

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе междисциплинарного курса

МДК 01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем

по специальности *15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)*

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки: 2022 г.

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

Междисциплинарный курс "*Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем*" входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.10 "*Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)*".

2. Общая трудоёмкость

Междисциплинарный курс "*Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем*" изучается в объеме 156 часов, которые включают (60 ч. лекций, 42 ч. практических занятий, 16 ч. лабораторных занятий, 28 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций, 9 ч. промежуточной аттестации). Объем практической подготовки: 156 ч.

3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс "*Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем*" относится к профессиональному циклу учебного плана.

Изучение междисциплинарного курса "*Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем*" требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам:

ПД.01 "*Математика*"; ПД.02 "*Физика*"; ПД.03 "*Информатика*"; ОП.01 "*Инженерная графика*"; ОП.02 "*Техническая механика*"; ОП.03 "*Материаловедение*"; ОП.04 "*Электротехника и электроника*"; ОП.06 "*Физические основы роботов*"; ОП.08 "*Компьютерная графика*".

Междисциплинарный курс "*Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем*" является предшествующим для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

"*Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем*" направлен на формирование следующих **общих и профессиональных компетенций**:

ОК1 -Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. - выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией;

ПК 1.2. - осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения;

ПК 1.4. - выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен:

Знать:

- 31 – устройство и принцип действия отдельных подсистем и мехатронных систем в целом;
- 32 - физические особенности сред использования мехатронных систем;
- 33 - качественные показатели реализации мехатронных систем;
- 34 - правила техники безопасности при проведении работ по монтажу и пуско-наладке мехатронных систем;
- 35 - современные средства и устройства информатизации;
- 36 - современное программное обеспечение деятельности;
- 37 – правила использования и технику безопасности при работе с инструментами и контрольно-измерительными приборами;
- 38 – правила и особенности монтажа и пуско-наладки мехатронных устройств и систем.

Уметь:

- У1 – читать и оформлять техническую и технологическую документацию;
- У2 - распознавать задачу и/или проблему в контексте специальности;
- У3 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- У4 - правильно определять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- У5 - определять необходимые источники информации;
- У6 - планировать процесс монтажа и настройки, а также поиска неисправности;
- У7 – пользоваться измерительными приборами, монтажными инструментами и технологической оснасткой;
- У8 – собирать, монтировать и настраивать электрические, пневматические и гидравлические устройства мехатронных систем;
- У9 – настраивать и вводить в эксплуатацию мехатронные устройства и системы;
- У10 – обслуживать и ремонтировать мехатронные устройства и системы;
- У11 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.

Практический опыт:

- П1 – опытного определения характеристик двигателя постоянного тока;
- П2 – настройки и определения характеристик широтно-импульсного преобразователя;
- П3 – настройки и определения характеристик тиристорного преобразователя;
- П4 – опытного определения характеристик асинхронного двигателя;
- П5 – настройки частотного преобразователя;
- П6 – сборки и опытного определения характеристик пневматических схем и их элементов;
- П7 - настройки датчиков внутренней информации;
- П8 – настройки исполнительных систем с пневмо- и электроприводом;
- П9 – пусконаладки пневмо- и гидроприводов;
- П10 – пусконаладки электроприводов и систем управления.

5. Содержание междисциплинарного курса

В основе междисциплинарного курса лежат 17 основополагающих разделов:

1. Состав, классификация и параметры роботов.
2. Манипуляционные системы роботов.
3. Рабочие органы манипуляторов роботов.
4. Системы передвижения мобильных роботов.
5. Структура систем управления мехатронными устройствами.
6. Приводы мехатронных систем и их классификация.
7. Электрические приводы мехатронных систем.
8. Современные мехатронные модули.
9. Пневматические приводы.

10. Гидравлические приводы.
 11. Информационные системы роботов.
 12. Исполнительные системы роботов.
 13. Инструмент, приборы и оборудование для монтажа и пусконаладки мехатронных систем.
 14. Правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ мехатронных систем.
 15. Организация работ по монтажу и вводу в эксплуатацию мехатронных систем.
 16. Принципы, организация и порядок проведения пуско-наладочных и испытательных работ мехатронных систем.
 17. Наладка роботизированных технологических комплексов.
- 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 "*Технология монтажа и пуско-наладки 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

контрольная работа - 5-й семестр
экзамен – 6-й семестр.