ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Документ отправлен на официальный сайт: uvarovskaya.obmizhn.ru
Уполномоченное лицо – руководитель образовательного учреждения:
СИНЮК АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ
Действителен с: с 05.10.2026, 06:24
Действителен до: до 29.12.2027, 06:24
Ключ подписи: 00BF6C2DB671E6945C3AB63164CE9851F8

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Уваровская средняя общеобразовательная школа»
Нижнегорского района Республики Крым

ОДОБРЕНА Педагогическим советом МБОУ «Уваровская СОШДС Протокол от 28.08.2026г№13	СОГЛАСОВАНА заместитель директора Синюк Е.М._____	УТВЕРЖДЕНА приказом МБОУ «Уваровская СОШ» № 407 от 28.08 2026 г. Директор школы _____Синюк А.П.

Рабочая программа
по курсу
«Робототехника »
для 5 класса
основного общего образования
на 2026/2027 учебный год

Количество часов:. 34 ч ,1 час в неделю (34 учебные недели)
Уровень: базовый
Программу разработала: Эмирлаев Н.Р.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

с.Уваровка, 2026г

Пояснительная записка

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода. Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде «R:ED X EDUCATION» , которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты «R:ED X EDUCATION» , тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей.

Работа с образовательными конструкторами «R:ED X EDUCATION» 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.

Важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Одна из задач курса заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой «на ты», познакомить с профессией инженера.

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. Поэтому вторая задача курса состоит в том, чтобы научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Внедрение разнообразных Лего-конструкторов во внеурочную деятельность детей разного возраста помогает решить проблему занятости детей, а также способствует многостороннему развитию личности ребенка.

Изучение курса внеурочной деятельности «Робототехника» в 8 классе направлено на достижение следующих результатов:

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуни-

кация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в RCX;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов;

УМЕТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы Robolab;
- передавать (загружать) программы в RCX;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Введение в робототехнику (3 ч).

Цели и задачи курса. Что такое роботы. Ролики, фотографии и мультимедиа. Рассказ о соревнованиях роботов: Ев робот, фестиваль мобильных роботов, олимпиады роботов. Спортивная робототехника. Конструкторы и «самодельные» роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Искусственный интеллект. Описание курса, предстоящей работы. Понятие проектной деятельности.

Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления, рабочим местом и средой разработки программ, правила работы. Подготовка конструкторов к работе.

Основные виды деятельности:

Аналитическая деятельность: Ученик знает на бытовом уровне правила ТБ знает названия и принципы крепления деталей

Практическая деятельность: Ученик применяет на бытовом уровне правила ТБ, умеет собирать простейшие конструкции

2. Конструирование. Знакомство с роботами «R:ED X EDUCATION» (16ч.)

Основные управляющие детали конструктора. Их название и назначение.

Модуль . Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля . Запись программы и запуск ее на выполнение. Сервомоторы и различные датчики , их устройство и характеристики, освоение методов работы с ними. Сбор обучающего робота. Изучение способов движения (по прямой и кривой траектории) с использованием различных датчиков. Захват и перемещение объектов. Первые соревнования роботов «Весёлые старты», «Кегельринг», «Змейка».

Основные виды деятельности:

Аналитическая деятельность: Ученик знает названия видов и принципы организации передач

Практическая деятельность: Ученик умеет собирать простейшие конструкции

3. Программирование (6ч.)

На основе программы «RED Code» школьники знакомятся с блоками компьютерной программы: дисплей, движение, цикл, блок датчиков, блок переключателей. Под руководством педагога, а затем и самостоятельно пишут программы: «движение «вперёд-

назад», «движение с ускорением», «робот-волчок», «восьмёрка», «змейка», «поворот на месте», «спираль», «парковка», «выход из лабиринта», «движение по линии». Рассматривается группа управляющих операторов и варианты их применения.

Основные виды деятельности:

Аналитическая деятельность: ученик знает команды управления, принципы и последовательность сборки; правила составления линейных программ, понятие цикл и правила составления циклических программ, датчика, его видов

Практическая деятельность: умеет собирать робота по инструкции, составлять линейные программы и использовать повторения; использует в конструкции датчики для решения задач

4. Творческие проекты.

Разработка творческих проектов на предложенную тематику. Одиночные и групповые проекты. Состязания.

