

# КГБОУ «Барнаульская общеобразовательная школа-интернат № 4»

РАССМОТРЕНО на заседании МО Протокол от <u>26.08.2024</u> № <u>1</u>	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР <u>Медвед</u> Н.Г. Медведева <u>26.08.2024</u>	УТВЕРЖДЕНО: Директор <u>Беляева</u> О.Е. Беляева Приказ от <u>27.08.2024</u> № <u>01-09/77</u>
---	---	--



## Рабочая программа

Наименование учебного предмета (курса) Робототехника

Класс 5в

Срок реализации программы 2024-2025 учебный год

Рабочую программу составила Кондакова Ирина Васильевна

(фамилия, имя и отчество разработчика программы)

Квалификационная категория высшая

г. Барнаул, 2024 год

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа внеурочной деятельности по робототехнике для учащихся 5 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. 5 класс: учебное пособие/ Д.Г. Копосов.-М.: Бином. Лаборатория знаний.

#### **Изучение робототехники направлено на достижение следующей цели:**

-развитие способностей к творческому самовыражению через овладение навыками конструирования в процессе создания робототехнических систем.

#### **Основные задачи состоят в следующем:**

##### *Обучающие:*

- Познакомить учащихся с основными терминами и понятиями в области робототехники и научить использовать специальную терминологию;
- Сформировать представление об основных законах робототехники;
- Сформировать первоначальные представления о конструировании роботов;
- Познакомить учащихся с основами разработки алгоритмов при создании робототехнических конструкций;
- Усовершенствовать или привить навыки сборки и отладки простых робототехнических систем;
- Познакомить с основами визуального языка для программирования роботов;
- Систематизировать и/или привить навыки разработки проектов простых робототехнических систем;
- Усовершенствовать навыки работы с компьютером и офисными программами и/или обучить использованию прикладных программ для оформления проектов.

##### *Развивающие:*

- Стимулировать интерес к смежным областям знаний: математике, информатике, физике, биологии;
- Способствовать заинтересованности в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем;
- Формировать информационную культуру, умение ориентироваться и работать с разными источниками информации;
- Поддерживать выработку эффективных личных методик использования внимания и памяти, обработки и анализа сведений, конспектирования и наглядного представления информации (подготовки презентаций, в том числе мультимедийных);
- Поощрять стремление к применению своего потенциала в поиске оригинальных идей, обнаружении нестандартных решений, развитию творческих способностей.
- Развивать способности работы индивидуально и в командах разного качественного и количественного состава группы;
- Прививать навыки к анализу и самоанализу при создании робототехнических систем;
- Содействовать саморазвитию в формировании успешных личных стратегий коммуникации и развитию компетенций при участии учеников в командной работе.

##### *Воспитательные:*

- Формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;
- Поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, веру в свои силы;
- Способствовать развитию способности конструктивной оценки и самооценки, выработке критериев оценок и поведенческого отношения к личным и чужим успехам и неудачам;
- Подтверждать высокую ценность таких способностей и качеств, как эмоциональная уравновешенность, рассудительность, эмпатия;
- 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 5 классе отводит по 1 уроку в неделю.

### **Основное содержание учебного курса**

Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов, отведенных на изучение разделов и тем учебного предмета	Содержание тем учебного предмета
Роботы	5	Суть термина робот. Робот-андроид, области применения роботов. Конструктор EV3, его основные части и их назначение. Способы подключения датчиков, моторов и блока управления. Правила программирования роботов. Модульный принцип для сборки сложных устройств. Конвейерная автоматизированная сборка. Достоинства применения модульного принципа. Современные предприятия и культура производства.
Робототехника	8	Понятие «робототехника». Три закона (правила) робототехники. Современная робототехника: производство и использование роботов. Программирование, язык программирования. Визуальное программирование в робототехнике. Основные команды. Контекстная справка. Взаимодействие пользователя с роботом. Достоинство графического интерфейса. Ошибки в работе Робота и их исправление. Память робота.
Автомобили	4	Способы поворота робота. Схема и настройки поворота. Вычисление минимального радиуса поворота тележки или автомобиля. Знакомство с понятиями «Кольцевые автогонки», «Автопробег».
Роботы и экология	2	Понятие об экологической проблеме, моделирование ситуации по решению экологической проблемы.
Роботы и эмоции	5	Социальные функции робота. Способы передачи эмоций роботом на базе платформы EV3. Суть конкурентной разведки, цель ее работы. Роботы-саперы, их основные функции, Управление роботами-саперами.
Первые отечественные роботы	1	Первые российские роботы, краткая характеристика роботов.
Имитация	5	Роботы-тренажеры, виды роботов – имитаторы и симуляторы, назначение и основные возможности. Понятие алгоритм. Свойства алгоритмов. Особенности линейного алгоритма. Понятия «команда», «исполнитель», «система команд исполнителя». Свойства системы команд исполнителя.
Звуковые имитации	3	Понятия «звуковой редактор», «конвертер»

