

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Можайская средняя общеобразовательная школа Каширского муниципального района Воронежской области.

Рассмотрена
на педагогическом совете МКОУ
«Можайская СОШ»
(протокол от 30.06.2021г № 7)

Утверждаю
Директор МКОУ «Можайская СОШ»
 Быкова Е.А.
Приказ по МКОУ «Можайская СОШ» от
30.06.2021г № 130



Программа
курса внеурочной деятельности
«Робототехника»
Возраст обучающихся -14 лет
Срок реализации -1 год

Автор-составитель
Быкова Елена Анатольевна
Учитель, 1 КК

2021г

Пояснительная записка

Общеобразовательная программа курса внеурочной деятельности естественнонаучной направленности «Робототехника» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральный закон №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897.

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 08.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.2.3628-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения в, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Гигиенические нормативы к требованию и обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Можайской средней общеобразовательной школы Каширского муниципального района Воронежской области (утверждена приказом по МКОУ «Можайская СОШ» от 30.06.2021 г. № 130)

Устав МКОУ «Можайская СОШ».

Общие цели с учётом спецификации внеурочной деятельности.

формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, на основе развития активной учебно-познавательной деятельности обучающегося, обучение воспитанников основам робототехники, программирования.

формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий;

формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение информационно-коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ.

Задачи:

Обучающие:

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

Воспитывающие:

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

Развивающие:

- 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.

Планируемый результат: участники кружка получают навыки сборки простейшего робота- конструктора, научатся создавать программы для управления им. В процессе обучения у учащихся, должны выработаться первые навыки программирования, которые будут использованы при изучении предмета «Информатика».

Описание места кружка «Робототехника» в учебном процессе.

Кружок реализует раздел учебного плана «Внеурочная деятельность», направление «общеинтеллектуальное».

Кружок ориентирован для детей 9 класса.

Общее количество часов на год обучения – 34 часа. Количество занятий в неделю – 1.

Описание ценностных ориентиров содержания кружка

Создание различных роботов, широкое внедрение их в производство, армию и быт делают необходимым для человека овладение минимумом знаний об устройстве и принципах действия различных видов роботов и навыками пользования ими.

Одним из эффективных путей овладения элементарными основами робототехники является конструирование роботов при помощи универсальных конструкторов.

Робототехника способствует расширению знаний по ряду предметов школьной программы (технология, физика, информатика), развивает творческие способности, любознательность, изобретательность, воспитывает терпеливость и настойчивость в преодолении трудностей.

Предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности:

формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

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

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

получение представления об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Содержание курса внеурочной деятельности «Робототехника»:

Введение: информатика, кибернетика, робототехника

Основы конструирования

Моторные механизмы

Основы управления роботом

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Робототехника»:

№ урока	Количество часов	Наименование разделов и тем	Основные виды деятельности обучающихся
1. Введение: информатика, кибернетика, робототехника			
1	1	Техника безопасности. Введение.	Знакомятся с ТБобщие понятия информатики, кибернетики, робототехники
2	1	Робоспорт.	Узнают применение роботов
2. Основы конструирования			
3	1	Первая программа. Понятие алгоритма движения робота.	Изучают понятие программы для робота
4	1	Первая программа. Движение робота по заданной траектории	Изучают понятие программы для робота
5	1	Ознакомление с визуальной средой программирования	Знакомятся со средой программирования
6	1	Робот в движении. Создание программы для движения.	Создают первые программы
7	1	Робот в движении. Отладка программы для движения.	Создают первые программы
8	1	Понятие «цикл»	Изучают понятие циклического исполнения программ
9	1	Отработка программ с циклическим действием.	Изучают понятие циклического исполнения программ
3. Моторные механизмы			
10	1	Знакомство с моторами и датчиками.	Знакомятся с моторами, датчиками робота
11-12	2	Сборка простейшего робота, по инструкции.	Собирают простейшую конструкцию робота
13-14	2	Программное обеспечение NXT. Создание простейшей программы.	Создают программы движения робота
15	1	Управление одним мотором.	Управляют моторами
16-17	2	Самостоятельная творческая работа учащихся с использованием ресурсов Центра «Точка роста»	Программируют робота
4. Основы управления роботом			
18-19	2	Управление двумя моторами. Езда по квадрату. Парковка	Создают программы движения робота

20-21	2	Использование датчика касания. Обнаружения касания.	Создают программы движения робота
22-23	2	Использование датчика звука. Создание двухступенчатых программ.	Создают программы движения робота
24-25	2	Самостоятельная творческая работа учащихся с использованием ресурсов Центра «Точка роста»	Программируют робота
26-27	2	Установка соединения робота с компьютером. Загрузка с компьютера.	Соединяют робота через беспроводное соединение
28-29	2	Изготовление робота исследователя.	Программируют робота
30-31	2	Составление программ «Движение по линии».	Программируют робота
32-33	2	Презентация роботов обучающимися	Подводят результаты кружка
34	1	Подведение результатов работы кружка	Подводят результаты кружка

Описание материального обеспечения:

- 1) Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков (Центр «Точка роста»)
- 2) Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (Центр «Точка роста»)
- 3) Компьютер
- 4) Принтер.