Основные виды деятельности:

Аналитическая деятельность: знает назначения устройств, команды управления

Практическая деятельность: Ученик собирает конструкцию в соответствии с назначением робота, разрабатывает программу, участвует в состязаниях

Формы организации учебных занятий:

- лекция;
- беседа;
- демонстрация;
- практика;
- творческая работа;
- проектная деятельность.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«РОБОТОТЕХНИКА»

№	Название раздела, темы, урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
Введение в робототехнику (3 часа)				
1	Вводный, первичный инструктаж по ТБ. Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека.	1	07.09	
2	Управление роботами. Методы общения с роботом. Состав конструктора «R:ED X EDUCATION» .	1	14.09	
3	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Подготовка конструктора к работе.	1	21.09	
Конструирование. Знакомство с роботами «R:ED X EDUCATION» (16 ч.)				
4	Модуль . Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты.	1	28.09	
5	Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля . Запись программы и запуск ее на выполнение.	1	05.10	
6	Сервомоторы , сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Механика механизмов и машин	1	12.10	
7	Сборка модели первого робота по инструкции.	1	19.10	
8	Программирование движения вперед по прямой траектории.	2	09.11	
9	Программирование движения вперед по прямой траектории.		16.11	
10	Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	2	23.11	
11	Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.		30.11	
12	Точные повороты	1	07.12	
13	Датчик касания. Устройство датчика. Практикум.	1	14.12	
14	Датчик цвета. Решение задач на движение с использованием датчика цвета.	1	21.12	
15	Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния.	1	28.12	
16	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка.	1	30.12	
17	Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля .	1	11.01	
18	Приложения модуля. Представление порта. Управление мотором.	1	18.01	
19	Игра «Веселые старты»	1	25.01	
Программирование (6 часов)				

20	Среда программирования модуля.	1	01.02	
21	Создание программы. Удаление блоков.	1	08.02	
22	Выполнение программы.	1	15.02	
23	Сохранение и открытие программы.	1	20.02	
24	Решение задач на движение по кривой. Независимое управление моторами. Расчет угла поворота.	1	01.03	
25	Использование нижнего датчика освещенности. Решение задач на движение с остановкой на черной линии.	1	15.03	
Проектная деятельность (9 часов)				
26	Проект. Этапы создания проекта. Оформление проекта.	1	19.03	
27	Конструирование собственной модели робота	3	22.03	
28	Конструирование собственной модели робота		05.04	
29	Конструирование собственной модели робота		12.04	
30	Программирование и испытание собственной модели робота.	3	19.04	
31	Программирование и испытание собственной модели робота.		26.04	
32	Программирование и испытание собственной модели робота.		24.05	
33	Соревнование роботов на тестовом поле. Зачет времени и количества ошибок.	1	26.05	
34	Презентации и защита проектов «Мой уникальный робот»	1		

ЛИТЕРАТУРА

Список литературы для педагога:

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGOGroup, перевод ИНТ. – 134 с.
2. Робототехника для детей и родителей. / — СПб.: Наука, 2013. 319 с.
3. Робототехника в образовании / В. Н. Халамов. — Всерос. уч.-метод. центробразоват. робототехники. — 2013. — 24 с.
4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов.LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
5. Конструктор программируемых моделей инженерных систем / ООО
   «Прикладная робототехника» - Электронная книга, 2020 (PDF)

Список литературы для обучающихся:

1. Схемы сборки механизмов в формате PDF-файлов.
2. Схемы сборки моделей в формате PDF-файлов.

Электронные ресурсы:

1. http://www.lego.com/ru-ru/mindstorms
2. http://www.prorobot.ru/lego.php - Робот LEGO MINDSTORMS EV3 и NXTинструкции
3. http://www.proghouse.ru/
4. http://edurobots.ru
5. https://www.arduino.cc/
6. https://r-ed.world

Техника безопасности при работе с конструктором

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Работу начинать только с разрешения учителя. Когда учитель обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.
2. Не пользуйся инструментами и предметами, правила обращения, с которыми не изучены.
3. Работай с деталями только по назначению. Нельзя глотать, класть детали конструктора в рот и уши.
4. При работе держи инструмент так, как указанно в инструкции или показал учитель.
5. Детали конструктора и оборудование храни в предназначенном для этого месте. Нельзя хранить инструменты навалом.
6. Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
7. Раскладывай оборудование в указанном порядке.
8. Не разговаривай во время работы.
9. Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.
10. При работе с ПК нельзя открывать программы, включать, выключать ПК без разрешения учителя.
11. Во время работы за компьютером нужно сидеть прямо напротив экрана, чтобы верхняя часть экрана находилась на уровне глаз на расстоянии 45-60 см.