

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины (профессионального модуля)

ПМ 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств

3 года 10 месяцев

Нормативный срок обучения

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

2. Дисциплина (профессиональный модуль) Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств.

3. Общая трудоёмкость

Дисциплина (профессиональный модуль) Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов изучается в объеме 282 часа, которые включают (68 ч. лекций, 68 ч. практических занятий, 38 ч. самостоятельных занятий, 18 ч. курсовое проектирование, 72 ч. учебной/производственной практики, 18 ч. промежуточной аттестации).

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

Дисциплина (профессиональный модуль) Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов относится к Профессиональной части учебного плана.

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

Процесс изучения дисциплины (профессионального модуля) разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК):**

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 03. – Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Процесс изучения дисциплины (профессионального модуля) Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 1.1. - Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. - Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. – Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. - Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

В результате изучения дисциплины (профессионального модуля) студент должен:

Знать:

- современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации;
- критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации;
- теоретические основы моделирования;
- назначения и области применения элементов систем автоматизации; содержания и правила оформления технических заданий на проектирование;
- методики построения виртуальных моделей;
- программное обеспечение для построения виртуальных моделей; методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
- функциональное назначение элементов систем автоматизации; основы технической диагностики средств автоматизации;
- основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации; состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);
- классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;
- служебное назначение и конструктивно-технологических признаки разрабатываемых элементов систем автоматизации;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации;

уметь

- анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации;
- выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;
- создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;
- разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;
- использовать методику построения виртуальной модели;
- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации;
- использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;
- проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;
- проводить оценку функциональности компонентов;
- использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки

функциональности компонентов;

- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации;
- оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;
- читать и понимать чертежи и технологическую документацию;

Иметь практический опыт:

выборе программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;

анализе средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции;

сборе исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций;

разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; поиске и выборе моделей средств автоматизации и механизации технологических операций;

проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;

проверке эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций;

анализе эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций;

формировании пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации; составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций; подготовке предложений по устранению недостатков средств автоматизации и механизации технологических операций, изменению их конструкции на более совершенную.

6. Содержание дисциплины (профессионального модуля)

В основе дисциплины (профессионального модуля) лежат Два основополагающих разделов:

1. Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания

2. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации

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

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине (профессионального модуля)

Изучение дисциплины (профессионального модуля) разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине (профессиональному модулю) в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические 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 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

КР – 8 семестр

Дифференцированный зачет – 7, 8 семестр

Экзамен по модулю – 8 семестр