ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.С. ТИТОВА С. ВОСКРЕСЕНКА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛЖСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНО: на заседании педагогического Совета ГБОУ СОШ с. Воскресенка (протокол № 1 от 29.08.2022)	УТВЕРЖДЕНО: Директор ГБОУ СОШ с. Воскресенка _____М.А. Кузнецова (приказ по школе № 58-од от «29» августа 2022 г.)

C=RU, O=ГБОУ СОШ с. Воскресенка, CN=Кузнецова М.А., E=manyha063@yandex.ru
direktor2021
2022.09.07 12:18:48+04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Робототехнические системы»
10-11 класс

2022 год

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные:

- формирование внутренней мотивации учащихся к процессу обучения и познания;
- развитие творческого воображения учащихся;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- 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:

- организация эффективного взаимодействия с окружающими людьми в процессе общения, совместного выполнения проекта, участия в дискуссиях;
- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение.

Предметные:

- умение различать по назначению устройства и компоненты, входящие в робототехнический комплект оборудования;
- использование знаний из области физических основ робототехники для построения робототехнических систем;
- объяснение принципов работы и назначения основных блоков; их использование при конструировании роботов и выбор оптимального

варианта их использования;

- проектирование структурной и функциональной схемы робототехнического устройства или системы;
- умение осуществлять самостоятельную разработку алгоритмов и программ с использованием конструкций ветвления, циклов, вспомогательных алгоритмов;
- умение самостоятельно производить отладку работы сконструированных роботов и робототехнических систем в соответствии с требованиями проекта.

2. Содержание учебного курса

Роботы и робототехнические системы

Роботы 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.

Основы проектирования и конструирования робототехнических систем или 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 или системы. Исполнительная система устройства. Элементы мехатроники. Виды передач в робототехнике. Элементы теории автоматического и дистанционного управления робототехнической системой (устройством). Дополнительное оборудование для дистанционного управления. Датчики и сенсоры: виды, назначение, применение.

Технология программирования робототехнической системы (устройства)

Визуальное программирование в робототехнике. Основные команды. Среда программирования, базовые команды управления робототехнической системой, базовые алгоритмические конструкции. Простейшие регуляторы: релейный, пропорциональный. Среда и языки программирования робототехнической системы (устройства). Технология программирования робототехнического устройства или системы: разработка, тестирование, отладка, запуск программы управления. Автоматическое и дистанционное управление исполнительными системами робототехнического устройства или системы.

Решение инженерных задач

Что такое инженерная задача. Состав инженерной задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни. Классификация инженерных задач по требованию, содержанию, способу задания их решения. Общие методы решения инженерных задач. Технология решения инженерных задач средствами робототехники.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Роботы и робототехнические системы	4
2	Основы проектирования и конструирования робототехнических систем и устройств	12
3	Технология программирования робототехнической системы (устройства)	10
4	Решение учебных инженерных задач	6
Итого		**32**