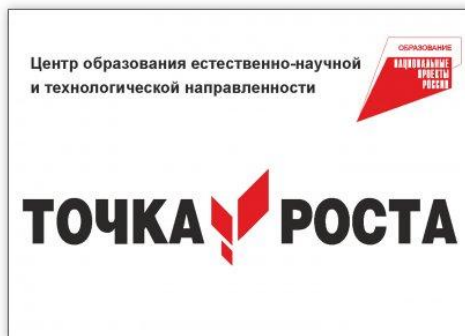


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Астраханской области
МО "Икрянинский муниципальный район Астраханской области"
МКОУ "Образцовская ООШ"

Принята на заседании
Протокол № 9 от 28.08.26г

Утверждаю
И о директора МКОУ «Образцовская ООШ»
Ф.Н.Альмуханова
Приказ № 161 от 01.09.2026г



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО—НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ «РОБОТОТЕХНИКА»

Автор-составитель
Купецкова Людмила Викторовна,
педагог дополнительного образования.

С.Оранжеви 2026-2027 год.

Пояснительная записка

Одной из важных проблем в России являются её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Также данная программа даст возможность школьникам закрепить и применить на практике полученные знания по таким дисциплинам, как математика, физика, информатика, технология. На занятиях по техническому творчеству учащиеся соприкасаются со смежными образовательными областями. За счет использования запаса технических понятий и специальных терминов расширяются коммуникативные функции языка, углубляются возможности лингвистического развития обучающегося. Данная программа позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с конструктором программируемых моделей ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

Нормативно-правовая база:

Настоящая программа по дополнительному образованию в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Образцовская основная общеобразовательная школа» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся”
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. № 1726-р.
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018_№ 196_Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП
- Приказом Минпросвещения России от 30.09.2020 № 533 _ О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОО
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года.

Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий.

Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию

преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество. Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого учащегося.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что, она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовать с современным мире. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Использование - конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия с конструкторами как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.

Работа с образовательными конструкторами позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Адресат программы. Программа предназначена для обучения 6-7 класса.

Число учащихся- 10-12 человек.

Срок освоения программы - 1 год.

Объем программы - 34 часа.

Режим занятий- 1 раз в неделю по 1 учебному часу.

Формы обучения - очная.

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи:

Образовательные:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки робототехнический устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами

Метопредметные:

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

вопросы путем логических рассуждений.

Личностные:

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего часов
1	Введение в робототехнику.	3	0	3
2	Основы работы с конструкторами.	1	1	2
3	Конструирование.	0	28	28
4	Проектная деятельность.	1	0	1
	Итого	5	29	34

Планируемые результаты освоения программы по робототехнике:

Образовательные результаты:

- понимать роль и место робототехники в жизни современного общества;
- знать основные сведения из истории развития робототехники в России и мире;
- знать основные понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и роботов;
- знать правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
- понимать общее устройство и принципы действия роботов;
- знать основные характеристики основных классов роботов;
- знать правила техники безопасности при работе в кабинете оснащенном электрооборудованием;
- знать определения робототехнического устройства, наиболее распространенные ситуации, в которых применяются роботы;
- собирать простейшие модели.

Личностные результаты:

- формирование способностей учащихся к саморазвитию, самообразованию и самоконтролю на основе мотивации к робототехнической и учебной деятельности;
- формирование современного мировоззрения соответствующего современному развитию общества и науки;
- формирование коммуникативной и ИКТ - компетентности для успешной социализации и самореализации в обществе.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её

решения;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Предметные результаты:

-овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных;

-развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;

-формирование информационной и алгоритмической культуры;

-формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

-развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

Форма подведения итогов освоения программы «Робототехника»

Система оценивания – безотметочная. Используется только словесная оценка достижений учащихся.

Форма подведения итогов реализации программы – игры, соревнования, конкурсы, выставки. Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всей программы в целом.

Содержание программы.

Раздел 1. Введение в робототехнику. (3 часа)

Тема 1. Введение в робототехнику. (1 час)

Ввести в курс программы «Робототехника». Познакомить с основными сведениями из истории развития робототехники в России и мире.

