

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Ромашкинская средняя общеобразовательная школа»**

<p>«Рассмотрено» На заседании ШМО Протокол заседания ШМО № 1 От «30» августа 2023 года Руководитель ШМО  _____</p> <p>Попова Е.В.</p>	<p>«Проверено» заместитель директора по ВР  _____ Андреева О.А. «30» августа 2023 года</p>	<p>«Утверждаю» директор школы  _____ Ярославская Е. А. Приказ № 81 от «1» сентября 2023 года</p>
---	--	--

**Рабочая программа  
учебного курса внеурочной деятельности  
«Юный робототехник»  
уровень начального общего образования  
1-4 классы  
Срок реализации программы: 1 год**

Составитель:  
Горкина Елена Викторовна,  
учитель технологии

с.Ромашкино. 2023

## **Раздел 1. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Юный робототехник» для обучающихся 1-4 классов на уровне начального общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы начального общего образования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 286, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64100) (далее – ФГОС НОО). Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Юный робототехник» реализуется педагогом с учётом рабочей программы воспитания МБОУ «Ромашкинская СОШ».

### **Цели программы:**

Сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

### **Задачи:**

1. развить творческие способности и логическое мышление детей;
2. научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
3. расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
4. развить умение творчески подходить к решению задач;
5. обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников;
6. развить коммуникативные способности учащихся, умение работать в паре и группе;
7. развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

## **Раздел 2. Содержание учебного курса внеурочной деятельности «Юный робототехник»**

### **Раздел 1. Вводное занятие. Мир робототехники. (1 час)**

Знакомство с детьми. Техника безопасности и правила поведения в, инструктаж по пожарной безопасности. Знакомство со средой программирования.

### **Раздел 2. История робототехники. (2 часа).**

История робототехники от глубокой древности до наших дней. Идея создания роботов. Что такое робот. Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению.

### **Раздел 3. Виды современных роботов. Соревнования роботов. (2 часа).**

Виды современных роботов. Основные элементы, основные приёмы соединения и конструирования.

### **Раздел 4. Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO (4 часа).**

Названия и принципы крепления деталей. Виды механической передачи. Редуктор. Стационарные моторные механизмы. Конструирование первого робота.

### **Раздел 5. Первые шаги в робототехнику (4 часа)**

Названия и принципы крепления деталей. Виды механической передачи. Редуктор. Стационарные моторные механизмы. Конструирование стационарных моторных механизмов

### **Раздел 6. Основы конструирования (4 часа).**

Названия и принципы крепления деталей. Виды механической передачи. Редуктор. Стационарные моторные механизмы. Конструирование стационарных моторных механизмов.

### **Раздел 7. Моторные механизмы (4 часа).**

Одномоторный гонщик. Преодоление горки. Шагающие роботы. Сборка одномоторной гоночной машины на базе одномоторной тележки. Сборка по инструкции шагающего робота.

### **Раздел 8. Основы управления роботом (4 часа).**

Пропорциональный регулятор. Защита от «застреваний». Траектория  
Сборка робота по схеме для прохождения лабиринта на пересеченной местности.

### **Раздел 9. Удаленное управление (3 часа).**

Управление моторами через bluetooth. Использование программ для управления моторами по средствам bluetooth.

### **Раздел 10. Конструирование собственных моделей (5 часов).**

Конструирование собственных моделей

### **Раздел 11. Итоговое занятие (1 час).**

Проведение итогов. Обсуждение работ, награждение победителей.

## **Раздел 3. Планируемые результаты освоения курса «Юный робототехник»**

### **Гражданско-патриотическое воспитание:**

- становление ценностного отношения к своей Родине — России, малой родине, проявление интереса к изучению родного языка, истории и культуре Российской Федерации, понимание естественной связи прошлого и настоящего в культуре общества;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности, сопричастности к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края, проявление уважения к традициям и культуре своего и других народов в процессе восприятия и анализа произведений выдающихся представителей русской литературы и творчества народов России;
- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

### **Духовно-нравственное воспитание:**

- освоение опыта человеческих взаимоотношений, признаки индивидуальности каждого человека, проявление сопереживания, уважения, любви, доброжелательности и других моральных качеств к родным, близким и чужим людям, независимо от их национальности, социального статуса, вероисповедания;
- осознание этических понятий, оценка поведения и поступков персонажей художественных произведений в ситуации нравственного выбора;
- выражение своего видения мира, индивидуальной позиции посредством накопления и систематизации впечатлений, разнообразных по эмоциональной окраске;

— неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям

#### **Эстетическое воспитание:**

осознание роли человека и используемых им технологий в сохранении гармонического сосуществования рукотворного мира с миром природы; ответственное отношение к сохранению окружающей среды;

понимание культурно-исторической ценности традиций, отражённых в предметном мире; чувство сопричастности к культуре своего народа, уважительное отношение к культурным традициям других народов;

проявление способности к эстетической оценке окружающей предметной среды; эстетические чувства — эмоционально-положительное восприятие и понимание красоты форм и образов

природных объектов, образцов мировой и отечественной художественной культуры;

проявление положительного отношения и интереса к различным видам творческой преобразующей деятельности, стремление к творческой самореализации; мотивация к творческому труду, работе на результат; способность к различным видам практической преобразующей деятельности

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья эмоционального благополучия:**

— соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);

— бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

#### **Трудовое воспитание:**

- первоначальные представления о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества; уважительное отношение к труду и творчеству мастеров;

— осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

#### **Экологическое воспитание:**

— бережное отношение к природе, осознание проблем взаимоотношений человека и животных, отражённых в литературных произведениях;

— неприятие действий, приносящих ей вред.

#### **Ценности научного познания:**

— ориентация в деятельности на первоначальные представления о научной картине мира, понимание важности слова как средства создания словесно-художественного образа, способа выражения мыслей, чувств, идей автора;

— овладение смысловым чтением для решения различного уровня учебных и жизненных задач.

#### **Личностные:**

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;

- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;

- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;

- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

#### **Предметные:**

- повысить интерес у обучающихся к техническому направлению в рамках национального проекта «Точка роста»;

- обучить способам моделирования простых механизмов;

- научить создавать модели из конструктора Lego;

- обучить технической грамотности, владению технической терминологией.

#### **Метапредметные:**

- развитие конструкторских навыков;

- развитие логического мышления;

- развить у обучающихся техническое мышление, изобретательность;
- сформировать целостное представление о мире техники;
- сформировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску и успеху
- развитие пространственного воображения.

#### Раздел 4. Тематическое планирование

Наименование разделов программы	Кол-во часов			Электрон. (цифр. образ. рес)	Реализация ФП воспитания (целевые ориентиры результатов воспитания)
	вс	Т	П.		
<b>Раздел 1.</b> Вводное занятие. Мир робототехники.	1	1		<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a>	<p>Эстетическое воспитание: способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей; проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре; проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.</p> <p>8 сентября-международный день распространения грамотности, 25.10.-Международный день школьных библиотек, 18.05.- День музеев</p> <p>Духовно-нравственное воспитание: уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности; сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека;</p> <p>доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших;</p> <p>1 сентября- день знаний, 15 октября – День отца в России, 26 ноября – День матери в России</p> <p>Ценности научного познания: выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке;</p> <p>5 октября- день учителя, 8.02- день Российской науки 10.11-135 лет со дня рождения авиаконструктора А.Н. Туполева</p> <p>Гражданско-патриотическое воспитание: знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине - России, ее территории, расположении;</p> <p>1 сентября -День Знаний 3 сентября – День солидарности в борьбе с терроризмом 13 сентября – 100 лет со дня рождения советской партизанки Зои Космодемьянской 4 ноября – День народного единства 3 декабря – День неизвестного солдата 9 декабря – День героев Отечества 9 мая – День Победы 12.04-день космонавтики</p>
<b>Раздел 2.</b> История робототехники.	2	2		<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a>	
<b>Раздел 3.</b> Виды современных роботов. Соревнования роботов.	2	1	1	<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a> <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>	
<b>Раздел 4.</b> Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	4	2	2	<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a> <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>	
<b>Раздел 5.</b> Первые шаги в робототехнику .	4	2	2	<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a> <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>	
<b>Раздел 6.</b> Основы конструирования.	4	2	2	<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a> <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>	
<b>Раздел 7.</b> Моторные механизмы.	4	2	2	<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a> <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>	
<b>Раздел 8.</b> Основы управления роботом.	4	2	2	<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a> <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>	
<b>Раздел 9.</b> Удаленное управление.	3	2	1	<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a> <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>	
<b>Раздел 10.</b> Конструирование собственных моделей.	5	2	3	<a href="http://www.robot.ru">http://www.robot.ru</a> <a href="http://learning.9151394.ru">http://learning.9151394.ru</a>	
<b>Раздел 11.</b> Итоговое занятие.	1	1			
<b>Итого</b>	34	19	15		

