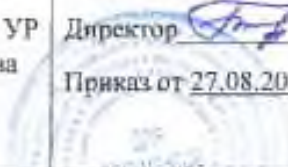


КГБОУ «Барнаульская общеобразовательная школа-интернат №4»

РАССМОТРЕНО на заседании МО Протокол от <u>26.08.2025</u> № <u>1</u>	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР <u>Исф</u> Н.Г. Медведова <u>26.08.2025</u>	УТВЕРЖДЕНО: Директор <u>О.Е. Беляева</u> Приказ от <u>27.08.2025</u> № <u>01-09/79</u>
----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------



Рабочая программа

Наименование учебного предмета (курса) Робототехника

Класс 7

Срок реализации программы 2025-2026 учебный год

Рабочую программу составил(а) Кондакова Ирина Васильевна
(фамилия, имя и отчество разработчика программы)

Квалификационная категория высшая

г. Барнаул, 2025 год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по робототехнике для учащихся 7 класса на уровне основного общего образования обучающихся с ЗПР составлена на основе требований к результатам освоения ФАОП ООО, установленными ФГОС ООО обучающихся с ОВЗ, Федеральной программой воспитания.

Данная программа ориентирована на использование учебника: Технология. Робототехника. 7 класс: учебное пособие/ Д.Г. Копосов.-М.: Бином. Лаборатория знаний.

Изучение робототехники направлено на достижение следующих целей:

- формирование технической грамотности и учебно-познавательной компетенции на базе интеграции робототехники со школьными предметами и за счет выполнения исследовательских и творческих проектов различной направленности.

Основные задачи состоят в следующем:

- Продолжить формирование и расширение активного словаря в области техники, робототехники и проектирования;
- Продолжить знакомство с назначением и основными возможностями блоков и узлов робототехнического комплекта;
- Познакомить школьников с кодированием и декодированием информации, методами кодирования;
- Познакомить учащихся с основами физики: яркостью и освещенностью, звуковыми волнами, скорости движения, единицами измерения яркости, освещенности и частоты колебаний звука, расстояния и скорости движения;
- Продолжить совершенствование навыков конструирования, сборки и отладки робототехнических систем;
- Расширить представление о визуальном языке для программирования роботов;
- Систематизировать и обобщить методы и приемы разработки разнообразных проектов робототехнических систем;
- Познакомить учащихся с использованием датчиков ультразвука и блока Звук и Переменная.
- Продолжить формирование математической культуры и основ бионики для расширения кругозора учащихся в области робототехники;
- Расширить представление о математическом моделировании при конструировании роботов;
- Расширить представление об использовании роботов в разных областях знаний;
- Продолжить инициировать заинтересованность в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем;
- Продолжить формирование и развитие информационной культуры, умение ориентироваться в информационных потоках и работать с разными источниками информации;
- Познакомить учащихся с использованием методов оптимизации при конструировании робототехнических систем;
- Продолжить поощрять стремление к применению своего потенциала в поиске оригинальных идей, обнаружении нестандартных решений, развитию творческих способностей;
- Продолжить формирование навыков самостоятельного проведения исследований с помощью робототехнических систем;
- Содействовать саморазвитию в формировании успешных личных стратегий коммуникации и развитию компетенций при участии учеников в командной работе.
- Продолжить формирование интереса к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем самообразовании;
- Поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, веру в свои силы;
- Способствовать развитию критического мышления, умению самостоятельно вырабатывать критерии оценки проектов;
- Поддерживать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- Укреплять спортивный дух, способность сохранять уважение к соперникам, и преодолевать стресс во время обучения и соревнований;
- Прививать культуру организации рабочего места, правила обращения со сложными и опасными инструментами;
- Воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям.

Коррекционно-развивающая направленность:

Обучение учебному предмету «Информатика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. В связи с этим в содержание рабочей программы по информатике внесены некоторые изменения: увеличено количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью учащихся; некоторые темы даются как ознакомительные; исключаются задания повышенной сложности; теоретический материал преподносится в процессе выполнения заданий наглядно-практического характера; учебный материал дается небольшими дозами; на каждом уроке проводится актуализация знаний, включается материал для повторения. При изучении информатики основное внимание уделяется практической направленности, исключается или упрощается наиболее сложный для восприятия теоретический материал.

Для обучающихся с ЗПР важным является:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей детей с ЗПР средствами ИКТ;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- осуществление коррекции познавательных процессов, обучающихся с ЗПР, развитие внимания, памяти, аналитико-синтетической деятельности, умения строить суждения, делать умозаключения;
- выработка навыков самоорганизации учебной деятельности обучающихся с ЗПР;
- выработка у обучающихся с ЗПР навыка учебной работы по алгоритму, развитие умений самостоятельно составлять алгоритм учебных действий;
- развитие навыков регулирующей роли речи в учебной работе.

Место учебного предмета в учебном плане: учебный план на изучение предмета «Робототехника» в 7 классе отводит по 1 уроку в неделю.

