


**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Елбанская средняя общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
ЕНЦ

 Г.Н. Скорозвон
Протокол № 1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:



Н.И. Чужикова
Приказ № 44 от «30»
августа 2023 г.

Рабочая программа
Курса внеурочной техники по робототехнике
для 5,6,7,9 классов
основного общего образования
технологической направленности «Точка роста»

С. Елбанка 2023 год

Требования к результатам обучения и воспитания:

Личностные результаты обучения:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и технологий;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;
- мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к себе, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать педагога, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов с применением робототехнических систем;
- проявление инновационного подхода к решению практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительскую стоимость;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты обучения:

- умение использовать термины технической области;
- умение конструировать и программировать различные системы, в том числе, использующие интерфейс «Мозг-компьютер»;
- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в области робототехники, электроники и программирования, умение работать с описаниями программ и сервисами;
- умение разрабатывать простые программы систем управления техническими объектами с применением робототехнических систем;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи;
- рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания технических объектов;
- владение методами решения организационных и технических задач;
- владение формами учебно-исследовательской, проектной, игровой деятельности.

Универсальная учебная деятельность (УУД)

- оценка жизненных ситуаций (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений, соотносить их с общепринятыми нормами и ценностями;
- оценка (поступков) в предложенных ситуациях, которые можно характеризовать как хорошие или плохие;
- описание своих чувств и эмоций от знакомства с предметами технического творчества, изобретениями, уважительно относиться к результатам труда изобретателей и конструкторов, в том числе, в области электроники и робототехники;
- принятие другого мнения и высказывания, уважительное отношение к ним;
- опираясь на освоенные изобретательские и конструкторско-технологические знания и умения, делать выбор способов реализации предложенного или собственного замысла.

Регулятивные:

- волевая саморегуляция через исследовательскую деятельность;
- умение самостоятельно формулировать цели и задачи после предварительного обсуждения;
- умение с помощью педагога анализировать предложенное задание, отделять известное и неизвестное;
- умение совместно с педагогом выявлять и формулировать учебную проблему;
- под контролем педагога выполнять пробные поисковые действия (упражнения) для выявления оптимального решения проблемы (задачи);
- выполнение заданий по составленному под контролем педагога плану, сверять свои действия с ним;

- контроль точности выполнения команд, сформированных с помощью интерфейса «Мозг-компьютер», программных средств;
- проведение итогового контроля общего качества выполненного задания;
- проверка разработанных систем в действии, внесение необходимых конструктивных доработок и изменений в программное обеспечение (средством формирования этих действий служит технология продуктивной технической творческой деятельности);
- в диалоге с педагогом выработка критериев оценки и определение степени успешности выполнения своей работы.

Познавательные:

- умение отбирать информацию по теме;
- анализ, синтез, систематизация информации при исследовательской деятельности, при проведении опытов;
- умение выявлять и формулировать проблему;
- искать и отбирать необходимые для решения поставленной педагогом задачи источники информации в текстах, иллюстрациях, схемах, чертежах, инструкционных картах, энциклопедиях, справочниках, Интернете;
- добывать новые знания в процессе наблюдений, рассуждений и обсуждений новых материалов, выполнения пробных поисковых упражнений;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать факты явления;
- определять причинно-следственные связи изучаемых технических явлений;
- делать выводы на основе обобщения полученных знаний;
- преобразовывать информацию: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы (в информационных проектах).

Коммуникативные:

- умение формулировать правильные вопросы; умение строить речевые высказывания;
- умение донести свою позицию до окружающих: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- умение высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- умение слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Поурочное планирование 5 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК»	1
2.	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение	
3.	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	1
4.	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	1
5.	Изучение моторов и датчиков	1
6.	Изучение и сборка конструкций с моторами	1
7.	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния	1
8.	Изучение и сборка конструкций с датчиком цвета	1
9.	Конструирование простого робота по инструкции	1
10.	Создание простых программ через меню контроллера	1
11.	Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции	1
12.	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ	1
13.	Написание собственной программы для движения робота	1
14.	Написание собственной программы для движения робота	1
15.	Написание собственной программы для движения робота	1
16.	Подключение и управление сервопривода	1
17.	Подключение и управление HC-SR04	1
18.	Подключение и управление датчиком линии. Движение по линии	1
19.	Подключение и управление датчиком линии. Движение по линии	
20.	Объезд препятствия	1
21.	Следование за предметом	1
22.	Подключение и управление IR приёмником	1
23.	Подключение и управление IR приёмником	
24.	Манипулятор	1
25.	Манипулятор	1
26.	Роботанк	1
27.	Роботанк	1
28.	Роботанк	1
29.	Робот Муравей	1
30.	Робот Муравей	1
31.	Автоматизированные часы	1
32.	Автоматизированные часы	1
33.	Двуногий робот	1
34.	Двуногий робот	1
35.	Экскаватор	1
36.	Букабот	1
37.	Вертолет	1
38.	Карусель	1
39.	Качели	1
40.	Кработ	1
41.	Конвейерная лента	1
42.	Конвейерная лента	1
43.	Моноцикл	1