#### Раздел 5. Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата изучения	
			План	Факт
<b>Раздел 1. Вводное занятие. Мир робототехники. 1ч.</b>				
<b>1</b>	Вводное занятие. ТБ. Что такое робот? Идея создания роботов.		<b>4.09</b>	
<b>Раздел 2. История робототехники. 2ч.</b>				
<b>2</b>	Возникновение и развитие робототехники.		<b>11.09</b>	
<b>3</b>	Идея создания роботов.		<b>18.09</b>	
<b>Раздел 3. Виды современных роботов. 2ч.</b>				
<b>4</b>	Виды современных роботов.		<b>25.09</b>	
<b>5</b>	Соревнования роботов.		<b>2.10</b>	
<b>Раздел 4. Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO. 4ч.</b>				
<b>6</b>	Путешествие по ЛЕГО-стране.		<b>9.10</b>	
<b>7</b>	Исследователи цвета		<b>16.10</b>	
<b>8</b>	Детали конструктора LEGO		<b>23.10</b>	
<b>9</b>	Детали конструктора LEGO		<b>6.11</b>	
<b>Раздел 5. Первые шаги в робототехнику. 4ч.</b>				
<b>10</b>	Законы робототехники: три основных закона		<b>13.11</b>	
<b>11</b>	Классификация роботов по сферам применения промышленная, экстремальная, военная.		<b>20.11</b>	
<b>12</b>	Роботы в быту. Роботы-игрушки.		<b>27.11</b>	
<b>13</b>	Участие роботов в социальных проектах.		<b>4.12</b>	
<b>Раздел 6. Основы конструирования. 4ч.</b>				
<b>14</b>	Исследование «кирпичиков» конструктора. Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения		<b>11.12</b>	
<b>15</b>	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.		<b>18.12</b>	
<b>16</b>	Перекрыстная и ременная передача.		<b>25.12</b>	
<b>17</b>	Снижение и увеличение скорости		<b>15.01</b>	
<b>Раздел 7. Моторные механизмы. 4ч.</b>				
<b>18</b>	Мотор, датчики расстояния и наклона		<b>22.01</b>	
<b>19</b>	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи. Ременная передача.		<b>29.01</b>	
<b>20</b>	Червячная передача		<b>5.02</b>	
<b>21</b>	Кулачковая и рычажная передачи		<b>12.02</b>	
<b>Раздел 8. Основы управления роботом. 4ч.</b>				
<b>22</b>	Программирование.		<b>19.02</b>	
<b>23</b>	Программирование.		<b>26.02</b>	
<b>24</b>	Мощность		<b>4.03</b>	

25	Звуки.		11.03	
<b>Раздел 9. Удаленное управление. 3ч.</b>				
26	Сборка модели «Обезьянка барабанщица»		18.03	
27	Сборка модели «Непотопляемый парусник»		8.04	
28	Сборка модели «Нападающий» (или «Вратарь»)		15.04	
<b>Раздел 10. Конструирование собственных моделей. 5ч.</b>				
29	Создание собственной модели		22.04	
30	Создание собственной модели		29.04	
31	Создание собственной модели		6.05	
32	Программирование модели		13.05	
33	Программирование модели		20.05	
<b>Раздел 11. Итоговое занятие. 1ч.</b>				
34	Итоговое занятие.		22.05	

## Раздел 6. Информационно – методическое обеспечение образовательного курса

### Список рекомендуемой литературы для педагога

1. В.А. Козлова, Робототехника в образовании (электронный)
2. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника»
3. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010, 278 стр.;
4. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998, 150 стр.
5. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007, 345стр.;
6. ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя. – Институт новых технологий;
7. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012;
8. Программное обеспечение LEGO Education NXT v.2.1.;
9. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно- методическое пособие.– СПб, 2001, 59 стр.
10. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGODAKTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001 г. 11 Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011 г

### Список литературы для обучающихся:

1. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей [Электронный ресурс] –Режим доступа: свободный <http://xn-----8sbhby8arey.xn--plai/index.php/2012-07-07-02-11-23/katalog>

### Интернет-ресурсы

- <http://www.wroboto.org/>
- <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
- <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
- <http://learning.9151394.ru>
- Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные

государственные образовательные стандарты: <http://mon.gov.ru/pro/fgos/>

- <http://www.openclass.ru/wiki-pages/123792> • [www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html](http://www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html)
- <http://confer.cschool.perm.ru/tezis/Ershov.doc>
- <http://www.openclass.ru/wiki-pages/123792>
- [http://pedagogical\\_dictionary.academic.ru](http://pedagogical_dictionary.academic.ru)  
<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=1>