Заключительное занятие	1	Подведение итогов
------------------------	---	-------------------

### Ожидаемые результаты:

#### Предметные

Учащиеся:

- Будут иметь представление о роли и значении робототехники в жизни;
- Поймут смысл принципов построения робототехнических систем и смогут объяснять их значение;
- Овладеют основными терминами робототехники и смогут использовать их при проектировании и конструировании робототехнических систем;
- Освоят основными принципы и этапы разработки проектов и смогут самостоятельно и/или с помощью учителя создавать проекты;
- Освоят принципы работы механических узлов и смогут понять назначение и принципы работы датчиков различного типа;
- Смогут выполнить алгоритмическое описание действий применительно к решаемым задачам;
- Смогут использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- Смогут отлаживать созданных роботов самостоятельно и/или с помощью учителя.

#### Метапредметные

Учащиеся смогут:

- Найти практическое применение и связь теоретических знаний, полученных в рамках школьной программы;
- Получить практические навыки планирования своей краткосрочной и долгосрочной деятельности;
- Выработать стиль работы с ориентацией на достижение запланированных результатов;
- Использовать творческие навыки и эффективные приемы для решения простых технических задач;
- Использовать на практике знания об устройствах механизмов и умение составлять алгоритмы решения различных задач;
- Использовать полученные навыки работы различным инструментом в учебной и повседневной жизни.

#### 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;
- Научиться 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	Примечание
<b>1</b>	<b>Роботы</b>	<b>5</b>		
1.1	Что такое робот	1		
1.2	Робот конструктора EV3	1		
1.3	Сборочный конвейер	1		
1.4	Проект «Валли»	1		
1.5	Культура производства	1		
<b>2</b>	<b>Робототехника</b>	<b>8</b>		
2.1	Робототехника и её законы	1		
2.2	Передовые направления в робототехнике	1		

2.3	Программа для управления роботом	1		
2.4	Графический интерфейс пользователя	1		
2.5	Проект «Незнайка»	1		
2.6	Первая ошибка	2		
2.7	Как выполнять несколько дел одновременно	1		
<b>3</b>	<b>Автомобили</b>	<b>4</b>		
3.1	Минимальный радиус поворота	1		
3.2	Как может поворачивать робот	1		
3.3	Проект для настройки поворотов	1		
3.4	Кольцевые автогонки	1		
<b>4</b>	<b>Роботы и экология</b>	<b>2</b>		
4.1	Проект «Земля Франца-Иосифа»	1		
4.2	Нормативы	1		
<b>5</b>	<b>Роботы и эмоции</b>	<b>5</b>		
5.1	Эмоциональный робот	2		
5.2	Проект «Встреча»	1		
5.3	Конкурентная разведка	1		
5.4	Проект «Разминирование»	1		
<b>6</b>	<b>Первые отечественные роботы</b>	<b>1</b>		
6.1	Первый робот в нашей стране	1		
<b>7</b>	<b>Имитация</b>	<b>5</b>		
7.1	Роботы-симуляторы	1		
7.2	Алгоритм и композиция	1		
7.3	Свойства алгоритма	1		
7.4	Система команд исполнителя	1		
7.5	Проект «Выпускник»	1		
<b>8</b>	<b>Звуковые имитации</b>	<b>3</b>		
8.1	Звуковой редактор и конвертер	1		
8.2	Проект «Послание»	1		
8.3	Проект «Пароль и отзыв»	1		
<b>9</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>1</b>		
9.1	Подведение итогов	1		

## Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

### Основная литература:

1. Технология. Робототехника. 5 класс: учебное пособие/ Д.Г. Копосов.-М.: Бином. 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/robototekhnika_v_shkole_6-8_klass.php) – <http://www.prorobot.ru/lego.php> – <http://robotor.ru>.