6	Конструирование модели «Багги». Пособие для сборки модели				
7	Конструирование модели «Жук». Пособие для сборки модели				
8	Конструирование модели «Жук». Пособие для сборки модели				
9	Конструирование модели «Молот». Пособие для сборки модели				

10	Конструирование модели «Молот». Пособие для сборки модели				
11	Конструирование модели «Гоночная машина». Пособие для сборки модели				
12	Конструирование модели «Гоночная машина». Пособие для сборки модели				
13	Конструирование модели «Часовой механизм». Пособие для сборки модели				
14	Конструирование модели «Часовой механизм». Пособие для сборки модели				
15	Конструирование модели «Наземный парусник». Пособие для сборки модели				
16	Конструирование модели «Наземный парусник». Пособие для сборки модели				
17	Конструирование модели «Колесо на палке». Пособие для сборки модели				
18	Конструирование модели «Маятник». Пособие для сборки модели				
19	Конструирование модели «Уборщик». Пособие для сборки модели				
20	Конструирование модели «Уборщик». Пособие для сборки модели				
21	Конструирование модели «Ветряная мельница». Пособие для сборки модели				
22	Конструирование модели «Ветряная мельница». Пособие для сборки модели				
23	Конструирование модели «Удочка». Пособие для сборки модели				
24	Конструирование модели «Свободный ход». Пособие для сборки модели				
25	Конструирование модели «Кран». Пособие для сборки модели				
26	Конструирование модели «Кран». Пособие для сборки модели				

27	Конструирование модели «Кран». Пособие для сборки модели				
28	Конструирование модели «Машина с электроприводом». Пособие для сборки модели				
29	Конструирование модели «Машина с электроприводом». Пособие для сборки модели				
30	Конструирование модели «Рамка и передача А». Пособие для сборки модели				
31	Конструирование модели «Рамка и передача А». Пособие для сборки модели				
32	Конструирование модели «Рамка и передача Б». Пособие для сборки модели				
33	Конструирование модели «Рамка и передача Б». Пособие для сборки модели				
34	Конструирование модели «Балансир». Пособие для сборки модели				
35	Конструирование модели «Балансир». Пособие для сборки модели				
36	Конструирование модели «Шестерня». Пособие для сборки модели				
37	Конструирование модели «Шестерня». Пособие для сборки модели				
38	Конструирование модели «Наклонная поверхность». Пособие для сборки модели				
39	Конструирование модели «Наклонная поверхность». Пособие для сборки модели				
40	Конструирование модели «Наклонная поверхность». Пособие для сборки модели				
41	Конструирование модели «Шкив». Пособие для сборки модели				
42	Конструирование модели «Шкив». Пособие для сборки модели				

43	Конструирование модели «Шкив». Пособие для сборки модели				
44	Конструирование модели «Клин». Пособие для сборки модели				
45	Конструирование модели «Клин». Пособие для сборки модели				
46	Конструирование модели «Клин». Пособие для сборки модели				
47	Конструирование модели «Болт». Пособие для сборки модели				
48	Конструирование модели «Болт». Пособие для сборки модели				
49	Конструирование модели «Колесо и ось». Пособие для сборки модели				
50	Конструирование модели «Колесо и ось». Пособие для сборки модели				
51	Конструирование модели «Рычаг». Пособие для сборки модели				
52	Конструирование модели «Рычаг». Пособие для сборки модели				
53	Конструирование модели «Кулачок». Пособие для сборки модели				
54	Конструирование модели «Конструкция». Пособие для сборки модели				
55	Конструирование модели «Трещотка». Пособие для сборки модели				
56	Собираем модель по творческому замыслу.				
57	Собираем модель по творческому замыслу				
58	Собираем модель по творческому замыслу				
59	Собираем модель по творческому замыслу				
60	Собираем модель по творческому замыслу				
61	Собираем модель по творческому замыслу				

62	Работа над проектами. Выбор темы, актуальность.	Регулятивные: самостоятельно контролировать свое время. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов. Познавательные: логические действия, работа с информацией, формирование ИКТ-компетентности.			
63	Работа над проектами. Распределение обязанностей в группе.	Регулятивные: самостоятельно контролировать свое время. Познавательные: выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации.			
64	Работа над проектами. Конструирование своего робота. Испытание робота. Выявление плюсов и минусов.	Регулятивные: самостоятельно контролировать свое время. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, выражать свои мысли в соответствии с задачами. Познавательные: действия постановки и решения проблем; формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.			
65	Работа над проектами. Конструирование своего робота. Обновляем параметры объектов.	Регулятивные: планирование, контроль, коррекция, оценка. Коммуникативные: умение работать в команде. Познавательные: логические действия, работа с информацией, формирование ИКТ-компетентности.			

66	Работа над проектами. Конструирование своего робота. Отбор информации для выступления.	Регулятивные: умение структурировать знания, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса. Коммуникативные: умение работать в команде. Познавательные: логические действия, работа с информацией, формирование ИКТ-компетентности.			
67	Защита проектов.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка. Коммуникативные: выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.			

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы

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 «Учебный конструктор»;
- Компьютер;
- Проектор.

Электронно-программное обеспечение:

- Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

Технические средства обучения:

- Компьютер с учебным программным обеспечением;
- Демонстрационный экран;
- Цифровой фотоаппарат;
- Сканер, ксерокс и цветной принтер.

Методическое обеспечение программы:

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.int-edu.ru/>
2. <http://www.robosport.ru/>
3. <http://www.wroboto.org/>

Информационное обеспечение:

1. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
2. <http://legomet.blogspot.com/>
- 3.