

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С АЛЛЕРОЙ»

Принята решением  
Педагогического  
совета Протокол №1  
От «27» августа 2024г.

Утверждена приказом № \_\_\_\_  
От «02» сентября 2024г.  
Директор МБОУ «СОШ с.Аллерой»  
Джабраилов З.Р. \_\_\_\_\_

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
**«РОБОТОТЕХНИКА-ROBOPLUS»**  
Направленность программы –  
техническая; Уровень программы: базовый.

Возрастная категория участников: 12- 15

лет Срок реализации: 1 год

Составитель:

Абубакарова Яхмат Андиевна  
педагог дополнительного  
образования МБОУ «СОШ  
с.Аллерой»

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы**

- 1.1. Нормативно-правовая база разработки программы.
- 1.2. Направленность программы.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Отличительные особенности.
- 1.6. Цели и задачи программы.
- 1.7. Категория учащихся.
- 1.8. Сроки реализации и объем программы.
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы.

### **Раздел №2. Содержание программы.**

- 2.1. Учебный (тематический) план).
- 2.2. Содержание учебного плана.

### **Раздел №3. Формы аттестации и оценочные материалы.**

### **Раздел №4. Комплекс организационно-педагогических условий.**

- 4.1. Материально-технические условия.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Методическое оснащение программы.

Приложение №1 «Календарно-тематическое планирование» Приложение №2 «Оценочные материалы».

## **Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Нормативно правовая база разработки программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
**«РОБОТОТЕХНИКА-  
ROBOPLUS»** разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности и дополнительных общеобразовательных программ».
3. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).
7. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
8. Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования».

**1.2. Направленность программы – техническая,** разработана для детей в возрасте 12-

15 лет и направлена на создание условий для технического образования, эстетического воспитания, духовно-нравственного развития детей, приобретение детьми знаний, умений и навыков в области робототехники, приобретение детьми опыта творческой деятельности.

**1.3. Уровень программы.**

**Базовый уровень – 144 часа,** охватывает круг знаний и навыков, необходимых для работы по сборке роботов, и участия в соревнованиях. Основная задача теоретических занятий – объяснить принципы работы роботов, порядок сборки роботов.

**1.4. Актуальность программы.**

Робототехника является перспективной областью для применения образовательных методик в процессе обучения за счет объединения в себе различных инженерных и естественнонаучных дисциплин. Программа даёт возможность обучить детей профессиональным навыкам в области робототехники и предоставляет условия для проведения педагогом профориентационной работы. Кроме того, обучение по данной программе способствует развитию творческой деятельности, конструкторско-технологического мышления детей, приобщает их к решению конструкторских, художественно-конструкторских и технологических задач.

**1.5. Отличительные особенности программы**

Настоящая дополнительная образовательная программа создана на основе нескольких программ по робототехнике из различных регионов России.

В отличие от существующих программ настоящая программа:

- использованы новые методические разработки;
- ориентирована на изучение и использование многого оборудования (лаборатории), выделенного в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка»;
- использована современная литература по робототехнике.

**1.6. Цель и задачи программы.**

**Цель:** Введение в инженерно-

техническое конструирование робототехники и программирование с использованием робототехнического образовательного конструктора «ТЕХНОЛАБ».

**Задачи:**

**Образовательные:**

- ознакомить с конструктивным и аппаратным обеспечением платформы ТЕХНОЛАБ: джойстиком, контроллером робота и их функциями;
- дать знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования с использованием робототехнического образовательного конструктора ТЕХНОЛАБ;
- обучить проектированию, сборке и программированию устройства;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы инструментами
- обучить основам программирования в среде RoboPlus

**Воспитательные:**

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

**Развивающие:**

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений

**1.7. Категория учащихся**

Программа рассчитана на детей 12-15 лет.

Группы комплектуется из учащихся 5-8 классов, не имеющих специальных знаний и навыков практической работы.

Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей).

**1.8. Сроки реализации и объем программы**

Срок реализации программы - 1 год. Объем программы - 144 часа.

**1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.**

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методика проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практики, демонстрации. Задания дифференцируются по: объему, сложности, степени самостоятельности, уровню творчества.

***Используются также различные методы обучения:***

- словесный (рассказ, беседа, лекция);
- наглядный (показ, демонстрация, экскурсия);
- практический (работа над чертежом, эскизом, созданием модели, макета);
- исследовательский (самостоятельный поиск эскизов, чертежей для
- разработки моделей, макетов).
- репродуктивный метод (деятельность обучающихся носит
- алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям,
- предписаниям, правилам в аналогичных, сходных показанных
- образцом ситуациях);
- объяснительно-иллюстративный метод;
- метод проблемного изложения материала;
- частично-поисковый.

