

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Департамент образования и науки Курганской области

Отдел образования Шумихинского муниципального округа

Курганской области

МКОУ "СОШ № 4

РАССМОТРЕНО
Педагогический совет
Протокол № 1
от «26» августа 2024г.

УТВЕРДЕНО
Директор МКОУ «СОШ №4»
 /М.Ю. Смирнова/
Приказ №58
от «26» августа 2024г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6298218)

«Робототехника»

для обучающихся 7а класса

Планируемые метапредметные результаты изучения учебного курса робототехника.

Метапредметные умения.

При изучении робототехники, обучающиеся совершенствуют приобретённые **навыки работы с информацией:**

- систематизируют, сопоставляют, анализируют и обобщают информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- представляют информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц);
- заполняют и дополняют таблицы, тексты.

В ходе изучения информатики, обучающиеся **приобретают опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся овладеет навыками:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся овладеет навыками:

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную деятельность.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся овладеет навыками:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся овладеет навыками:

- определять критерии правильности выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Обучающийся овладеет навыками:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями; из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся овладеет навыками:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать

данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать опыт разработки и реализации учебного проекта.

Коммуникативные УУД

8. 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.

Обучающийся овладеет навыками:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы;

9. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся овладеет навыками:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Содержание учебного предмета

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

На изучение робототехники в 7-х классах отводится 34ч за, по 1 часу в неделю, согласно Учебному плану МКОУ «СОШ №4».

Календарно- тематическое планирование

| № п/п | Название темы урока | Кол-во часов | Дата по плану | Дата по факту |
|-------|---|--------------|---------------|---------------|
| 1 | Техника безопасности | 1 | | |
| 2 | Знакомимся с набором Lego Mindstorms EV3 | 1 | | |
| 3 | Основные детали конструктора. Микропроцессор EV3. Сервомоторы. Датчики. | 1 | | |
| 4 | Меню EV3. Программирование на EV3. | 1 | | |
| 5 | Установка программного обеспечения. Системные требования. Интерфейс ПО LEGO Mindstorms EV3. | 1 | | |
| 6 | Панель конфигурации. Пульт управления роботом. | 1 | | |
| 7 | Движение, повороты и развороты. Воспроизведение звуков и управление звуком. | 1 | | |
| 8 | Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания. | 1 | | |
| 9 | Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии. | 1 | | |
| 10 | Сборка робота с большими картонными колёсами | 1 | | |
| 11 | Сборка робота с большими картонными колёсами | 1 | | |
| 12 | Сборка робота с большими картонными колёсами | 1 | | |
| 13 | Программирование робота с картонными колёсами | 1 | | |
| 14 | Сборка робота-мойщика пола | 1 | | |
| 15 | Сборка робота-мойщика пола | 1 | | |
| 16 | Сборка робота-мойщика пола | 1 | | |
| 17 | Программирование робота-мойщика пола | 1 | | |
| 18 | Сборка гоночной машины «формула 1» | 1 | | |
| 19 | Сборка гоночной машины «формула 1» | 1 | | |
| 20 | Сборка гоночной машины «формула 1» | 1 | | |
| 21 | Программирование гоночной машины «формула 1» | 1 | | |
| 22 | Сборка робота-художника Print3rbot | 1 | | |
| 23 | Сборка робота-художника Print3rbot | 1 | | |
| 24 | Сборка робота-художника Print3rbot | 1 | | |
| 25 | Программирование робота-художника Print3rbot | 1 | | |
| 26 | Сборка часов со стрелками | 1 | | |
| 27 | Сборка часов со стрелками | 1 | | |
| 28 | Программирование часов со стрелками | 1 | | |
| 29 | Сборка приводной платформы на гусеничном ходу | 1 | | |
| 30 | Сборка приводной платформы на гусеничном ходу | 1 | | |
| 31 | Сборка приводной платформы на гусеничном ходу | 1 | | |
| 32 | Программирование приводной платформы на гусеничном ходу | 1 | | |
| 33 | Сборка робота с клешней | 1 | | |
| 34 | Программирование робота с клешней | 1 | | |
| | Итого: | 34 | | |