44.	Моноцикл	1
45.	Цветок	1
46.	Цветок	1
47.	Экскаватор	1
48.	Экскаватор	1
49.	Экскаватор	1
50.	Автомобиль	1
51.	Автомобиль	1
52.	Автомобиль	1
53.	Рисовальщик	1
54.	Рисовальщик	1
55.	Рисовальщик	1
56.	Подъемник	1
57.	Подъемник	1
58.	Подъемник	1
59.	РобоЗмея	1
60.	РобоЗмея	1
61.	РобоЗмея	1
62.	Конструирование на свободную тему	1
63.	Конструирование на свободную тему	1
64.	Итоговый урок	1

Поурочное планирование 6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК»	1
2.	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение	1
3.	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	1
4.	Изучение моторов и датчиков	1
5.	Изучение и сборка конструкций с моторами	1
6.	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния	1
7.	Изучение и сборка конструкций с датчиком цвета	1
8.	Конструирование простого робота по инструкции	1
9.	Создание простых программ через меню контроллера	1
10.	Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции	1
11.	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ	1
12.	Написание собственной программы для движения робота	1
13.	Написание собственной программы для движения робота	1
14.	Написание собственной программы для движения робота	1
15.	Подключение и управление сервопривода	1
16.	Подключение и управление HC-SR04	1
17.	Подключение и управление датчиком линии. Движение по линии	1
18.	Подключение и управление датчиком линии. Движение по линии	
19.	Объезд препятствия	1
20.	Следование за предметом	1
21.	Подключение и управление IR приёмником	1
22.	Подключение и управление IR приёмником	
23.	Манипулятор	1
24.	Манипулятор	1
25.	Роботанк	1
26.	Роботанк	1
27.	Роботанк	1
28.	Робот Муравей	1
29.	Робот Муравей	1
30.	Автоматизированные часы	1
31.	Автоматизированные часы	1
32.	Двуногий робот	1
33.	Двуногий робот	1
34.	Итоговый урок	1

Поурочное планирование 7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК»	1
2.	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение	1
3.	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	1
4.	Изучение моторов и датчиков	1
5.	Изучение и сборка конструкций с моторами	1
6.	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния	1
7.	Изучение и сборка конструкций с датчиком цвета	1
8.	Конструирование простого робота по инструкции	1
9.	Создание простых программ через меню контроллера	1
10.	Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции	1
11.	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ	1
12.	Написание собственной программы для движения робота	1
13.	Написание собственной программы для движения робота	1
14.	Написание собственной программы для движения робота	1
15.	Подключение и управление сервопривода	1
16.	Подключение и управление HC-SR04	1
17.	Подключение и управление датчиком линии. Движение по линии	1
18.	Подключение и управление датчиком линии. Движение по линии	
19.	Объезд препятствия	1
20.	Следование за предметом	1
21.	Подключение и управление IR приёмником	1
22.	Подключение и управление IR приёмником	
23.	Манипулятор	1
24.	Манипулятор	1
25.	Роботанк	1
26.	Роботанк	1
27.	Роботанк	1
28.	Робот Муравей	1
29.	Робот Муравей	1
30.	Автоматизированные часы	1
31.	Автоматизированные часы	1
32.	Двуногий робот	1
33.	Двуногий робот	1
34.	Итоговый урок	1

Поурочное планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	Лабораторная работа № 1. Светодиод.	1
2.	Лабораторная работа № 1. Светодиод.	1
3.	Лабораторная работа № 2. Управляемый «программно» светодиод.	1
4.	Лабораторная работа № 2. Управляемый «программно» светодиод.	1
5.	Лабораторная работа № 3. Управляемый «вручную» светодиод.	1
6.	Лабораторная работа № 3. Управляемый «вручную» светодиод.	1
7.	Лабораторная работа № 4. Пьезодинамик.	1
8.	Лабораторная работа № 4. Пьезодинамик.	1
9.	Лабораторная работа № 5. Фоторезистор.	1
10.	Лабораторная работа № 5. Фоторезистор.	1
11.	Лабораторная работа № 6. Светодиодная сборка.	1
12.	Лабораторная работа № 6. Светодиодная сборка.	1
13.	Лабораторная работа № 7. Тактовая кнопка.	1
14.	Лабораторная работа № 7. Тактовая кнопка	1
15.	Лабораторная работа № 8. Синтезатор.	1
16.	Лабораторная работа № 8. Синтезатор.	1
17.	Лабораторная работа № 9. Дребезг контактов.	1
18.	Лабораторная работа № 9. Дребезг контактов	
19.	Лабораторная работа № 10. Семисегментный индикатор	1
20.	Лабораторная работа № 10. Семисегментный индикатор	1
21.	Лабораторная работа № 11. Термометр.	1
22.	Лабораторная работа № 11. Термометр	
23.	Лабораторная работа № 12. Передача данных на ПК.	1
24.	Лабораторная работа № 12. Передача данных на ПК.	1
25.	Лабораторная работа № 13 Передача данных с ПК.	1
26.	Лабораторная работа № 13 Передача данных с ПК.	1
27.	Лабораторная работа № 14. LCD Дисплей	1
28.	Лабораторная работа № 14. LCD Дисплей	1
29.	Лабораторная работа № 15. Сервопривод MG966	1
30.	Лабораторная работа № 15. Сервопривод MG966	1
31.	Программирование на свободную тему	1
32.	Программирование на свободную тему	1
33.	Программирование на свободную тему	1
34.	Подведение итогов.	1

