

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Николая Степановича Доровского с. Подбельск
муниципального района Похвистневский Самарской области
(ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского с. Подбельск)

Проверено
Зам. директора по УВР
_____ Сухорукова Т.В.
(подпись)
(ФИО)
«_12_»__января____2026 г.

Утверждено
приказом № 007 - од
от «12» января 2026 г.
Директор _____ Уздаев В.Н.
(подпись)
(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) Робототехника

Класс 10

Общее количество часов по учебному плану 18 (по 1 ч. в неделю во 2 полугодии).

Рассмотрена на заседании МО _математического цикла_____
(название методического объединения)
Протокол №____4____ от «28» декабря 2025г.

Руководитель МО _____ Гречушкина О.М.
(подпись) (ФИО)

I. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные:

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с уровнем развития общества;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- развитие навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- применять навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в повседневной жизни;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении прикладных задач.

Предметные:

- владеть основными терминами робототехники при проектировании и конструировании робототехнических систем;
- знать основные принципы и этапы разработки проектов;
- владеть навыками конструирования, сборки и отладки робототехнических систем;
- владеть технологией программирования робототехнического устройства или системы (разработка, тестирование, отладка и запуск программы управления роботизированным устройством);
- различать по назначению устройства и компоненты, входящие в робототехнический комплекс оборудования;
- использовать знания из области физических основ робототехники для построения робототехнических систем;
- объяснять принципы работы и назначение основных блоков, их использование при конструировании роботов и выбирать оптимальный вариант их использования;
- проектировать структурную и функциональную схему робототехнического устройства или системы;
- самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы с использованием конструкций ветвления, циклов, а также использовать вспомогательные алгоритмы;
- самостоятельно производить отладку работы сконструированных роботов и робототехнических систем в соответствии с требованиями проекта.

II. Содержание курса

1. Работы и робототехнические системы

Работы и робототехника: основные термины и законы, история развития, области применения. Состав и назначение деталей и устройств, входящих в комплект робототехнического оборудования, общие принципы и приемы работы. Техника

безопасности при работе с робототехническими устройствами или системами. Создание простейших механизмов, описание их назначения и принципов работы.

2. Основы проектирования и конструирования робототехнических систем и устройств

Модификации роботов и робототехнических устройств и систем. Методика работы с комплектом по робототехнике: особенности деталей, выбор комплектующих. Структурная и функциональная схема робототехнического устройства или системы. Технология проектирования структурной и функциональной схемы. Технология конструирования программируемого робототехнического устройства. Основные узлы робототехнических комплексов. Обеспечение жесткости и прочности создаваемых конструкций. Механизмы. Основной принцип механики. Исполнительная система устройства. Механическая передача. Момент силы. Элементы мехатроники. Виды передач в робототехнике. Элементы теории автоматического и дистанционного управления робототехнической системой. Дополнительное оборудование для дистанционного управления. Датчики и сенсоры: виды, назначение, применение. Манипуляционные системы.

3. Технология программирования робототехнической системы

Визуальное программирование в робототехнике. Основные команды. Среда программирования, базовые команды управления робототехнической системой, базовые алгоритмические конструкции. Простейшие регуляторы: релейный, пропорциональный. Среда и языки программирования робототехнического устройства. Технология программирования робототехнического устройства или системы: разработка, тестирование, отладка, запуск программы управления. Программирование рабочих движений промышленных роботов. Алгоритмы поиска оптимального маршрута. Оптимизация траекторий движения роботов в пространстве. Автоматическое и дистанционное управление исполнительными системами робототехнического устройства или системы.

4. Решение инженерных задач

Что такое инженерная задача. Состав инженерной задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация инженерных задач. Общие методы решения инженерных задач. Технология решения инженерных задач средствами робототехники. Точное перемещение мобильного робота. Навигация и локализация мобильного робота.

III. Тематическое планирование

№	Темы	Всего часов
1.	Роботы и робототехнические системы	10
2.	Основы проектирования и конструирования робототехнических систем и устройств	22
3.	Технология программирования робототехнической системы	20

4	Решение учебных инженерных задач	12
	Итого:	64

Программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» предусматривает следующие формы и виды деятельности:

- семинар;
- практика;
- соревнование;
- игра;
- конференция.

Перечень используемого оборудования:

- Робототехнический набор для программирования и изучения мехатронных систем
- Конструктор для обучения и проведения соревнований роботов
- Набор образовательный для пошагового ознакомления с работой на языке C++ и сборки робототехнической модели
- Комплект полей для робототехнических соревнований
- Паяльная станция, дымоуловитель, лупа настольная с подсветкой

Расходные материалы:

- Припой
- Флюс
- Провод монтажный черный
- Провод монтажный красный
- Провод монтажный желтый

Перечень оборудования может быть расширен и дополнен образовательной организацией.

КТП на 2 полугодие 25-26 уч год

Тема урока	Кол-во часов	Практические работы	Дата
Раздел 1. «Роботы и робототехнические системы»			
история развития, области применения	2	1	
комплект робототехнического оборудования	2	1	
создание простейших механизмов	2	1	
Раздел 2. «Технология программирования робототехнической системы»			
технология программирования робототехнического устройства	2	1	
алгоритмы поиска оптимального маршрута	2	1	
Раздел 3. «Основы проектирования и конструирования робототехнических систем и устройств»			
структурная и функциональная схема робототехнического устройства	2	1	
исполнительная система устройства	2	1	
механизмы и основной принцип механики	2	1	
автоматическое и дистанционное управление робототехнической системой	2	1	
	=18ч	=9ч	