

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе профессионального модуля

ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы 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: 2021 г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина (профессионального модуля)

Профессиональный модуль ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

2. Общая трудоёмкость

Профессиональный модуль ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем изучается в объеме 637 часов, которые включают (114 ч. лекций, 214 ч. практических и лабораторных занятий, 14 ч курсовой работы (проекта), 88 ч. самостоятельных занятий, 6 ч. консультаций, 144 ч. учебной/производственной практики, 57 ч. промежуточной аттестации).

В том числе количество часов в форме практической подготовки: 637 ч.

3. Место дисциплины (профессионального модуля) в структуре образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем относится к профессиональному циклу обязательной части учебного плана.

Изучение ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: ОП 02 Основы электротехники и электроники, ОП 09 Электрические машины и электроприводы, ОП 08 Основы автоматического управления, ОП 10 Элементы гидравлических и пневматических систем, ОП 04 Техническая механика, ОП 12 Технологическая оснастка.

Профессиональный модуль ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (профессионального модуля):

Процесс изучения профессионального модуля ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК)**:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
------	--

Процесс изучения профессионального модуля ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК 2.1	Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ПК 3.1	Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 3.2	Моделировать работу простых мехатронных схем
ПК 3.3	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией

В результате изучения профессионального модуля студент должен:

Знать:

- З1** - правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;
- З2** - методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических систем;
- З3** типовые модели мехатронных схем
- З4** правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем;
- З5** методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;

Уметь:

- У1** - применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;
- У2** - применять технологические процессы восстановления деталей;
- У3** - осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
- У4** - проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;
- У5** применять специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем;
- У6** составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;
- У7** оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам;

Иметь практический опыт:

- П1** - выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования;
- П2** - разработки и моделирования работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем;
- **П3** - разработки и моделирования работы простых устройств и функциональных

блоков мехатронных схем;

- П4 - оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем;

5. Содержание дисциплины (профессионального модуля)

В основе профессионального модуля ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем лежат 6 основополагающих разделов:

1.	МДК.03.01.01 Разработка мехатронных систем
2.	МДК.03.01.02 Моделирование мехатронных систем
3.	МДК.03.01.03 Компьютерная графика
4.	МДК.03.02. Оптимизация работы мехатронных систем
5.	УП.03.01 Учебная практика. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем
6.	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем

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

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине (профессиональному модулю)

Изучение профессионального модуля ПМ 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине (профессиональному модулю) в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- курсовая работа (проект);
- 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.

При реализации профессионального модуля предполагается организация практической подготовки, направленной на выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: ВД 03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов и выполнение курсового проекта осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

8. Виды контроля

Курсовой проект - 7 семестр.

Дифференцированный зачет - 6, 7 семестры.

Экзамен - 5, 6, 7 семестры.