

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Дмитриева»
Дмитриевского района Курской области

ПРИНЯТО
решением
педагогического совета
Протокол №1
от «28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом №79
от 29.08.2025 г.
Директор школы
_____/Третьякова Л. А./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРОМЫСЛЫ»
5 класс
на 2025-2026 учебный год
(ID 6947779)**

Составитель программы:
учитель труда (технологии)
Петрова Н.А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА"

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 данный курс 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.

При ознакомлении с правилами выполнения технических и экономических расчетов при проектировании устройств и практическом использовании тех или иных технических решений школьники знакомятся с особенностями практического применения математики. Осваивая приемы проектирования и конструирования, ребята приобретают опыт создания реальных и виртуальных демонстрационных моделей.

Подведение итогов работы проходит в форме общественной презентации (выставка, состязание, конкурс, конференция и т.д.).

Для реализации программы используются образовательные конструкторы фирмы Lego, конструктор LEGO MINDSTORMS Education EV3. Он представляет собой набор конструктивных деталей, позволяющих собрать многочисленные варианты механизмов, набор датчиков, двигатели и микрокомпьютер EV3, который управляет всей построенной конструкцией. С конструктором LEGO MINDSTORMS Education EV3 идет необходимое программное обеспечение.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности "Робототехника" формируется с учётом рабочей программы воспитания.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА"

Изучение курса «Робототехника» на уровне основного общего образования направлено на достижение следующей цели: развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Учебный курс «Робототехника» реализуется за счет вариативного компонента учебного плана МКОУ «СОШ №1 г. Дмитриева».

На реализацию курса «Робототехника» используется время, отведенное на внеурочную деятельность.

Общий объем учебного времени 34 учебных часа (один час в неделю).

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА"

Формы организации учебных занятий

- урок-консультация;
- практикум;
- урок-проект;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.
- выставка;
- соревнование;

Разработка каждого проекта реализуется в форме выполнения конструирования и программирования модели робота для решения предложенной задачи.

Формы контроля

1. Проверочные работы
2. Практические занятия
3. Творческие проекты

При организации практических занятий и творческих проектов формируются малые группы, состоящие из 2-3 учащихся. Для каждой группы выделяется отдельное рабочее место, состоящее из компьютера и конструктора.

Преобладающей формой текущего контроля выступает проверка работоспособности робота:

- о выяснение технической задачи,
- о определение путей решения технической задачи

Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА"

Общие представления о робототехнике

Теория: Основные понятия робототехники. История робототехники. Общие представления об образовательном конструкторе LEGO Mindstorms EV3.

Общие представления о программном обеспечении.

Практические работы: конструирование робота по технологической карте.

Знакомство с интерфейсом программного обеспечения.

Основы конструирования машин и механизмов

Теория: Машины и механизмы. Общие представления о механических передачах. Зубчатые передачи (цилиндрические, конические, червячная).

Двигатели постоянного тока.

Практические работы: способы соединения деталей конструктора LEGO Mindstorms EV3. Создание моделей, использующих зубчатые (цилиндрические, конические, червячная), цепные, ременные, фрикционные передачи.

Системы передвижения роботов

Теория: Потребности мобильных роботов. Типы мобильности. Колесные системы передвижения роботов: автомобильная группа.

Практические работы: конструирование и программирование робота автомобильной группы.

Сенсорные системы

Теория: Общее представление о контроллере LEGO Mindstorms EV3. Тактильный датчик. Звуковой датчик. Световой датчик. Система с использованием нескольких датчиков.

Практические работы: воспроизведение звукового файла или какого-либо одиночного звука контроллером. Управление роботом через Bluetooth. Использование датчика касания для преодоления препятствий робота. Действия робота на звуковые сигналы. Конструирование и программирования робота, использующего систему из нескольких датчиков.

Разработка проекта

Теория: Требования к проекту. Определение и утверждение тематики проектов. Обсуждение возможных источников информации, вопросов защиты авторских прав. Алгоритм подготовки выступления.

Практические работы:

Разработка плана выполнения проектной работы:

- формулирование цели проекта, составление графика работы над проектом.

- Моделирование объекта.

- Конструирование модели.

- Программирование модели.

- Оформление проекта. Защита проекта.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
 - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
 - осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
 - оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Познавательные универсальные учебные действия:
 - осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
 - использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
 - ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
 - осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
 - проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
 - строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
 - устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
 - моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
 - синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
 - выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;
- Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функций участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Инструментальные умения и навыки:

- поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников, интернет-сайтов с указанием источников информации, в том числе адресов сайтов, в гипертекстовых документах, входящих в состав методического комплекта, а также в других источниках информации;
- составление знаково-символических моделей (в теме «Конструирование»), пространственно-графических моделей реальных объектов (в темах «Робототехника», «роботы Лего»);
- использование готовых графических моделей процессов для решения задач;
- составление и использование для решения задач табличных моделей;

- использование опорных конспектов правил работы с компьютерными программами;
- одновременный анализ нескольких разнородных информационных объектов (рисунок, текст, таблица, схема) в целях выделения информации, необходимой для решения учебной задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий (составление алгоритмов);
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого характера: создание различных информационных объектов конструирования роботов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- синтез как составление целого из частей (сборка моделей робота, составление компьютерных программ программирования робота, создание роботов из элементов с добавлением недостающих элементов);
- построение логической цепи рассуждений.