## **1.10. Планируемые результаты освоения программы**

### **Предметные результаты освоения программы:**

По окончании обучения, учащиеся будут знать и уметь:

- аппаратное обеспечение платформы ТЕХНОЛАБ: джойстик, контроллер робота и их функции;
- конструкцию робототехнических устройств;
- приемы сборки и программирования с использованием робототехнического образовательного конструктора ТЕХНОЛАБ;
- проектирование, сборку и программирование устройства;
- общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- правила безопасной работы с инструментами из набора.
- основы программирования в среде RoboPlus

### **Метапредметные результаты освоения программы:**

У обучающиеся будут развиты:

- творческая инициатива и самостоятельность;
- психофизиологические качества обучающихся: память, внимание,
- способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

### **Личностные результаты освоения программы:**

Результаты развития обучающихся:

У обучающихся будут сформированы:

- творческое отношение к выполняемой работе;
- умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

## Раздел №2. Содержание программы

### 2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы/раздела	Общее количество часов	В том числе			Формы аттестации и контроля
			Теория	Практика	Проектная деятельность	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Правила безопасности при работе с робототехническими наборами.	2	2	-	-	Беседа, опрос, анкетирование
2.	<b>Раздел №1 «Конструкторский набор «ТЕХНОЛАБ»</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>9</b>		
3.	Ознакомление с деталями набора.	2	2			Беседа/опрос
4.	Основы управления робототехническими системами.	4	2	2		Наблюдение опрос
5.	Ручное управление мобильным роботом с помощью контроллера.	2	1	1		Опрос, результаты практической работы
6.	Управление положением валов сервопривода с помощью кнопки программируемого контроллера.	2	1	1		Опрос, результаты практической работы
7.	основы работы с ИК датчиком и таймером.	2	1	1		Опрос, результаты практической работы, наблюдение
8.	управление простейшими механизмами с помощью кнопки программируемого контроллера.	2	1	1		Опрос, результаты практической работы, наблюдение

9.	определение нагрузки на сервопривод.	2	1	1		Наблюдение /опрос
10.	определение объектов с помощью ИК датчиков.	2	1	1		Наблюдение
11.	определение расстояния до объектов.	2	1	1		Наблюдение
12.	<b>Раздел №2 «Основы изучения среды программирования RoboPlus»</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>11</b>		
13.	Первый запуск программы <b>RoboPlus</b>	2	1	1		Беседа
14.	Особенности графического программирования	4	2	2		Беседа
15.	<b>RoboPlus</b> менеджер способности программы	4	2	2		Наблюдение /опрос
16.	Среда программирования <b>RoboPlusmotion</b>	4	2	2		Наблюдение /опрос
17.	Программа <b>RoboPlus Terminal</b>	4	2	2		Наблюдение /опрос
18.	Работа в программе <b>Dynamixel Wizard</b>	4	2	2		Наблюдение /опрос
19.	<b>Раздел №3 «Конструирование и программирование»</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		
20.	Разработка робота, отслеживающего черную линию.	4	2	2		Наблюдение, опрос, результаты практической работы
21.	Разработка робота для движения	4	2	2		Наблюдение, опрос,

	<b>ВДОЛЬЛИНИИ.</b>					
--	--------------------	--	--	--	--	--

22.	Разработкаробота, маневрирующего среди препятствий.	4	2	2		Наблюдение, опрос, результат практической работы
23.	Основы применения микрофона	2	1	1		Наблюдение, опрос, результат практической работы
24.	Управление шагающим роботом	2	1	1		Наблюдение, опрос
25.	Управление роботом, определяющим положение окружающих объектов	2	1	1		Наблюдение, опрос, результат практической работы
26.	Разработкаробота экскаватора	2	1	1		Наблюдение, опрос, результат практической работы
27.	Управление роботами с помощью звуковых команд	4	2	2		Наблюдение, опрос,
28.	Разработкаробота для отслеживания посторонних объектов	2	1	1		Наблюдение, опрос, результат практической работы
29.	Сборка макета боевого робота	2	1	1		Наблюдение, опрос,
30.	Разработкаробота динозавра с использованием универсального сенсорного модуля	4	2	2		Наблюдение, опрос, результат практической работы
31.	Разработкаробота паука	4	2	2		Наблюдение, опрос, результат практической работы

32.	Разработка работы щерицы	4	2	2		Наблюдение, опрос, резуль- таты практиче- ской работы
33.	Разработка робота отаскорпиона	4	2	2		Наблюдение, опрос, резуль- таты практиче- ской работы
34.	Разработка человека оподобного робота	4	2	2		Наблюдение, опрос, резуль- таты практиче- ской работы
35.	<b>Раздел №4. Соревнователь- ная робототехника»</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>		
36.	Разработка положений и регламентов соревнований	4	2	2		Беседа
37.	Сборка моделей согласно для соревнований	4		4		Наблюдение, опрос, резуль- таты практиче- ской работы
38.	Программирование моделей	4	-	4		Наблюдение, опрос, резуль- таты практиче- ской работы
39.	Работа над ошибками	2		2		Наблюдение, опрос, резуль- таты практиче- ской работы
40.	Проведение межгрупповых соревнований	4	-	4		Наблюдение, опрос, резуль- таты практиче- ской работы
41.	<b>Раздел №5 Проектная работа</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	

42.	Поискпроблем	4	2	2		Беседа
43.	Генерацияидей	6	2	-	4	Опрос
44.	Сборкамоделейпоз адумкам детей	6	-	-	6	Наблюдение
45.	Программирование моделей	6	-	-	6	Наблюдение
46.	Работа надошибками	4	-	-	4	Наблюдение
47.	Защитапроектов	4	-	-	4	Наблюдение
48.	Итоговыезан ятия	4	-	4		Тестировани е, зачеты
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>66</b>	<b>24</b>	

