МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области

Администрация городского округа Верхняя Пышма

МАОУ "СОШ № 25"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель предметной кафедры	Секретарь педагогического совета	Директор
Кузнецова Е.А..	– Фёдорова Э.Б.	Разумная Л.В.
Протокол № 1 от «26» августа 2025 г.	Протокол № 1 от «26» августа 2025 г.	Приказ № 66-од от «26» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

Инженерное дело. Промышленная робототехника.

для обучающихся 5 – 6 классов

Верхняя Пышма 2025

Пояснительная записка

Нормативно правовое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы.

Программа основывается на положениях основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации и Свердловской области:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями);
2. Федеральный Закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 № 403-ФЗ.
3. Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Правительством Российской Федерации от 04.09.2014 г. 1726-р.
5. Федеральный проект Патриотического воспитания граждан Российской Федерации от 01.01.2021г.
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Минпросвещения России от 09.11.2018г №196)
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об Целевой модели развития региональных систем утверждении дополнительного образования детей» от 03.09.2019г. №467
8. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, оздоровления детей и молодежи (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28).
9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
10. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11,12, 2006 №06-1844).

Актуальность программы обусловлена растущей ролью робототехники и автоматизации в современном производстве. Программа направлена на формирование у учащихся базовых знаний в области промышленной робототехники и электроники с использованием сервиса Tinkercad.

Цель программы: формирование у учащихся базовых знаний и навыков в области промышленной робототехники и электроники через практическое освоение сервиса Tinkercad.

Задачи программы

- **Образовательные:**
  - Ознакомление с основами робототехники и принципами работы промышленных роботов
  - Изучение базовых элементов электроники
  - Освоение интерфейса и инструментов Tinkercad
  - Формирование навыков электроники и деталей робототехнических систем
- **Развивающие:**
  - Развитие технического мышления
  - Формирование алгоритмического мышления
  - Развитие пространственного воображения
  - Развитие навыков проектной деятельности
- **Воспитательные:**
  - Формирование интереса к техническим специальностям
  - Воспитание аккуратности и внимательности
  - Развитие навыков работы в команде

Планируемые результаты

Личностные:

- Проявление интереса к техническим наукам
- Развитие творческого потенциала
- Формирование ответственного отношения к работе

Метапредметные:

- Умение планировать свою деятельность
- Способность анализировать и синтезировать информацию
- Развитие навыков самоконтроля

Предметные:

- Знание основ робототехники
- Понимание принципов работы электронных компонентов
- Умение создавать схемы в Tinkercad
- Навыки базового программирования

Содержание программы

5 класс (17 часов)

1.Введение в робототехнику (2 часа)

- Понятие робота и робототехники
- История развития робототехники
- Основные виды роботов

2.Основы электроники (4 часа)

- Базовые электронные компоненты
- Электрические цепи
- Основы электробезопасности

3.Знакомство с Tinkercad (3 часа)

- Интерфейс программы
- Базовые инструменты
- Создание простых моделей

4.Моделирование роботов (5 часов)

- Создание базовых деталей
- Сборка простых механизмов
- Моделирование манипуляторов

5.Проектная деятельность (3 часа)

- Разработка собственного проекта
- Защита проекта

6 класс (17 часов)

1.Промышленная робототехника (3 часа)

- Виды промышленных роботов
- Применение роботов в производстве
- Основы автоматизации

2.Углубленное изучение электроники (4 часа)

- Сложные электронные схемы
- Датчики и их применение
- Микроконтроллеры

3.Продвинутое моделирование в Tinkercad (4 часа)

- Работа с группами объектов
- Создание параметрических моделей
- Экспорт моделей

4.Программирование роботов (3 часа)

- Основы программирования
- Управление роботами
- Создание алгоритмов

5.Итоговый проект (3 часа)

- Разработка комплексного проекта
- Презентация результатов

Методическое обеспечение

- Компьютер с доступом в интернет

- Учетные записи в Tinkercad
- Методические материалы
- Презентационные материалы

Формы контроля

- Текущий контроль (практические работы)
- Промежуточный контроль (тестирование)
- Итоговый контроль (защита проекта)