Основное содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов, отведенных на изучение разделов и тем учебного предмета	Содержание тем учебного предмета
Системы перевода	2	Языки мира. Краткие сведения о разговорных языках. Язык общения в компьютерных сетях. Компьютерные переводчики, назначение, возможности. Виды переводчиков. Краткие сведения о техническом переводе
Кодирование	4	Понятия: «код» и «кодирование». Декодирование. Азбука Морзе. Принципы кодирования в азбуке Морзе. Система графов в кодировании. Выполнение кодирования с помощью системы графов
Мир в цвете	1	Цвет. Значение цвета в жизни человека. Режимы работы датчиков: яркость и яркость отраженного цвета. Определение цвета роботом. Единицы измерения яркости. Принципы работы светодиода
Мир звука	1	Звук. Распространение звуковых волн в воздухе. Как человек слышит звук. Принцип работы громкоговорителя. Назначение диффузора. Частота колебания – характеристика звука. Единицы измерения частоты колебаний звука. Виды звуков в зависимости от частоты. Блок «Звук», его особенности и настройка
Роботы в лесополосе	1	Защитные лесные насаждения. Виды конструкций лесополосы. Назначение защитной лесополосы. Работа роботов по защите леса
Число «Пи»	3	Окружность, радиус, диаметр. Способы вычислений. Число «Пи», исторические сведения, вычисления числа «Пи»
Измеряем расстояние	2	Понятие о курвиметре и одометре, назначение, возможности. Виды одометров: цифровой и аналоговый. Отличия разных видов одометров. Математическая модель одометра. Построение математической модели. Построение модели курвиметра. Сведения о сервомоторе и зубчатом колесе
Время	1	Время. Исторические сведения об измерении времени. Единицы измерения времени. Особенности блока Таймер для измерения времени. Программа Таймер
Система спортивного хронометража	2	Таймер. Принципы работы и единицы измерения в таймере
Скорость	2	Скорость. Единицы измерения скорости. Виды движения. Равномерное и неравномерное движение. Особенности
Где черпать	5	Бионика. Предмет изучения. Применение знаний бионики.

вдохновение		Характеристика частей бионики. Использование знаний из биологии в технических системах. Датчик ультразвука. Принцип работы датчик ультразвука. Принципы работы дальномера
Изобретательство	2	История появления электромузыкальных инструментов. Терменвокс. Принципы работы электромузыкальных инструментов. «Изобретатель» – кто это? Характеристика направления «умный дом»
Система подсчёта посетителей	3	Система подсчета посетителей, для чего она используется. Назначение и особенности блока Переменная. Типы переменных. Характеристика разных типов. Настройки блока Переменная
Парковка в городе	5	Понятие о плотности автомобильного парка. Анализ данных по плотности автомобильного парка в России. Проблемы парковок в больших городах. Описание моделей парковок. Понятие об оптимизации на примере проекта «Парковка». Рекомендации по оптимизации программы «Парковка». Виды ошибок, возникающих при испытаниях роботов

Ожидаемые результаты:

Предметные

Учащиеся:

- Будут понимать смысл основных терминов робототехники, правильно произносить и адекватно использовать;
- Поймут принципы работы и назначение основных блоков и смогут объяснять принципы их использования при конструировании роботов;
- Смогут понять принципы кодирования и декодирования, а также идеи использования их в робототехнических системах;
- Смогут использовать знания из области физических основ робототехники для построения робототехнических систем;
- Смогут осуществлять самостоятельную разработку алгоритмов и программ с использованием конструкций ветвления, циклов, а также использовать вспомогательные алгоритмы;
- Смогут самостоятельно и/или с помощью педагога производить отладку роботов в соответствии с требованиями проекта;
- Приобретут навыки самостоятельного выполнения проектов в соответствии с заданиями в учебнике и/или устно сформулированного задания педагога;
- Расширят представление о возможностях использования датчиков ультразвука, и блока переменная, смогут использовать знания при выполнении проектов;
- Смогут выполнять настройки блоков Звук и Переменная, а также датчика Ультразвук.

Метапредметные

Учащиеся:

- Смогут применять знания из математики, физики и бионики для решения задач или реализации проектов;
- Получить навыки работы с разными источниками информации, как в печатном (бумажном), так и в электронном виде;
- Усовершенствовать творческие навыки и эффективные приемы для решения сложных технических задач;
- Усовершенствовать навыки и приемы нестандартных подходов к решению задач или выполнению проектов;
- Усовершенствовать универсальные навыки и приемы к конструированию роботов и отладке робототехнических систем;
- Расширить представление о методах оптимизации в робототехнике на примерах выполнения проектов с задачей поиска лучшего конструктивного решения;
- Смогут использовать свои знания для самостоятельного проведения исследований и усовершенствования робототехнических систем и проектов;
- Усовершенствовать умения работать индивидуально и в группе, планировать свою деятельность в процессе разработки, отладки и исследования робототехнических систем.