Тема 2. Роботы. (1 час).

Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов.

Тема 3. Виды роботов. (1 час).

Управление роботами. Методы общения с роботом.

Раздел 2. Основы работы с конструкторами. (2 часа).

Тема 1. Знакомство с конструктором (2 часа).

Среда конструирования. Правила работы с конструктором.

Знакомство с деталями конструктора. Основные механические детали конструктора и их назначение.

Раздел 3. Конструирование. (28 часов)

Тема1. Сборка модели робота по инструкции. Электронный конструктор 11 в 1 от «Эврики» Коллективные работы (20 часов)

Сборка робота. (Робот, избегающий препятствия)

Завершение работы, выставка модели. (Робот, избегающий препятствия)

Сборка робота. (Вилочный погрузчик)

Завершение работы, выставка модели. (Вилочный погрузчик)

Сборка робота. (Обезьяна)

Завершение работы, выставка модели. (Обезьяна)

Сборка робота. (Страус)

Завершение работы, выставка модели. (Страус)

Сборка робота. (Экскаватор)

Завершение работы, выставка модели. (Экскаватор)

Сборка робота. (Скарпион)

Завершение работы, выставка модели. (Скарпион)

Сборка робота. (Робот-пёс)

Завершение работы, выставка модели. (Робот-пёс)

Сборка робота. (Слон)

Завершение работы, выставка модели. (Слон)

Сборка робота. (Багги)

Завершение работы, выставка модели. (Багги)

Сборка робота. (Крокодил)

Завершение работы, выставка модели. (Крокодил)

Сборка робота. (Птерозавры)

Завершение работы, выставка модели. (Птерозавры)

Тема 2. Сборка модели робота по инструкции. Электронный конструктор «Робот» от «Эврики» Коллективные работы (2 часа).

Сборка робота. (Автобот)

Завершение работы, выставка модели. (Автобот)

Тема 3. Сборка модели робота по инструкции. Электронный конструктор «Жукобот» от «Эврики» Коллективные работы (2 часа).

Сборка робота. (Жукобот)

Завершение работы, выставка модели. (Жукобот)

Тема 4. Сборка модели робота по инструкции. Электронный конструктор «Робопаук» от «Эврики» Коллективные работы (2 часа).

Сборка робота. (Робопаук)

Завершение работы, выставка модели. (Робопаук)

Раздел 4. Проектная деятельность. (1 час)

Тема1. Проектная деятельность. (1 час)

Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот»

Календарно - тематическое планирование.

№	Тема	Основное содержание занятия	Кол-во часов	Форма и методы работы	Дата	
Раздел 1. Введение в робототехнику. (3 часа)					План.	Факт.
1	Введение в робототехнику.	Ввести в курс программы «Робототехника». Познакомить с основными сведениями из истории развития робототехники в России и мире.	1 час	Беседа, презентационный материал: Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.	01.09	
2	Роботы.	Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов.	1 час	Беседа, презентационный материал.	08.09	
3	Виды роботов.	Управление роботами. Методы общения с роботом.	1 час	Беседа, презентационный материал.	15.09	
Раздел 2. Основы работы с конструкторами. (2 часа)						
1	Знакомство с конструктором	Среда конструирования. Правила работы с конструктором.	1 час	Беседа, презентационный материал.	22.09	
		Знакомство с деталями конструктора. Основные механические детали конструктора и их назначение.	1 час	Практические занятия.	29.09	
Раздел 3 . Конструирование. (28 часов)						
1	Сборка модели робота по инструкции. Электронный конструктор 11 в 1 от «Эврики» Коллективные работы	Сборка робота. (Робот, избегающий препятствия)	1 час	Практические занятия	10.10	
		Завершение работы, выставка модели. (Робот, избегающий препятствия)	1 час	Практические занятия	06.10	
		Сборка робота. (Вилочный погрузчик)	1 час	Практические занятия.	13.10	
		Завершение работы, выставка модели. (Вилочный погрузчик)	1 час	Практические занятия	20.10	
		Сборка робота. (Обезьяна)	1 час	Практические занятия	10.11	
		Завершение работы, выставка модели.(Обезьяна)	1 час	Практические занятия	17.11	
		Сборка робота. (Страус)	1 час	Практические занятия	24.11	
		Завершение работы, выставка модели.(Страус).	1 час	Практические занятия	01.12	
		Сборка робота. (Экскаватор)	1 час	Практические	08.12	