## **2.2. Содержание учебного (тематического) плана:**

### **Тема №1: Вводное занятие.**

**Теория:** Инструктаж по ТБ. Правила работы с робототехническими наборами.

**Практика:** -

### **Раздел №1 «Конструкторский набор «ТЕХНОЛАБ»**

### **Тема №2. Ознакомление с деталями набора ТЕХНОЛАБ.**

**Теория:** Изучение деталей и методических материалов образовательного робототехнического набора ТЕХНОЛАБ.

**Практика:** -

### **Тема №3: Основы управления робототехническими системами. Теор**

**ия:** различные системы управления роботами.

**Практика:** учебный практикум «Проводное» и «Беспроводное» управление.

### **Тема №4: Ручное управление мобильным роботом с помощью**

**контроллера. Теория:** простейшие примеры управления роботом с помощью контроллера

**Практика:** учебный практикум «Управляющая программа»

### **Тема №5: Управление положением вала сервопривода с помощью кнопок программируемого контроллера.**

**Теория:** принципы работы с сервоприводами

**Практика:** учебный практикум в среде программирования

### **Тема №6: основы работы с ИК датчиком таймером.**

**Теория:** принципы управления механизмом с использованием информации об объекте.

**Практика:** разработка механизма «Пасть крокодила»

### **Тема №7: Управление простейшими механизмами с помощью кнопок программируемого контроллера**

**Теория:** назначение простейших механизмов.

**Практика:** учебный практикум.

### **Тема №8: Определение нагрузки на сервопривод.**

**Теория:** методы определения нагрузки на сервопривод.

**Практика:** работа в программе ROBOTC.

### **Тема №9: Определение объектов с помощью ИК-**

**датчиков Теория:** понятие об ИК датчиках.

**Практика:** установка датчиков на модели.

### **Тема 10. Определения расстояния до объектов.**

**Теория:** программирование моделей для определения расстояний до объектов.

**Практика:** самостоятельная работа.

## **Раздел №2 «Основы изучения среды программирования**

### **RoboPlus» Тема №1: Первый запуск программы RoboPlus**

**Теория:** ознакомление с рабочим пространством программы.

**Практика:** самостоятельная работа «Мой первый код»

### **Тема №2: Особенности графического**

**программирования Теория:** понятие о визуальном программировании.

**Практика:** составление простейшей программы

### **Тема №3: RoboPlus-менеджер особенности программы**

**Теория:** панель инструментов, поддерживаемые наборы роботов.

**Практика:** учебный практикум

### **Тема №4: Среда программирования RoboPlus motion**

**Теория:** программирование сложных движений робота.

**Практика:** практическая работа в программе.

### **Тема №5: Программа RoboPlus Terminal**

**Теория:** получение и отправка данных.

**Практика:** практическая работа в программе.

### **Тема №6: Работа в программе Dynamixel Wizard**

**Теория:** особенности настройки и калибровки

сервоприводов. **Практика:** работа по калибровке и настройке сервоприводов

**Раздел №3 «Конструирование и программирование»**

### **Тема №1: Разработка робота, отслеживающего черную**

**линию. Теория:** шагающая кинематика

**Практика:** сборка модели робота жука

### **Тема 2: Управление роботом, перемещающимся вдоль линии.**

**Теория:** разработка и программирование роботов для соревнований.

**Практика:** практикум управления моделью.

### **Тема №3: Разработка робота, Маневрирующего среди препятствий.**

**Теория:** ознакомление с необходимыми компонентами, назначение данной модели. Разбор соревновательного компонента.

**Практика:** учебный практикум.

### **Тема №4: Основы применения микрофона.**

**Теория:** программирование для управления с помощью микрофона.

**Практика:** работа в малых группах.

### **Тема №4: Управление шагающим роботом.**

**Теория:** программирование шагающих роботов.

**Практика:** работа с контроллером для управления моделью.

### **Тема №5: Управление роботом, определяющим положение окружающих объектов.**

**Теория:** функции ИК-дальномера

**Практика:** разработка модели робота, оснащенного захватным устройством

**Тема№6:РазработкаРоботаэкскаватора.****Теория:**манипулирование различными объектами с помощью датчиков.**Практика:**сборка и программирование модели.**Тема№7: Управление роботами и механизмами с помощью звуковых команд.****Теория:**программирование на звуковое управление.**Практика:**учебный практикум.**Тема№8: Разработка робота, отслеживающего посторонние****объекты.****Теория:** алгоритм сборки робота, отслеживающего посторонние объекты.**Практика:**сборка робота.**Тема№9:Сборка макета боевого робота****Теория:**особенности моделей подобного типа.**Практика:**работанад макетами.**Тема№10:Разработка робота-динозавра.****Использование универсального сенсорного модуля****Теория:**алгоритм сборки робота паука с использованием универсального сенсорного модуля.**Практика:**сборка робота.**Тема№11: Разработка робота****паука.****Теория:** алгоритм сборки робота паука.**Практика:**сборка робота.**Тема№12:Разработка робота-ящерицы.****Теория:**алгоритм сборки робота ящерицы.**Практика:**сборка робота.**Тема№13:Разработка робота-скорпиона.****Тема№14:Разработка человекоподобного робота.****Теория:**алгоритм сборки человекоподобного робота.**Практика:**сборка человекоподобного робота.**Практика:**сборка робота.**Раздел№3«Соревновательная робототехника»****Тема№1: Разработка положений и регламентов****соревнований.****Теория:**изучение правил проведения соревнований по роботам**Практика:** разработка регламента для проведения соревнования между обучающимися.**Тема№2: Сборка моделей согласно для соревнований.****Теория:****Практика:**учебный практикум по сборке моделей.**Тема№3:Программирование моделей****Теория:****Практика:**разработка программы для собранных моделей**Тема№4: Работа над****ошибками****Теория:****Практика:**исправление недочетов и внесение корректировок.**Тема№5:Проведение межгрупповых соревнований**

