

Аннотация рабочей программы дисциплины**Профессиональная подготовка. МДК.02.02 Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация****Направление подготовки: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

Объем дисциплины: 8 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью является формирование компетенций, указанных в п. 2. в части представленных результатов обучения (знаний, умений, навыков)

Задачами дисциплины являются приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности будущего специалиста в области сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Код	Профessionальные компетенции
ПК 2.1	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
ПК 2.2	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
ПК 2.3	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/

- 2 **Раздел 2**
Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация
- Лекции**
- Тема 2.1**
Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях
- 2.1 Функциональное назначение элементов систем автоматизации
 - 2.2 Основы технической диагностики средств автоматизации
 - 2.3 Надежность неремонтируемых и ремонтируемых объектов
 - 2.4 Оценка вероятности отказов технических средств
 - 2.5 Методы испытания на надежность
 - 2.6 Формирование показателей надежности на стадиях проектирования
 - 2.7 Методы расчета надежности систем различных типов
 - 2.8 Надежность автоматизированных систем управления
 - 2.9 Испытания на надежность
 - 2.10 Надежность электронных блоков
 - 2.11 Надежность электрических машин
 - 2.12 Надежность технологического оборудования
 - 2.13 Надежность типовых узлов механических систем
- Тема 2.2 Основы испытаний элементов систем автоматизации**
- 2.14 Меры безопасности при производстве испытательных работ
 - 2.15 Схемы испытаний, составление программ испытаний
 - 2.16 Правила оформления документации проверок и испытаний
 - 2.17 Составление протокола испытаний
 - 2.18 Измерения сопротивления изоляции электрооборудования
 - 2.19 Испытания устройств защитного отключения
 - 2.20 Испытания изоляции электрооборудования повышенным напряжением
 - 2.21 Испытание автоматических выключателей
 - 2.22 Автоматизация измерений и испытаний

- 2.23 Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования
2.24 Составление отчетности о выполненных работах

Практические

Тема 2.1

Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях

- 2.25 Расчет статистической вероятности отказов

Тема 2.2 Основы испытаний элементов систем автоматизации

- 2.26 Подключение к контроллеру
2.27 Исследование основных неисправностей ПЛК
2.28 Анализ критических и некритических ошибок контроллера
2.29 Исследование неисправностей панели расширения
2.30 Исследование неисправностей и замена базовых и специальных модулей ввода/вывода
2.31 Исследование неисправностей ввода - вывода
2.32 Замена модулей последовательного обмена системы сбора данных
2.33 Исследование работоспособности промышленной сети
2.34 Настройка измерительных каналов и системы сбора данных
2.35 Проверка и калибровка каналов
2.36 Испытание измерительных каналов и системы сбора данных
2.37 Настройка и диагностика измерительных модулей
2.38 Промежуточная аттестация
2.39 Сам. работа

2.40 КП **Тематика курсовых проектов**

1. Монтаж и наладка систем автоматического управления сернокислотного производства с использованием мехатронных систем
2. Монтаж и наладка систем автоматического управления производства бумаги

Монтаж и наладка систем автоматического управления ПВХ профилей

4. Монтаж и наладка систем автоматического управления котельных установок
5. Монтаж и наладка систем автоматического управления производства пластмасс
6. Монтаж и наладка систем автоматического управления переработки нефти и газа
7. Монтаж и наладка систем автоматического управления изготовления бетона и асфальта
8. Монтаж и наладка систем автоматического управления станками металлорежущего оборудования
9. Монтаж и наладка систем автоматического управления переработки нефти и газа
10. Монтаж и наладка систем автоматического управления холодильных установок

11. Монтаж и наладка систем автоматического управления компрессорных установок
 12. Монтаж и наладка систем автоматического управления насосных станций
 13. Монтаж и наладка систем автоматического управления обратным водоснабжением
 14. Монтаж и наладка систем автоматического управления асфальтобетонного завода
 15. Монтаж и наладка систем автоматического управления печи для обжига известняка с использованием микропроцессорной техники
 16. Монтаж и наладка систем автоматического управления установка для получения кислорода и азота
- Монтаж и наладка систем автоматического управления тепловых пунктов промышленных предприятий

3 Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ

1. Прохождение инструктажа на рабочем месте.
2. Организация монтажа, наладки и ремонтов средств автоматизации.
3. Организация ремонта в электроцехе и лаборатории КИП и А.
4. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры.
5. Разборка, дефектовка электрических машин. Их ремонт, испытание и наладка.
6. Прокладка электропроводок, расчёт, проверка и испытание.
7. Ремонт трансформаторов. Проверка и испытание.
8. Воспринимающие (первичные) элементы систем автоматики. Проверка, ремонт, наладка и регулировка.
9. Ремонт и испытание исполнительных механизмов
10. Ремонт проверка, регулировка и наладка КИП и А.
11. Ремонт, проверка и настройка автоматических регуляторов.
12. Наладка элементов мехатронных систем.
13. Систематизация и обобщение материалов для отчета.

Оценка итогов производственной практики.Производственная практика

4 Экзамен по модулю