

СОГЛАСОВАНО:
на заседании метод.совета
Протокол № 01 от 30.08.2023

Утверждаю: директор
МБОУ «Кузбасская СОШ»
Приказ № 1034234000000



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Умная машина»
(1ч. в неделю, по 34 ч. в год)

Составитель:
Учитель Федоров А. В.

РАССМОТРЕНО:
на заседании ШМО
естественно-математического цикла
Протокол № 01 от 30.08.2023

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Программа внеурочной деятельности по робототехнике «Умная машина» дает возможность обучающимся 7-8 классов достичь следующих результатов развития:

Метапредметные результаты, такие как:

- 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, такие как:

- 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, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Предметные результаты: формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете.

Цель курса:

Изучение курса «Робототехника» на уровне основного общего образования направлено на достижение следующей цели: развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.

Задачи:

1. Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
2. Развивать творческие способности и логическое мышление.
3. Выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

Методы обучения

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
4. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

Формы организации учебных занятий:

- урок-консультация; • практикум; • урок-проект; • урок проверки и коррекции знаний и умений; • выставка; • соревнование; разработка каждого проекта реализуется в форме выполнения конструирования и программирования модели робота для решения предложенной задачи

Содержание программы внеурочной деятельности

1. Введение в робототехнику.

Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Искусственный интеллект. Правила работы с конструктором . Управление роботами. Методы общения с роботом. Состав конструктора APPLIED ROBOTICS. Визуальные языки программирования. Их основное назначение и возможности. Команды управления роботами. Среда программирования модуля, основные блоки.

2. Программируемый контроллер образовательного компонента.

Знакомство с программируемым контроллером образовательного процесса.

3. Светодиод.

Принципы работы светодиодов.

4. Управляемый «Программно» светодиод.

Работа резисторов и светодиодов. Создание программы управления яркости светодиодов.

5. Управляемый «Вручную»светодиод.

Принцип работы потенциометра.

6. Пьезодинамик.

Принцип работы пьезодинамика.

7. Фоторезистор.

Принцип работы фоторезистора.

8. Светодиодная сборка.

Принцип работы светодиодной сборки и биполярного транзистора.

9. Тактовая кнопка.

Принцип работы тактовой кнопки.

10. Синтезатор.

Работа пьезопищалки и кнопки.

11. Дребезг контактов.

Знакомство с явлением дребезга контактов.

12. Семисегментный индикатор.

Принцип работы семисегментного индикатора.

13. Термометр.

Принцип работы термистора.

14. Передача данных на ПК.

Работа с компьютером.

15. Передача данных с ПК.

Работа с компьютером.

16. LCD дисплей.

Принцип работы LCD дисплея.

17. Сервопривод.

Знакомство работы сервопривода.

18. Шаговый двигатель.

Принцип работы шагового двигателя.

19. Двигатели постоянного тока.

Работа мобильной платформы дифференциального типа.

20. Датчик линии.

Принцип работы цифровых и аналоговых датчиков.

21. Управление по ИК каналов.

Работа с платформами по ИК каналов с помощью ИК пульта.

22. Управление по Bluetooth.

Принцип передачи данных по Bluetooth каналу.

23. Мобильная платформа.

Программирование мобильной платформы.

24. Сетевой функционал контроллера КПМИС.

Модуль беспроводной передачи данных. Использование модуля в качестве Wi-Fi устройства.

25. Выполнение проектов.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Часов
1	Введение в робототехнику	1
2	Программируемый контроллер образовательного компонента.	1
3	Л.Р.№1 Светодиод.	1
4	Л.Р.№2 Управляемый «программно» светодиод.	1
5	Л.Р.№3 Управляемый «вручную» светодиод.	1
6	Л.Р.№4 Пьезодинамик.	1
7	Л.Р.№5 Фоторезистор.	1
8	Л.Р.№6 Светодиодная сборка.	1
9	Л.Р.№7 Тактовая кнопка.	1
10	Л.Р.№8 Синтезатор.	1
11	Л.Р.№9 Дребезг контактов.	1
12	Л.Р.№10 Семисегментный индикатор.	1
13	Л.Р.№11 Термометр.	1
14	Л.Р.№12 Передача данных на ПК.	1
15	Л.Р.№13 Передача данных с ПК.	1
16	Л.Р.№14 LCD дисплей.	1
17	Л.Р.№15 Сервопривод.	1
18	Л.Р.№16 Шаговый двигатель.	1
19	Л.Р.№17 Двигатели постоянного тока.	1
20	Л.Р.№18 Датчик линии.	1
21	Л.Р.№19 Управление по ИК каналу.	1
22	Л.Р.№20 Управление по Bluetooth.	1
23	Л.Р.№21 Мобильная платформа.	1
24	Сетевой функционал контроллера КПМИС.	1
25	Выполнение проектов.	10
ИТОГО:		34