**Теория:-**

**Практика-соревнования «Robo-Battle»**

**Раздел №4 Проектная**

**работа Тема №1: Поиск пробле**

**м**

**Теория: алгоритмы поиска**

**информации Практика: дебаты**

**Тема №2: Генерация идей**

**Теория: 10 лучших методов генерирования идей**

**Практика: учебный практикум**

**Тема №4: Сборка моделей по задумкам**

**детей. Теория:**

**Практика: учебный практикум по сборке**

**моделей Тема №5: Программирование моделей**

**Теория:**

**Практика: разработка программы для собранных моделей**

**Тема №6: Работа над**

**ошибками Теория:**

**Практика: исправление недочетов и внесение корректировок.**

**Тема №7: Защита**

**проектов Теория:**

**Практика: презентация и защита творческих**

**проектов. Тема №8: Итоговые занятия**

**Теория:**

**Практика: проведение зачетов и тестирований.**

### Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы. Виды контроля:

входной: проверка знаний проводится в начале года в форме опроса, анкетирования.

текущий: беседы, наблюдение за выполнением приемов и методов в работе. промежуточный: опрос, выставка, соревнования.

итоговый: фронтальный опрос, выставка, соревнования

### Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания: методы:

- открытое педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности детей;
- фиксация результативности.

### формы:

- беседы, опрос;
- участие в соревнованиях;
- представление лучших на соревнованиях регионального муниципального уровня.

### Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.

На основании планируемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 3 баллов). По окончании учебного года, педагог определяет уровень освоения программы, фиксируя их в таблице, тем самым прослеживая динамику обучения, развития и воспитания.

**Низкий уровень.** Слабо формируются навыки работы конструктором ТЕХНОЛАБ, слабо знает принципы работы датчиков: касания, освещённости, расстояния.

Испытывает трудности при составлении программы: «движение «вперёд-назад», «движение с ускорением», «робот-волчок», «восьмёрка», «змейка», «поворот на месте», «спираль», «парковка», «выход из лабиринта», «движение по линии». Обучающийся не уверенно формулирует правила ТБ. Собирает конструктор с помощью педагога.

#### *Личностные*

*качества обучающегося.* Обучающийся обращается за помощью только тогда, когда совсем не может выполнить задание. Работу выполняет не всегда аккуратно, неохотно исправляет ошибки. Слабо проявляет фантазию и творческий подход при сборке конструктора.

**Средний уровень.** Обучающийся уверенно формулирует правила ТБ, хорошо знает возможности конструкторов ТЕХНОЛАБ, хорошо знает принципы работы датчиков: касания, освещённости, расстояния.

Испытывает некоторые трудности при составлении программы: «движение «вперёд-назад», «движение с ускорением», «робот-волчок», «восьмёрка», «змейка», «поворот на месте», «спираль», «парковка», «выход из лабиринта», «движение по линии». Хорошо знает практическую значимость робототехники в современном мире.

Проектирует робот и программирует его под контролем педагога. Участвует во всех соревнованиях, но не занимает призовые места.

*Личностные качества обучающегося.* Обучающийся легко общается с людьми, при затруднении не всегда обращается за помощью. Работу выполняет охотно, но ошибки исправляет только при вмешательстве педагога. Не всегда проявляет фантазию, но творчески подходит к сборке конструктора.

**Высокий уровень.** Обучающийся отлично знает правила ТБ при работе на стартовой площадке и самостоятельно их применяет, отлично знает возможности конструкторов ТЕХНОЛАБ.

Отлично знает принципы работы датчиков: касания, освещённости, расстояния. Не испытывает трудности при составлении программы: «движение «вперёд-назад»»,

«движение с ускорением», «робот-волчок», «восьмёрка», «змейка», «поворот на месте», «спираль», «парковка», «выход из лабиринта», «движение по линии».

Хорошо знает практическую значимость робототехники в современном мире. Под руководством педагога, а затем самостоятельно проектирует робота и программирует их. Готовит роботов к соревнованиям.

*Личностные качества обучающегося.* Обучающийся легко общается с людьми и сам готов помочь товарищу. Работу выполняет охотно, замечает свои ошибки и самостоятельно их исправляет. Всегда проявляет фантазию и творчески подходит к сборке робота.

## **Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение программы.**

Материально-техническое обеспечение программы:

- ✓ помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу от 15 человек, парты, стулья из расчета на каждого учащегося;
- ✓ новое оборудование по робототехнике, выделенное в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка»;
- ✓ компьютеры с установленным необходимым программным обеспечением (RobotC, обновление встроенного программного обеспечения);
- ✓ проектор;
- ✓ интерактивная доска;
- ✓ робототехнические конструкторы ТЕХНОЛАБ;
- ✓ источники питания.
- ✓ ПК с возможностью выхода в интернет, проектор, экран и прочее.

