

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТРЕТЬЯКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Принято
на заседании
педагогического совета
Протокол № 15_
от 05.06.2023 г._

Утверждено
Директор
_____ Е. А. Карачева
Приказ № 29/2
от _05.06.2023 г.

Рабочая программа
курса дополнительного образования технологической направленности
«Робототехника»
Центра «Точка роста»
для учащихся 5-6 классов
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Миллер Мария Александровна
Учитель информатики

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена с учетом следующих нормативных документов и методических материалов:

- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Третьяковская СОШ»;

- Положения о рабочей программе учебного предмета, курса МКОУ «Третьяковская СОШ».

Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Данная рабочая программа рассчитана на учащихся 5-6 классов.

Цель: формирование культуры исследовательской деятельности и освоение приемов программирования и управления робототехникой.

Задачи:

- Формировать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- Ориентировать на инновационные технологии и методы организации практической деятельности;
- Развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- Формировать навыки коллективного труда;
- Расширить область знаний о профессиях.

Программа курса разработана с учётом психолого-возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. В процессе изучения курса обучающиеся знакомятся с проблемами и вопросами, которые специалисты решают сегодня. Проводя исследования, и выполняя задания, школьники узнают, как создавать программы для управления простыми и сложными роботизированными механизмами, приобретают общее представление об интереснейшей науке — робототехнике.

При проведении занятий используется технология сотрудничества и проблемное обучение. Основное время отводится на задания по конструированию, моделированию и программированию с целью развития навыков конструирования, творческих способностей, познавательного интереса и алгоритмического мышления учащихся.

Основные методы обучения:

- Проблемный.
- Поисковый.
- Исследовательский.
- Проектный.

Основными формами учебного процесса являются:

- групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);
- участие в соревнованиях между группами;
- комбинированные занятия.

Данная программа рассчитана на 34 учебных часа, продолжительность занятия составляет 40 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Место проведения: кабинет информатики.

Планируемые результаты

Базовый уровень. Обучающийся научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; создавать модели, используя готовые схемы;
- программировать созданные модели, используя готовые программы.

Повышенный уровень. Обучающийся научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных

условий;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Формы представления результатов:

- Выставки моделей;
- Соревнования;
- Портфолио.

Тематический план образовательной программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Теория	Практика	Дата по плану	Дата по факту
Раздел №1. Роботы и робототехника (7 ч)					
1.	Роботы	0,5 ч	0,5		
2.	Сборочный конвейер		1		
3.	Робототехника и ее законы	0,5	0,5		
4.	Программа для управления роботом	0,5	0,5		
5.	Искусственный интеллект		1		
6.	Исполнительное устройство		1		
7.	Роботы и эмоции		1		
Раздел №2. Имитация (3 ч)					
8.	Алгоритм и композиция	0,5	0,5		
9.	Система команд исполнителя	0,5	0,5		
10.	Звуковые имитации		1		
Раздел №3 Исследование (8 ч)					
11.	Космонавтика. Роботы в космосе	0,5	0,5		
12.	Исследования луны	0,5	0,5		
13.	Концепт-кары	0,5	0,5		
14.	Кольцевые автогонки		1		

15.	Парковка в городе		1		
16.	Моторы для роботов	0,5	0,5		
17.	Моторы для роботов		1		
18.	Робот-исследователь		1		
Раздел №4. Компьютерное моделирование (4 ч)					
19.	Компьютерное моделирование	0,5	0,5		
20.	Создание трехмерной модели робота		1		
21.	Создание трехмерной модели робота		1		
22.	Создание трехмерной модели робота		1		
Раздел №5. Математика. Движения (8 ч)					
23.	Правильные многоугольники.	0,5	0,5		
24.	Блок «Цикл»	0,5	0,5		
25.	Пропорция	0,5	0,5		
26.	Все есть число.	0,5	0,5		
27.	Движение робота по сложной траектории		1		
28.	Вспомогательные алгоритмы.	0,5	0,5		
29.	Органы чувств робота		1		
30.	Все в мире относительно.		1		
Раздел №6. Военные роботы (5 ч)					
31.	Военные роботы.	0,5	0,5		
32.	Коммуникация.		1		
33.	Описание процессов	0,5	0,5		
34.	Координаты на экране	0,5	0,5		
Итого: 34 ч		9 ч	25 ч		

Содержание тем курса дополнительного образования «Робототехника»

Роботы и робототехника (7 часов). Роботы. Сборочный конвейер. Робототехника и ее законы. Программа для управления роботом. Искусственный интеллект. Исполнительное устройство (блок Движение). Роботы и эмоции.

Имитация (3 часа). Алгоритм и композиция. Система команд исполнителя. Звуковые имитации.

Исследования (8 часов). Космонавтика. Роботы в космосе. Исследования луны. Концепт-кары. Кольцевые автогонки. Парковка в городе. Моторы для роботов. Робот-исследователь.

Компьютерное моделирование (4 часа). Компьютерное моделирование. Создание трехмерной модели робота.

Математика движения (8 часов). Правильные многоугольники. Блок «Цикл». Пропорция. Все есть число. Движение робота по сложной траектории. Вспомогательные алгоритмы. Органы чувств робота. Все в мире относительно.

Военные роботы (5 часов). Военные роботы. Коммуникация. Описание процессов. Координаты на экране. График изменения шумовой обстановки.

Материально-техническое обеспечение

Оборудование центра «Точка роста»

- Ноутбук.
- Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир).
- Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике.
- Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов.

