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 10 классов

Верхняя Пышма 2025

1. Пояснительная записка

Направленность программы: техническая, инженерная

Цель программы: формирование у учащихся компетенций в области проектирования, моделирования и программирования промышленных роботов KUKA и FANUC.

Задачи программы:

- Освоение принципов работы промышленных роботов
- Изучение систем программирования KUKA и FANUC
- Освоение работы в симуляторах KUKA Sim Pro и Roboguide
- Формирование навыков проектирования автоматизированных систем

2. Содержание учебного материала

Раздел 1. Основы промышленной робототехники (3 часа)

- Тема 1.1. Введение в промышленную робототехнику
- Тема 1.2. Классификация промышленных роботов
- Тема 1.3. Технические характеристики и области применения

Раздел 2. Роботы KUKA (4 часа)

- Тема 2.1. Конструкция и принцип работы роботов KUKA
- Тема 2.2. Система координат и программирование
- Тема 2.3. Работа в симуляторе KUKA Sim Pro
- Тема 2.4. Практическая работа с симулятором

Раздел 3. Роботы FANUC (4 часа)

- Тема 3.1. Конструкция и принцип работы роботов FANUC
- Тема 3.2. Система управления и программирование
- Тема 3.3. Работа в симуляторе Roboguide
- Тема 3.4. Практическая работа с симулятором

Раздел 4. Проектирование автоматизированных систем (5 часов)

- Тема 4.1. Основы проектирования роботизированных комплексов

- Тема 4.2. Моделирование в симуляторах
- Тема 4.3. Разработка технологических процессов
- Тема 4.4. Программирование типовых операций
- Тема 4.5. Отладка и тестирование

Раздел 5. Проектная деятельность (1 час)

- Защита индивидуального проекта

3. Планируемые результаты

Личностные:

- Сформированность инженерного мышления
- Развитие профессиональных компетенций
- Умение работать с технической документацией

Метапредметные:

- Умение планировать профессиональную деятельность
- Способность к анализу технических систем
- Навыки проектной работы

Предметные:

- Владение системами программирования роботов
- Умение работать в профессиональных симуляторах
- Навыки проектирования автоматизированных систем

4. Формы контроля

- Текущий контроль: практические работы, лабораторные занятия
- Промежуточный контроль: защита проектов, тестирование
- Итоговый контроль: презентация результатов

5. Методическое обеспечение

Материально-техническое обеспечение:

- Компьютеры с установленным программным обеспечением
- Лицензионные версии KUKA Sim Pro и Roboguide

- Проектор
- Презентационное оборудование

Дидактические материалы:

- Методические пособия по программированию
- Инструкции по работе с симуляторами
- Техническая документация роботов
- Примеры проектов

6. Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов
1	Введение в промышленную робототехнику	1
2	Классификация и характеристики роботов	1
3	Области применения робототехники	1
4	Конструкция роботов KUKA	1
5	Программирование KUKA	1
6	Работа в KUKA Sim Pro	1
7	Практикум по KUKA	1
8	Конструкция роботов FANUC	1
9	Программирование FANUC	1
10	Работа в Roboguide	1
11	Практикум по FANUC	1
12	Проектирование роботизированных систем	1
13	Моделирование в симуляторах	1
14	Разработка технологических процессов	1
15	Программирование операций	1

№	Тема урока	Количество часов
16	Отладка и тестирование	1
17	Защита проекта	1