### **4.2. Кадровое обеспечение программы.**

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направлению дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

### 4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Название учебной темы	Формы занятий	Название и формы методического материала	Методы и приемы организации учебного-воспитательного процесса
Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Правила безопасности при работе с робототехническими наборами.	Беседа	Презентация по теме. Инструкции по ТБ	Словесные, наглядные
Ознакомление с деталями набора.	Лекция	Наборы конструктора Технолаб	Словесные. Репродуктивный
Основы управления робототехническими системами.	Лекция	Презентация по теме. Дидактический материал. Пособие по программированию.	Словесные. Наглядные,
Ручное управление мобильным роботом с помощью контроллера.	Беседа	Презентация по теме. Схемы сборки робота. Плакаты.	Словесные. Репродуктивный
Управление положением вала сервопривода с помощью кнопки программируемого контроллера.	Лекция	Презентация по теме. Пособие по программированию.	Словесные. Наглядный
Основы работы с ИК датчиком таймером.	Теория/Практика	Презентация по теме. Дидактическое пособие	Словесные.
Управление простейшим механизмом с помощью кнопки программируемого контроллера.	Теория/Практика		закрепления знаний;
определение нагрузки на сервопривод.	Практика		проблемное изложение;
определение объектов с помощью ИК датчиков.	Практика		Игра
определение расстояния до объектов.	Практика		частично-поисковый (эвристический)
Первый запуск программы <b>RoboPlus</b>	Практика		проблемное изложение;
Особенности графического	Практика		проблемное изложение;

опрограммирования			
<b>RoboPlus</b> менеджер особенностей программы	Практика		проблемное изложение;
Среда программирования <b>RoboPlus motion</b>	Практика		закрепления знаний;
Работа в программе Dynamic Wizard	Практика		закрепления знаний;
Программа <b>RoboPlus Terminal</b>	Практика		закрепления знаний;
Разработка программы, отслеживающей черную линию	Практика	Наборы конструктора Технолаб	проблемное изложение;

Разработка робота для движения в долинии.	Практика	Наборы конструктора Технолаб	программированное обучение
Разработка робота, маневрирующего среди препятствий.	Практика	Наборы конструктора Технолаб	программированное обучение
Основы применения микрофона	Практика		проблемное изложение;
Управление шагающим роботом	Практика	Наборы конструктора Технолаб	Игра
Управление роботом, определяющим положение окружающих объектов	Практика	Наборы конструктора Технолаб	проблемное изложение;
Разработка робота экскаватора	Практика	Наборы конструктора Технолаб	Разработка творческих проектов
Управление роботами с помощью звуковых команд	Практика	Наборы конструктора Технолаб	программированное обучение
Разработка робота для отслеживания посторонних объектов	Практика	Наборы конструктора Технолаб	проблемное изложение;
Сборка макета боевого робота	Практика	Наборы конструктора Технолаб	Разработка творческих проектов
Разработка робота динозавра с использованием универсального сенсорного модуля	Практика	Наборы конструктора Технолаб	Игра
Разработка робота паука	Практика	Наборы конструктора Технолаб	Разработка творческих проектов
Разработка робота ящерицы	Практика	Наборы конструктора Технолаб	Разработка творческих проектов
Разработка робота скорпиона	Практика	Наборы конструктора Технолаб	Разработка творческих проектов
Разработка человекоподобного	Практика	Наборы конструктора Технолаб	Разработка творческих проектов

оробота		ехнолаб	
Сборка моделей согласно длясоревнований	Практика	Наборы конструктораТехнолаб	проблемноеизложение;
Программированиемоделей	Практика	Наборы конструктораТехнолаб	Игра
Работанадошибками	Практика	Наборы конструктораТехнолаб	проблемноеизложение;
Проведение межгрупповыхсоревнований	Практика	Наборы конструктораТехнолаб	Игра

Поискпроблем	Мозгово йштурм	Наборы конструкто раТехнолаб	частично- поисковый(эврист ический)
Генерацияидей	Мозгово йштурм	Наборы конструкто раТехнолаб	Закреплениезнан ий
Сборкамоделейпозадумкамде тей	Практика	Наборы конструкто раТехнолаб	частично- поисковый(эврист ический)
Программированиемоделей	Практика	Наборы конструкто раТехнолаб	Закреплениезнан ий
Работанадошибками	Практика	Наборы конструкто раТехнолаб	частично- поисковый(эврист ический)
Защитапроектов	Практика	Наборы конструкто раТехнолаб	Закреплениезнан ий
Итоговыезанятия	Практика	Наборы конструкто раТехнолаб	Закреплениезнан ий

### Списоклитературыдля педагога

- Робототехникадлядетейиродителей.С.А.Филиппов.СПб:Наука,2010.

- Санкт-

ПетербургскиеолимпиадыпокибернетикеМ.С.Ананьевский,Г.И.Болтунов,Ю.Е.Зайц  
ев,А.С.Матвеев,А.Л.Фрадков,В.В.Шиегин.Подред.А.Л.Фрадкова,М.С.Ананьевског  
о.СПб.:Наука,2006.

- Журнал«Компьютерныеинструментывшколе»,подборкастатейза2010г.

«ОсновыробототехникинабазеконструктораVeXEDR».