**Материально-техническая база:**

1. LEGO WEDO – конструкторы (базовый артикул: 9580, ресурсный набор артикул: 9585)
2. Лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® Education We Do™ или Открытой и бесплатной средой программирования SCRATCH, программным продуктом Scratch (version 1.4).
3. Бесплатной программой LEGODigitalDesigner (version 4.3.8) (3D редактор виртуального конструктора LEGO).
4. Компьютеры
5. Проектор
7. Сканер
8. Принтер
9. Видеооборудование





1	
2	
3	
4	
5	

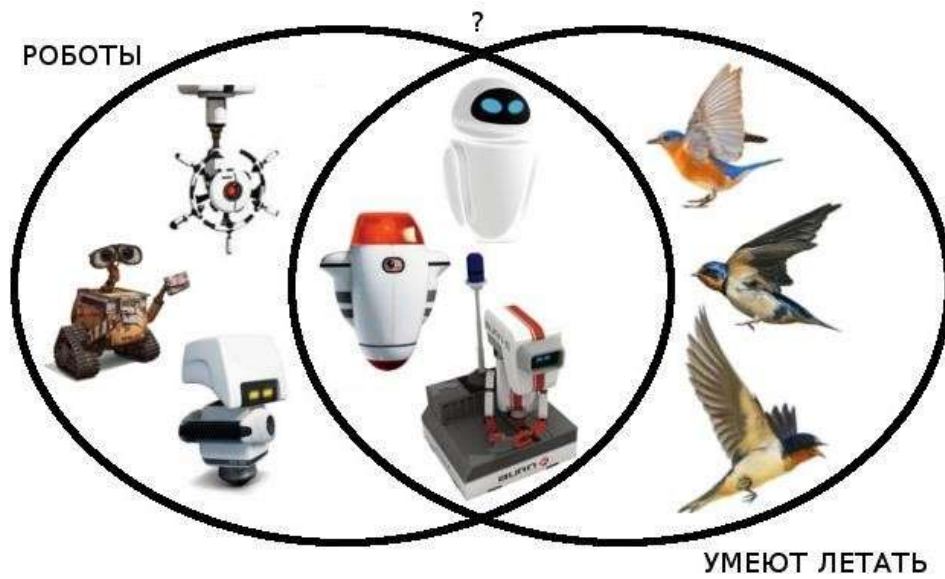
3. Как называется серия популярных игрушек, которые первоначально создавались американской компании «Hasbro»?

1. Трансформеры
2. Андроиды
3. Автоботы

4. Автобот Оптимус Прайм - это:

- 1) Трактор
- 2) Грузовик
- 3) Танк

5. Выбери того, кто неверно помещен в множество





6. Героем, какого фильма является робот R2D2?

ОТВЕТ \_\_\_\_\_

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:\_\_\_\_\_

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

ОТВЕТ:\_\_\_\_\_

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 переносит предметы
- имеет внутренний отсек
- имеет программу



Спасибо за участие!!!!

### **Оценочные материалы**

- устный опрос;
- наблюдение;
- практическое задание;
- выставка.

## **Приложение 2. Система оценки достижений планируемых результатов:**

**Цель контроля** – изучить процесс достижения детьми планируемых итоговых результатов освоения программы «Юный робототехник» на основе выявления динамики формирования у воспитанников интегративных качеств, которые они должны приобрести в результате ее освоения.

### **Формы аттестации**

В процессе реализации Программы используются следующие виды контроля: входной, текущий и итоговый.

- входной контроль осуществляется в форме ознакомительной беседы с обучающимися с целью введения их в мир изобразительного искусства, правил организации рабочего места, санитарии, гигиены и безопасной работы;
- текущий контроль включает в себя устные опросы, выполнение практических заданий;

итоговый контроль осуществляется в форме выставки творческих работ, включающую обобщающие задания по пройденным темам.

Уровни освоения программы по критериям определяются в пределах от 0 до 3 баллов.

3 балла - высокий, (характерна творчески преобразующая деятельность детей, самостоятельная работа, творческие изменения, высокий уровень мотивации).

2 балла – средний, (активная познавательная деятельность, проявляют творческую инициативу при выполнении заданий, выражена мотивация на рост, самостоятельность при выполнении заданий).

1 балл - начальный, (репродуктивный, мотивированный на обучение (занимаются с интересом; нуждаются в помощи педагога).

0 баллов - низкий уровень.