По окончании обучения учащиеся должны *знать*:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов Lego Mindstorms EV3;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы EV3;
- как использовать созданные программы;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.;
- основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ.

уметь:

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели; использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности;

владеть:

- навыками работы с роботами;
- навыками работы в среде Lego Mindstorms EV3.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.1	Общие представления о робототехнике.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
1.2	Основные понятия робототехники. История робототехники.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
1.3	Интеллектуальный образовательный конструктор.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
1.4	Образовательный конструктор LEGO Mindstorms EV3.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
1.5	Программное обеспечение.	2	myschool.edu.ru sferum.ru
Итого		6	
2.1	Машины и механизмы.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
2.2	Кинематические схемы механизмов.	2	myschool.edu.ru sferum.ru
2.3	Способы соединения деталей конструктора LEGO Mindstorms EV3 .	2	myschool.edu.ru sferum.ru
2.4	Механические передачи.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
2.5	Зубчатые передачи (цилиндрические, конические, червячная).	1	myschool.edu.ru sferum.ru

Итого		7	
3.1	Колесные системы передвижения роботов.	2	myschool.edu.ru sferum.ru
3.2	Автомобильная группа.	3	myschool.edu.ru sferum.ru
3.3	Движение по линии с одним датчиком.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
Итого		6	
4.1	Тактильный датчик.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
4.2	Звуковой датчик.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
4.3	Ультразвуковой датчик.	1	myschool.edu.ru sferum.ru
Итого		3	
5.1	Моделирование объекта.	2	myschool.edu.ru sferum.ru
5.2	Конструирование модели.	6	myschool.edu.ru sferum.ru
5.3	Программирование модели.	2	myschool.edu.ru sferum.ru
5.4	Оформление проекта. Защита проекта.	2	myschool.edu.ru sferum.ru
Итого		12	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Общие представления о робототехнике.	1
2	Основные понятия робототехники. История робототехники.	1
3	Интеллектуальный образовательный конструктор.	1
4	Образовательный конструктор LEGO Mindstorms EV3.	1
5	Программное обеспечение.	1
6	Программное обеспечение.	1
7	Машины и механизмы.	1
8	Кинематические схемы механизмов.	1
9	Кинематические схемы механизмов.	1
10	Способы соединения деталей конструктора LEGO Mindstorms EV3 .	1
11	Способы соединения деталей конструктора LEGO Mindstorms EV3 .	1
12	Механические передачи.	1
13	Зубчатые передачи (цилиндрические, конические, червячная).	1
14	Колесные системы передвижения роботов.	1
15	Колесные системы передвижения роботов.	1
16	Автомобильная группа.	1
17	Автомобильная группа.	1
18	Автомобильная группа.	1
19	Движение по линии с одним датчиком.	1
20	Тактильный датчик.	1
21	Звуковой датчик.	1
22	Ультразвуковой датчик.	1
23	Моделирование объекта.	1
24	Моделирование объекта.	1
25	Конструирование модели.	1
26	Конструирование модели.	1
27	Конструирование модели.	1
28	Конструирование модели.	1
29	Конструирование модели.	1

30	Конструирование модели.	1
31	Программирование модели.	1
32	Программирование модели.	1
33	Оформление проекта. Защита проекта.	1
34	Оформление проекта. Защита проекта.	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

Приложение 1

Воспитательный компонент содержания рабочей программы

Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся	Название раздела (модуля) рабочей программы
Воспитание гражданственности, патриотизма. <u>Ценности:</u> <i>любовь к России, своему народу, своей малой родине, родному языку, уважения к культуре народов.</i>	Курс обучения, все разделы
Воспитание нравственных чувств и этического сознания. <u>Ценности:</u> <i>нравственный выбор; милосердие; честь; достоинство; любовь; почитание родителей; забота о старших и младших.</i>	Курс обучения,
Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни. <u>Ценности:</u> <i>трудолюбие; творчество; познание; целеустремлённость; настойчивость в достижении целей.</i>	Курс обучения, все разделы
Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни. <u>Ценности:</u> <i>здоровый образ жизни.</i>	Курс обучения, все разделы
Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде. <u>Ценности:</u> <i>окружающий мир; экология</i>	Курс обучения, все разделы
Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание) <u>Ценности:</u> <i>красота; гармония; духовный мир человека; художественное творчество</i>	Курс обучения, все разделы
Воспитание уважения к культуре народов <u>Ценности:</u> <i>культура народов англоязычных стран; толерантность; интернационализм</i>	Курс обучения, все разделы

Приложение 2

Требования к оцениваю промежуточной аттестации:

Уровень освоения курса	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Процент выполнения тестирования	25-50%	51-75%	76-100%