- Д. Г. Копосов Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов\ Д.  
Г.Копосов.-М.: БИНОМ.Лаборатория знаний,2012

- ПолатЕ.С.,М.Ю.Бухаркина,М.В.Моисеева,А.Е.Петрова.Новыепедагогическиеи  
информационныетехнологииивсистемеобразования.-М.,2004.

СелевкоГ.К.Энциклопедияобразовательныхтехнологий:НИИшкольныхтехнологий,2  
006.

- Т.В.Ахутина. Здоровьесберегающие технологии обучения:  
индивидуальноориентированныйподход:Школаздоровья.Т.7№°2

- Н.И.Ерофеева,Управлениепроектамиивобразовании:Народноеобразование-  
2002.

- М.К.Акимова,КозловаВ.П.Индивидуальностьучащихсяиииндивидуальныйподх  
од.М.,2002.

- Е.С.Рабунский.ИндивидуальныйподходвпроцессеобученияМ.:Педагогика,  
2000.

**Для детей и родителей.**

- Робототехника для детей и родителей<sup>1</sup>. С.А. Филиппов. СПб: Наука, 2010.

- Санкт-

Петербургские олимпиады по кибернетике М.С. Ананьевский, Г.И. Болтунов, Ю.Е. Зайцев, А.С. Матвеев, А.Л. Фрадков, В.В. Шиегин. Под ред. А.Л. Фрадкова, М.С. Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.

- Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора VeXEDR».

- Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.

**Интернет-ресурсы:**

- <http://www.prorobot.ru/lego.php>

- <http://nau-ra.ru/catalog/robot>

- <http://www.239.ru/robot>

- [http://www.russianrobotics.ru/actions/actions\\_92.html](http://www.russianrobotics.ru/actions/actions_92.html)  
<http://habrahabr.ru/company/innopolisuniversity/blog/210906/STEM-робототехника>

- <http://www.slideshare.net/odezia/2014-39493928>

- <http://www.slideshare.net/odezia/ss-40220681>

- <http://www.slideshare.net/odezia/180914-39396539>

- <https://www.lego.com/ru-ru/mindstorms/fan-robots>

**Календарный учебный график  
подополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«РОБОТОТЕХНИКА-ROBOPLUS»  
на 2024-2025 учебный  
год группа №1**

<b>№ п/п</b>	<b>Месяц число</b>	<b>Время проведения занятий</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	02.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Беседа	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Правила безопасности при работе с робототехническими наборами.	МБОУ «СОШ с. Аллерой»	Предварительная нодиагностическая
<b>Раздел №1 «Конструкторский набор «ТЕХНОЛАБ» (20)ч.</b>							
2.	03.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Теория/Практика	2	Ознакомление с деталями набора.	МБОУ «СОШ с. Аллерой»	Опрос

3.	09.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Основы управления робототехническими системами.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
4.	10.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Теория/Практика	2	Основы управления робототехническими системами.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
5.	16.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Ручное управление мобильным роботом с помощью контроллера.	МБОУ «СОШ с. Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
6.	17.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Теория/Практика	2	Управление положением вала сервопривода с помощью кнопок программируемого контроллера.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
7.	23.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	основы работы с ИК датчиками таймером.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
8.	24.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Теория /Практика	2	управление простейшими механизмами с помощью кнопок программируемого контроллера.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
9.	30.09.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	определение нагрузки на сервопривод.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума

10	01.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	определение объектов помощью ИК датчиков.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практику ма
11	07.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	определение расстоян ия до объектов.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практику ма
<b>Раздел №2 «Основы изучения среды программирования RoboPlus» (22) ч.</b>							
12	08.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Первый запус к программы <b>RoboPlus</b>	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практику ма
13	14.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Особенност играфическ ого программирования	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практику ма
14	15.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Особенност играфическ ого программирования	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практику ма
15	21.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	<b>RoboPlus</b> менедже рособенности програм мы	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практику ма
16	22.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	<b>RoboPlus</b> менедже рособенности програм мы	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практику ма
17	08.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Среда программирован ия <b>RoboPlusmotion</b>	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практику ма

18	14.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Среда программирования <b>RoboPlusmotion</b>	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
19	15.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Программа <b>RoboPlus</b> Terminal	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
20	21.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Программа <b>RoboPlus</b> Terminal	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
21	22.10.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Работа в программе DynamixelWizard	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
22	05.11.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Работа в программе DynamixelWizard	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
<b>Раздел №3 «Конструирование и программирование»</b>							
23	25.11.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка робота ,отслеживающего черную линию.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
24	26.11.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка робота ,отслеживающего черную линию.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
25	02.12.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка робота для вижения вдоль линии.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
26	03.12.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка робота для вижения вдоль линии.	МБОУ «СОШ	текущий контроль – результат практикума

						с.Аллерой»	а
27	09.12.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка робота ,маневрирующего сред и препятствий.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
28	10.12.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка робота ,маневрирующего сред и препятствий.	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
29	16.12.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Основы применени я микрофона	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
30	17.12.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Управление шагающими роботом	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
31	23.12.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Управление роботом ,определяющим положение окружающих объектов	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
32	24.12.2024	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка робот а экскаватора	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
33	13.01.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Управление роботами с помощью звуковых команд	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
34	14.01.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Управление роботами с помощью звуковых	МБОУ «СОШ	текущий контроль– результат практикум

