

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе междисциплинарного курса

МДК 03.02 Программирование робототехнических систем

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

Нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев

Год набора **2024**

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

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

2. Общая трудоёмкость

Междисциплинарный курс "**Программирование робототехнических систем**" изучается в объеме 154 часов, которые включают (47 ч. лекций, 34 ч. практических занятий, 46 ч. лабораторных занятий, 12 ч. КП, 8 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций, 6 ч. промежуточной аттестации). Объем практической подготовки: 92 ч.

3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

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

Изучение междисциплинарного курса "**Программирование робототехнических 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 робототехнических систем**" является предшествующим для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

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

- ОК 01. - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ПК3.4 - проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств;
- ПК3.5 - разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств;
- ПК3.6 - выполнять пуск и наладку средств роботизации.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- У1 – читать техническую и технологическую документацию;
- У2 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- У3 - планировать процесс разработки алгоритма и текста программного обеспечения;
- У4 – пользоваться справочными данными и техническим описанием программ;
- У5 – разрабатывать алгоритмы и тексты программ для систем и подсистем управления на основе однокристальных микроконтроллеров;
- У6 – разрабатывать алгоритмы и тексты программ для систем и подсистем управления на основе программируемых (промышленных) логических контроллеров;
- У7 – программировать и вводить в эксплуатацию роботы и робототехнические системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1 – устройство и принцип действия отдельных подсистем и мехатронных систем в целом;
- З2 – языки программирования высокого уровня для разработки программ для однокристальных микроконтроллеров и программируемых (промышленных) логических контроллеров;
- З3 – методику программирования роботов методом обучения.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:

- П1 – программирования и настройки роботов и робототехнических систем.

5. Содержание междисциплинарного курса

В основе междисциплинарного курса лежат 5 основополагающих разделов:

1. Редактор и компилятор языка программирования "BasCom AVR".

2. Язык программирования “BasCom AVR”
3. Программирование на языке "BasCom AVR"
4. Инструментальная среда разработки программ для промышленных контроллеров “Logo SoftComfort”
5. Язык релейно-контакторной логики LAD

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 робототехнических 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

дифференцированный зачет – 6-й семестр, экзамен – 8-й семестр.