

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе междисциплинарного курса

МДК 02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

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

Нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев

Год набора **2026**

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

Междисциплинарный курс "Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем" входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.10 "Мехатроника и робототехника (по отраслям)".

2. Общая трудоёмкость

Междисциплинарный курс "Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем" изучается в объеме 231 часа, которые включают (44 ч. лекций, 44 ч. практических занятий, 32 ч. лабораторных занятий, 98 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций, 12 ч. промежуточной аттестации). Объем практической подготовки - 48 ч.

3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс "Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем" относится к профессиональному циклу учебного плана.

Изучение междисциплинарного курса "Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем" требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам:

"Математика"; "Физика"; "Инженерная и компьютерная графика"; "Электротехника"; "Метрология, стандартизация и сертификация"; "Техническая механика"; "Материаловедение"; "Элементы гидравлических и пневматических систем"; "Математические методы решения прикладных профессиональных задач"; "Электроприводы мехатронных систем".

Междисциплинарный курс "Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем" является предшествующим для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

"Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем" направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 2.6.; ПК 2.7

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;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- ПК2.1 - выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра;

- ПК2.2 - проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации;

- ПК2.3 - проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

- ПК2.4 - выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем;

- ПК2.5 - заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем;

- ПК2.6 - проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем;

- ПК2.7 - проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.

В результате изучения междисциплинарного курса студент должен:

Знать:

- 31 – устройство и принцип действия отдельных подсистем и мехатронных систем в целом;

- 32 – правила техники безопасности при проведении работ при диагностике неисправности мехатронных устройств и систем;

- 33 – правила использования и технику безопасности при работе с инструментами и контрольно-измерительными приборами;

- 34 – внешние признаки проявления различных типовых неисправностей мехатронных устройств и систем.

В результате изучения первого подраздела междисциплинарного курса студент должен

Уметь:

- У1 – читать техническую и технологическую документацию;

- У2 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

- У3 - планировать процесс диагностики неисправности;

- У4 – пользоваться измерительными приборами, монтажными инструментами и технологической оснасткой;

- У5 – правильно диагностировать неисправности мехатронных устройств и систем, как по внешним признакам, так и с применением контрольно-измерительных приборов.

Практический опыт:

- П1 – правильной диагностики неисправностей мехатронных устройств и систем.

В результате изучения второго подраздела междисциплинарного курса студент должен

Знать:

- 31- современные методы ремонта и технического обслуживания мехатронных устройств и систем;

- 32 – правила техники безопасности при проведении работ по ремонту и техническому обслуживанию мехатронных устройств и систем;

- 33 – правила использования и технику безопасности при работе с инструментами и контрольно-измерительными приборами.

Уметь:

- У1 – читать техническую и технологическую документацию;

- У2 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

- У3 - планировать процесс технического обслуживания и ремонта;

- У4 – пользоваться измерительными приборами, монтажными инструментами и технологической оснасткой.

Практический опыт:

- П1 – практического использования инструментов и контрольно-измерительных приборов.

5. Содержание междисциплинарного курса

В основе междисциплинарного курса *МДК.02.01 Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем* состоит из двух подразделов:

МДК.02.01.1 Диагностика оборудования мехатронных устройств и систем лежат 6 основополагающих разделов:

1. Введение в техническую диагностику.
2. Диагностика неисправностей механического оборудования мехатронных систем.
3. Диагностика неисправностей оборудования пневматических систем.
4. Диагностика неисправностей оборудования гидравлических систем.
5. Диагностика неисправностей электродвигателей.
6. Диагностика неисправностей электрического и электронного оборудования.

В основе междисциплинарного курса *МДК.02.01.2 Ремонт и техническое обслуживание мехатронных устройств и систем* лежат 5 основополагающих разделов:

1. Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования на предприятии.
2. Техническое обслуживание и эксплуатация роботов.
3. Ремонт промышленных роботов.
4. Ручной инструмент для технического обслуживания и ремонта мехатронных систем.
5. Электрический инструмент для технического обслуживания и ремонта мехатронных систем.

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 "Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и 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

Зачет с оценкой - 6-й семестр, экзамен – 7-й семестр.