

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: 2020 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 658 часов, которые включают (176 ч. лекций, 224 ч. практических и лабораторных занятий, 28 ч курсовой работы (проекта), 10 ч. самостоятельных занятий, 16 ч. консультаций, 144 ч. учебной/производственной практики, 60 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:

- 31 - правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;
- 32 - методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических систем;
- 33 типовые модели мехатронных схем
- 34 правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем;
- 35 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. Монтажная
6.	ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) Монтажная

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.