					хкоманд	с.Аллерой»	а
35	20.01.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка работа для отслеж ивания посторонних об ъектов	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
36	21.01.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Сборка макета боевого ор бота	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
37	27.01.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка работа динозавра с использованием универсального сен сорного модуля	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
38	28.01.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка работа динозавра с использованием у ниверсального сен сорного модуля	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
39	03.02.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка работа паука	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
40	04.02.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка работа паука	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
41	10.02.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка работа ящерицы	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а

42	11.02.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка ящерицы робота	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
43	17.02.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка скорпиона робота	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
44	18.02.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка скорпиона робота	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
45	24.02.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка челове коподобног робота	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
46	25.02.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка человекоподобног робота	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
<b>Раздел №4. Соревновательная робототехника»</b>							
47	03.03.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка положений регламентов соревнова ний	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
48	04.03.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Разработка положений регламентов соревнова ний	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
49	10.03.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Сборка моделей согласн о для соревнований	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль– результат практикум а
50	11.03.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Сборка моделей согласн о для соревнований	МБОУ «СОШ	текущий контроль– результат практикум

						с.Аллерой»	а
51	17.03.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Программирование моделей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
52	18.03.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Программирование моделей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
53	01.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Работа над ошибками	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
54	07.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Проведение межгрупповых соревнований	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
55	08.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Проведение межгрупповых соревнований	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
<b>Раздел №5 Проектная работа</b>							
56	14.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Поиск проблем	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
57	15.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Поиск проблем	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума
58	21.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Генерация идей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикума

59	22.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Генерация идей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а
60	28.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Генерация идей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а
61	29.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Сборка моделей позадумкам детей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а
62	05.05.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Сборка моделей позадумкам детей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а
63	06.05.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Сборка моделей позадумкам детей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а
64	12.05.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Программирование моделей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а
65	13.05.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Программирование моделей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а
66	19.05.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Программирование моделей	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а
67	20.05.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Работа над ошибками	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущий контроль – результат практикум а

68	14.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Работанадошибками	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущийконтроль– результатпрактикум а
69	15.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Защитапроектов	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущийконтроль– результатпрактикум а
70	21.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Защитапроектов	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущийконтроль– результатпрактикум а
71	22.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Итоговыезанятия	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущийконтроль– результатпрактикум а
72	28.04.2025	13.30-14.15 14.20-15.05 15.10-15.55	Практика	2	Итоговыезанятия	МБОУ «СОШ с.Аллерой»	текущийконтроль– результатпрактикум а

**Оценочные материалы.  
викторина для обучающихся, занимающихся робототехникой**

Вопрос 1

Робототехника-это....

Варианты ответов

- ✓ прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем.
- ✓ прикладная наука, занимающаяся разработкой программных продуктов
- ✓ оба варианта

походят Вопрос 2

Робот это –

Варианты ответов

- ✓ механическиелюди с автоматическим управлением.
- ✓ механически манипуляторы.
- ✓ автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма

организма Вопрос 3

Выберите из списка устройства, которые являются роботами.

Варианты ответов

- ✓ микроволновка
- ✓ компьютер
- ✓ беспилотный летающий аппарат.
- ✓ промышленный манипулятор
- ✓ робот-пылесос
- ✓ стиральная

машина Вопрос 4

Слово «робот» было

придумано... Варианты ответов

- ✓ Карелом Чапеком
- ✓ Леонардо да Винчи
- ✓ Айзеком

Азимовым Вопрос 5

В каких режимах работает датчик RGB? Возможно выбрать несколько вариантов

Варианты ответов

- Яркость внешнего освещения
- Определение цвета
- Яркость внешнего освещения

### Вопрос6

Сколько парков LEGOLAND существует в мире? **Варианты ответов**

- ✓ 4
- ✓ 6
- ✓ 8

### Вопрос7

Кто придумал три закона робототехники? **Варианты ответов**

- ✓ Решение было выработано международной комиссией по робототехнике
- ✓ Айзек Азимов
- ✓ Жюль

### Верн Вопрос8

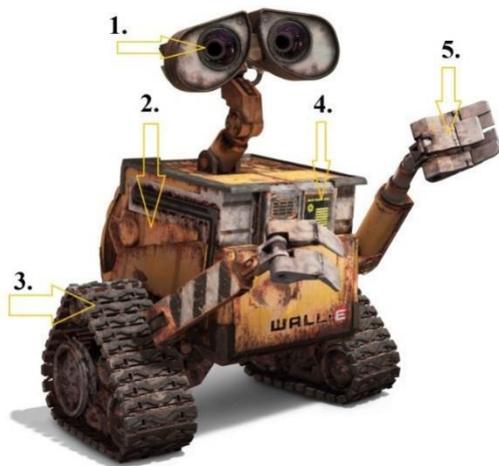
Логотип компании LEGO? **Варианты ответов**

- ✓ Белая надпись в чёрном квадрате
- ✓ Белая надпись в красном квадрате
- ✓ Зелёная надпись в белом круге

### Тестирование по робототехнике

1-4 класс

#### 1. Назови части робота:



ОТВЕТ:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

## 2. Сопоставь роботов с их тенью

1.

2.

3.

4.

5.

A.

B.

C.



D.

E.