				занятия		
		Завершение работы, выставка модели. (Экскаватор)	1 час	Практические занятия	15.12	
		Сборка робота. (Скарпион)	1 час	Практические занятия	22.12	
		Завершение работы, выставка модели. (Скарпион)	1 час	Практические занятия	29.12	
		Сборка робота. (Робот-пёс)	1 час	Практические занятия	12.01	
		Завершение работы, выставка модели. (Робот-пёс)	1 час	Практические занятия	19.01	
		Сборка робота. (Слон)	1 час	Практические занятия	26.01	
		Завершение работы, выставка модели. (Слон)	1 час	Практические занятия	02.02	
		Сборка робота. (Багги)	1 час	Практические занятия	09.02	
		Завершение работы, выставка модели. (Багги)	1 час	Практические занятия	16.02	
		Сборка робота. (Крокодил)	1 час	Практические занятия	02.03	
		Завершение работы, выставка модели. (Крокодил)	1 час	Практические занятия	09.03	
		Сборка робота. (Птерозавры)	1 час	Практические занятия	16.03	
		Завершение работы, выставка модели. (Птерозавры)	1 час	Практические занятия	06.04	
2	Сборка модели робота по инструкции. Электронный конструктор «Робот» от «Эврики» Коллективные работы	Сборка робота. (Автобот)	1 час	Практические занятия	13.04	
		Завершение работы, выставка модели. (Автобот)	1 час	Практические занятия	20.04	
3	Сборка модели робота по инструкции. Электронный конструктор «Жукобот» от «Эврики» Коллективные работы	Сборка робота. (Жукобот)	1 час	Практические занятия	27.04	
		Завершение работы, выставка модели. (Жукобот)	1 час	Практические занятия	04.05	

4	Сборка модели робота по инструкции. Электронный конструктор «Робопаук» от «Эврики» Коллективные работы	Сборка робота. (Робопаук)	1 час	Практические занятия	11.05	
		Завершение работы, выставка модели. (Робопаук)	1 час	Практические занятия	18.05	
Раздел 4 . Проектная деятельность. (1 час)						
1	Проектная деятельность.	Презентации и защита проекта «Мой уникальный робот»	1 час	Беседа, презентационный материал: Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.	25.05	

Материально-техническое обеспечение.

1. Наборы электронных конструкторов Эврики «Робот 11 в 1», «Робот 7 в 1», «Жукобот», «Робопаяк».
2. Презентации.
3. Ноутбук.
4. Мультимедийный проектор.
5. Колонки для прослушивания видеофильмов.

Дидактические материалы:

Наглядные пособия

обучающие компьютерные программы;
алгоритмы, схемы, образцы, инструкции;
дидактические игры;
обучающие настольные игры;
компьютерные развивающие игры.

Раздаточный материал

карточки с индивидуальными заданиями;
индивидуальные пособия для учащихся;
задания для самостоятельной работы;
бланки тестов и анкет;
бланки диагностических и творческих заданий;

Методические материалы

планы занятий;
методические рекомендации к занятиям

Список литературы

-Инструкции по сборки электронных конструкторов Эврики «Робот 11 в 1», «Робот 7 в 1», «Жукобот», «Робопаяк».

-Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2012 – 292 с.

-Блог-сообщество любителей роботов Лего с примерами программ [Электронный ресурс] /http://nnxt.blogspot.ru/2010/11/blog-post_21.html

-Образовательная программа «Введение в конструирование роботов» и графический язык программирования роботов [Электронный ресурс] /
http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=280#program_blocks

-Примеры конструкторов и программ к ним [Электронный ресурс] / Режим доступа:
<http://www.nxtprograms.com/index2.html>

-Программы для робота [Электронный ресурс]
<http://service.lego.com/enus/helptopics/?questionid=2655>.

