

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новостроевская средняя общеобразовательная школа»
Кемеровского муниципального округа

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по ВР
«29 » августа 2022 г.

ПРИНЯТО:
педагогическим советом
протокол № 1
от « 29 » августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ
«Новостроевская СОШ»
С.М. Михайлова
Приказ № 631
от «1» сентября 2022 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности
«Робототехника»
(7-8 класс)

Программа составлена
А.В.Фёдоров,
учитель математики

Новостройка, 2022

Содержание

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности
2. Содержание курса внеурочной деятельности
3. Тематическое планирование

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных
 - заданий проблемного и эвристического характера;
 - развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
 - развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
 - освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
 - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия.

Предметные результаты

- знание основных принципов механики;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение творчески подходить к решению задачи;
- умение довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Введение

Теория: Вводное занятие. Основы безопасной работы. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Определение понятия «робот».

Практика: Демонстрация роботов.

Раздел 2. Устройство персонального компьютера

Теория: Виды компьютеров: ноутбук, ПК, суперкомпьютеры, микрокомпьютеры. Назначение составных элементов системного блока. Назначение процессора и микропроцессора. Виды процессоров.

Практика: Урок – викторина «Устройство ПК».

Раздел 3. Конструирование

Теория: Знакомство с образовательным конструктором для практики блочного программирования с комплектом датчиков. Знакомство детей с конструктором, с деталями, с цветом элементов, определение их формы и вариантами их креплений. Демонстрация механизмов роботизированного конструктора. Определение назначения и способов соединения механизмов. Способы передачи движения при конструировании роботов на базе

конструкторов. Механическая передача. Передаточное отношение. зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача

Практика: Изучение деталей роботизированного конструктора. Изучение «формочек» и «кирпичиков». Сборка моделей по образцу и по замыслу.

Раздел 4. Управление роботами.

Теория: Виды датчиков. Назначение датчиков. Знакомство с мотором. *Практика:* мотор и оси, датчик наклона, расстояния.

Практика: Управление роботом по заданной траектории. Управление роботом – манипулятором.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
	Раздел 1. Введение	3
1	Введение в робототехнику. Техника безопасности. Идея создания роботов. История робототехники.	1
2	Виды современных роботов.	1
3	Демонстрация современных роботов.	1
	Раздел 2. Устройство персонального компьютера	5
4	Процессор и микропроцессор	1
5	Устройство ПК	1
6	Программное обеспечение Lego Spike	1
7	Программное обеспечение Vex IQ	1
8	Урок – викторина «Устройство ПК»	1
	Раздел 3. Конструирование	19
9	Знакомство с конструктором. Основные детали	1
10	Изучение деталей конструктора.	1
11	Изучение деталей конструктора «Колеса»	1
12	Виды передач механического движения	1
13	Сборка модели по образцу	2
14	Сборка модели с зубчатой передачей	1
15	Сборка модели с ременной передачей	1
16	Сборка модели с перекрёстной передачей	1
17	Сборка модели с коронным зубчатым колесом	1
18	Снижение и увеличение скорости.	1
19	Сборка модели по замыслу	8
	Раздел 4. Управление роботами	7
20	Виды датчиков и их назначение. Мотор и оси	1
21	Управление роботом по заданной траектории	2
22	Управление роботом - манипулятором	2
23	Управление с использованием датчиков	2
	ИТОГО	34