Личностные

Учащиеся смогут:

- Получить социальный опыт участия в индивидуальных и командных состязаниях;
- Найти свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе;

- Убедиться в ценности взаимовыручки, поддержания доброжелательной обстановки в коллективе;
- Использовать навыки критического мышления в процессе работа над проектом, отладки и публичном представлении созданных роботов;
- Укрепить и усовершенствовать в себе чувство самоконтроля и ответственности за вверенные ценности;
- Развить внимательное и предупредительное отношение к окружающим людям и оборудованию в процессе работы.

**Тематическое планирование
1 час в неделю, за год 34 часа**

№	Тема урока	Количество часов	Дата
1	Системы перевода	2	
1.1	Язык «человек — компьютер»	1	
1.2	Технический перевод	1	
2	Кодирование	4	
2.1	Азбука Морзе	1	
2.2	Практическая работа «Кодируем и декодируем»	2	
2.3	Практическая работа «Борьба с ошибками при передаче»	1	
3	Мир в цвете	1	
3.1	Цвет для робота. Выполнение проектов	1	
4	Мир звука	1	
4.1	Частота звука	1	
5	Роботы в лесополосе	1	
5.1	Защитные лесонасаждения	1	
6	Число «Пи»	3	
6.1	Диаметр и длина окружности	1	
6.2	Эксперимент «Ищем взаимосвязь величин»	1	
6.3	Немного истории о числе «Пи»	1	
7	Измеряем расстояние	2	
7.1	Курвиметр и одометр. Математическая модель	1	
7.2	Модель курвиметра	1	
8	Время	1	
8.1	Секунда. Таймер. Проект «Секундомеры»	1	
9	Система спортивного хронометража	2	
9.1	Проект «Стартовая калитка»	1	
9.2	Минуты, секунды, миллисекунды	1	
10	Скорость	2	
10.1	Проект «Измеряем скорость»	1	
10.2	Скорость равномерного и неравномерного движения	1	
11	Где черпать вдохновение	5	
11.1	Бионика. Датчик ультразвука	1	
11.2	Проект «Дальномер»	1	
11.3	Проект «Робот-прилипала»	1	
11.4	Проект «Соблюдение дистанции»	1	
11.5	Проект «Охранная система»	1	
12	Изобретательство	2	
12.1	Терменвокс	1	
12.2	Проект «Умный дом»	1	
13	Система подсчёта посетителей	3	
13.1	Подсчёт посетителей. Блок переменная	1	
13.2	Проект «Счастливый покупатель»	1	
13.3	Проект «Проход через турникет»	1	
14	Парковка в городе	5	
14.1	Плотность автомобильного парка. Проблема парковки в мегаполисе	1	
14.2	Проект «Парковка»	2	
14.3	Оптимизация. Опыт. Итоги	1	
14.4	Опыт. Итоговое занятие	1	

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Основная литература:

1. Технология. Робототехника. 7 класс: учебное пособие/ Д.Г. Копосов.-М.: Бинوم. Лаборатория знаний.

2. Примерная рабочая программа к учебному пособию «Технологи. Робототехника» автора Копосова Д. Г., 5 – 8 классы.

Образовательные электронные ресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. Википедия.
2. <http://www.russianrobotics.ru/directions/hellorobot/>. РОБОТОТЕХНИКА. Инженерно-технические кадры инновационной России.
3. <http://www.int-edu.ru/>. ННСТОТ VT новых технологий.
4. <http://education.lego.com/ni-ru/lego-education-product-database/mindstorms/9797-lego-mindstorms-education-base-set/>. LEGOeducation.
5. <http://www.membrana.ru>. Люди. Идеи. Технологии.
6. <http://www.3dnews.ru>. Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
7. <http://www.all-robots.ru>. Роботы и робототехника.
8. <http://www.roboclub.ru>. РобоКлуб. Практическая робототехника.
9. <http://www.robot.ru>. Портал Robot.Ru. Робототехника и Образование.
10. <http://www.rusandroid.ru>. Серийные андроидные роботы в России.
11. <http://www.youtube.com/> Видео соревнований.
12. Справочная информация и техническая поддержка по курсу от компании MindStorm <http://mindstorms.lego.com>.
13. Сайт <http://www.prorobot.ru>, посвященный лего-роботам (новости, инструкции по сборке, справочная информация)
14. Цифровые ресурсы: 1. Сайт разработчиков конструктора ПервоРобот NXT Lego mindstorms education [Электронный ресурс]. Режим доступа: – <http://www.mindstorms.ru> – <http://www.gruppa-prolif.ru/content/view/23/44/> – <http://robotics.ru/> – <http://moodle.uni-altai.ru/mod/forum/discuss.php?d=17> – <http://ar.rise-tech.com/Home/Introduction> – http://www.prorobot.ru/lego/robototekhnika_v_shkole_6-8_klass.php – <http://www.prorobot.ru/lego.php> – <http://robotor.ru>.