

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе междисциплинарного курса

МДК 01.03

Программирование мехатронных систем

по специальности: 15.02.10 **Мехатроника робототехника (по отраслям)**

Нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев

Год набора **2025**

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается междисциплинарный курс

Междисциплинарный курс "Программирование мехатронных систем" входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.10 "Мехатроника робототехника (по отраслям)".

2. Общая трудоёмкость

Междисциплинарный курс "Программирование мехатронных систем" изучается в объеме 134 часов, которые включают (64 ч. лекций, 0 ч. практических занятий, 48 ч. лабораторных занятий, 9 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций, 12 ч. промежуточной аттестации).

3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс "Программирование мехатронных систем" относится к профессиональному циклу учебного плана.

Изучение междисциплинарного курса "Программирование мехатронных систем" требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам:

- УП.04 "Математика";
- УП.06 "Физика";
- ОП.01 "Инженерная и компьютерная графика";
- ОП.02 "Электротехника";
- ОП.03 "Метрология, стандартизация и сертификация";
- ОП.04 "Техническая механика";
- ОП.06 "Материаловедение";
- ОП.08 "Элементы гидравлических и пневматических систем";
- ОП.09 "Математические методы решения прикладных профессиональных задач";
- ОП.10 "Электроприводы мехатронных систем".

Междисциплинарный курс "Программирование мехатронных систем" является предшествующим для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

"Программирование мехатронных систем" направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

- ПК1.5 - выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем;
- ПК1.6 - проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем;
- ПК1.7 - проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей);
- ПК1.9 - проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен:

Знать:

- З1 – элементную базу цифровых и микропроцессорных устройств и узлов роботов;
- З2 – устройство и принцип действия цифровых и микропроцессорных устройств и узлов роботов;
- З3 – правила техники безопасности при проведении работ по монтажу и сборке цифровых и микропроцессорных устройств роботов.

Уметь:

- У1 – читать техническую и технологическую документацию;
- У2 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- У3 - планировать процесс сборки и настройки цифровых и микропроцессорных устройств и узлов роботов;
- У4 – пользоваться измерительными приборами, монтажными инструментами и оборудованием.

Практический опыт:

- П1 – сборки, монтажа и настройки цифровых и микропроцессорных устройств и узлов роботов.

5. Содержание междисциплинарного курса

В основе междисциплинарного курса лежат 8 основополагающих разделов:

1. Структура и работа микропроцессорной системы..
2. Память микропроцессорной системы.
3. Ввод/вывод информации и отсчет времени в микропроцессорной системе.
4. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.
5. Шины микропроцессорных систем.
6. Интерфейсы современных микропроцессорных систем и ЭВМ.
7. Однокристальные микроконтроллеры AVR.
8. Программируемые логические контроллеры.

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические и лабораторные занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

7. Формы организации учебного процесса по междисциплинарному курсу

Изучение междисциплинарного курса "Программирование мехатронных систем" складывается из следующих элементов:

- лекции по междисциплинарному курсу в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим и лабораторным занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети "Интернет".

8. Виды контроля экзамен – 6-й семестр.