ОТВЕТ:

1	
2	
3	
4	
5	

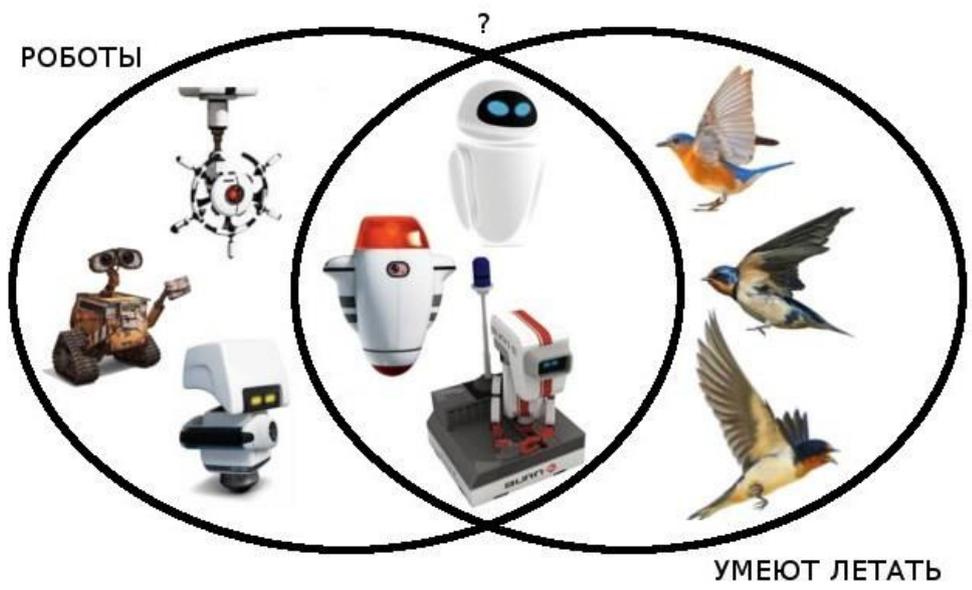
## 3. Как называется серия популярных игрушек, которые первоначально создавались американской компанией «Hasbro»?

1. Трансформеры
2. Андроиды
3. Автоботы

4. Автобот Оптимус Прайм-это:

- 1) Трактор
- 2) Грузовик
- 3) Танк

5. Выберитого,кто неверно помещен в множество



Panel containing four image slots:

- Slot 1: Spherical robot
- Slot 2: Robot on a base
- Slot 3: Wheeled robot
- Slot 4: Bird

6. Героем, какого фильма является робот

R2D2? ОТВЕТ \_\_\_\_\_

7. Найдите слова из списка:



1. РОБОТ
2. АТМОСФЕРА
3. КАПИТАН
4. АВТОПИЛОТ
5. МУСОР
6. КОСМОС
7. ПРОГРАММА
8. ЕВА
9. МИКРОСХЕМА
10. ЗАГРЯЗНЕНИЕ
11. ЗЕМЛЯ
12. ВОЗДУХ
13. ВАЛЛИ

8. Перечислите источники энергии робота:

ОТВЕТ: \_\_\_\_\_

9. Назовите имя робота-сгибальщика из популярного мультсериала

«Футурама». ОТВЕТ: \_\_\_\_\_

10. Валли встретил Еву и решил познакомиться.

Выберите из списка качества, которые являются ОБЩИМИ для Валли и Евы  
о умеет летать

- белого цвета
- умеет говорить
- помогает людям
- является роботом
- умеет переносить предметы
- имеет внутренний отсек
- имеет программу



Спасибо за

участие!!!! Ответы

1-4 класс

1. Назови части робота:

ОТВЕТ:



1.	датчик-камера
2.	корпус
3.	гусеницы
4.	основная микросхема
5.	манипулятор

2. Сопоставь роботов с их

тенью ОТВЕТ:

1	С
2	Е
3	В
4	Д
5	А

3. Как называется серия популярных игрушек, которые первоначально создавались американской компании «Hasbro»?

**4. Трансформеры**

4. Автобот Оптимус Прайм - это:

2) Грузовик

5. Выбери того, кто неверно помещен в

множество ОТВЕТ:



6. Героem, какого фильма является робот

R2D2? ОТВЕТ «Звездные войны»

7. Найди слова из списка:



1. РОБОТ
2. АТМОСФЕРА
3. КАПИТАН
4. АВТОПИЛОТ
5. МУСОР
6. КОСМОС
7. ПРОГРАММА
8. ЕВА
9. МИКРОСХЕМА
10. ЗАГРЯЗНЕНИЕ
11. ЗЕМЛЯ
12. ВОЗДУХ
13. ВАЛЛИ

8. Перечисли источники энергии робота:

**ОТВЕТ: аккумулятор, батарея, солнечная батарея**

9. Назовите имя робота-сгибальщика из популярного мультсериала «Футурама».

**ОТВЕТ: Бендер** (полное имя Бендер Сгибальщик Родригес (мекс. Bender Bending Rodríguez), также Гибочный модуль № 22 (Bending Unit #22) — промышленный робот, предназначенный для сгибания металлических балок

10. Валли встретил Еву и решил познакомиться.

Выбери из списка те свойства, которые являются **ОБЩИМИ** для Валли и Евы

- умеет летать
- белого цвета
- умеет говорить**
- помогает людям**
- является роботом**
- умеет переносить предметы**
- имеет внутренний отсек**
- имеет

**программу Спасибозау**

**частье!!!!**