# АННОТАЦИЯ
## К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
# ПРОВЕДЕНИЕ ТЕКУЩЕГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ (ПО ОТРАСЛЯМ)

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Программа профессионального модуля может быть использована в родственных профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации и соответствующие ему профессиональные компетенции:

| Код | Профессиональные компетенции |
|---|---|
| ПК 4.1 | Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений |
| ПК 4.2 | Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения |
| ПК 4.3 | Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции |

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

| Код | Общие компетенции |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

**1.2.1. Дескрипторы сформированности профессиональных компетенций по междисциплинарным курсам профессионального модуля**

**Спецификация профессиональных компетенций / междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля**

| Формируемые компетенции | Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|---|
| **МДК.04.01** Технология текущего мониторинга состояния систем автоматизации | | | |
| ПК.4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений | -осуществляет технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам;<br>-оценивает работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации на основе показателей технических средств диагностики; | -определяет номенклатуру параметров технологических процессов, подлежащих контролю и измерению;<br><br>-устанавливает оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля<br><br>-выбирает технические средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;<br><br>снимает и анализирует показания приборов;<br>-проводит регулировку измерительных приборов;<br><br>-анализирует принципиальные, монтажные схемы;<br><br>-проверяет и подготавливает к работе установки для проверки устройств автоматики и измерений;<br><br>-составляет схемы испытания, осуществляет их сборку;<br><br>-проводит проверки электрических характеристик устройств автоматизации;<br><br>оформляет акт проверки;<br><br>-выполняет требования правил техники безопасности; | -типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности;<br>-основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения;<br>-технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации;<br>-правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации;<br><br>-конструкция, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения;<br><br>-номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений;<br><br>-правила оформления документации проверок и испытаний;<br><br>-порядок измерения и расчета параметров электрических цепей;<br><br>-характеристики аппаратуры, используемой для проверки устройств автоматического контроля и |

| Формируемые компетенции | Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|---|
| | | -осуществляет контроль соответствия технической документации устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; | регулирования; |
| ПК.4.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения | -выбирает методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;<br>-рассчитывает показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;<br>-выявляет причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;<br>-ведет постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения;<br>-определяет износ отдельных устройств автоматизированной системы с целью своевременной замены; | -проводит наладку, балансировку, замену деталей;<br><br>-выполняет опробования устройств релейной защиты и автоматики;<br><br>-выполняет требования правил техники безопасности;<br><br>-использует современные методы диагностики, приемы устранения неисправностей контрольно-измерительных и регулирующих приборов;<br>-рассчитывает надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;<br><br>-определяет показатели надежности систем управления;<br><br>-проводит контроль и анализ параметров качества систем автоматизации; | методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; показатели надежности элементов систем автоматизации;<br><br>правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации;<br><br>методы и способы устранения неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации;<br><br>методы проверки, способы регулирования реле, автоматики, поверки измерительных приборов;<br><br>меры безопасности при производстве наладочных работ;<br><br>- показатели надежности;<br>- назначение элементов систем автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем; |

| Формируемые компетенции | Действия | Умения | Знания |
|---|---|---|---|
| ПК.4.3 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции | -разрабатывает графики и техническую документацию на проведение планово - предупредительных работ;<br>-ведет постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения;<br>-организовывает работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний;<br><br>-контролирует работу персонала по замене неисправных элементов устройств и функциональных блоков систем автоматизации для восстановления работоспособности автоматизированной системы. | -составляет программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики;<br><br>-оформляет акт проверки;<br><br>-выполняет требования правил техники безопасности;<br><br>-ведет технический учет и паспортизацию приборов и средств автоматизации;<br><br>-планирует ремонт и техническое обслуживание систем и средств автоматизации;<br><br>-проводит различные виды инструктажей по охране труда; | -основные требования, используемые при составлении планов и графиков технического обслуживания и ремонта приборов и средств автоматизации;<br><br>-порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта;<br><br>-программа и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;<br><br>-меры безопасности при производстве наладочных работ;<br>-меры безопасности при производстве испытательных работ;<br><br>-методы и технологию проведения испытаний; |

### 1.2.2. Дескрипторы сформированности общих компетенций

| Формируемые компетенции | Действия |
|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности.<br>Использует специальные методы и способы решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей.<br>Разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных задач деятельности применительно к различным контекстам.<br>Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач. |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала.<br>Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует.<br>Владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с |

| Формируемые компетенции | Действия |
|---|---|
| | задачей информационного поиска. |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Проводит объективный анализ качества результатов собственной деятельности и указывает субъективное значение результатов деятельности.<br>Принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности.<br>Организует собственное профессиональное развитие и самообразование в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.<br>Занимается самообразованием для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности. |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта.<br>Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта.<br>Справляется с кризисами взаимодействия совместно с членами группы (команды).<br>Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности.<br>Использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством, клиентами и другими заинтересованными сторонами. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.<br>Соблюдает нормы публичной речи и регламент.<br>Самостоятельно выбирает стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста.<br>Создает продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.<br>Самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата. |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | Осознает конституционные права и обязанности. Соблюдает закон и правопорядок.<br>Участвует в мероприятиях гражданско-патриотического характера, волонтерском движении.<br>Аргументировано представляет и отстаивает свое мнение с соблюдением этических норм и общечеловеческих ценностей.<br>Осуществляет свою деятельность на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей.<br>Демонстрирует сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). |
| ОК 07. Содействовать | Соблюдает нормы экологической чистоты и безопасности. |

| Формируемые компетенции | Действия |
|---|---|
| сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Осуществляет деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды.<br>Прогнозирует техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека.<br>Прогнозирует возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников.<br>Владеет приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности | Классифицирует оздоровительные системы физического воспитания, направленные на укрепление здоровья, профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни.<br>Соблюдает нормы здорового образа жизни, осознанно выполняет правила безопасности жизнедеятельности.<br>Составляет свой индивидуальный комплекс физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.<br>Организовывает собственную деятельность по укреплению здоровья и физической выносливости. |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Планирует информационный поиск.<br>Принимает решение о завершении (продолжении) информационного поиска на основе оценки достоверности (противоречивости) полученной информации для решения профессиональных задач. Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия.<br>Анализирует информацию, выделяет в ней главные аспекты, структурирует, презентует. |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Изучает нормативно-правовую документацию, техническую литературу и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке.<br>Применяет необходимый лексический и грамматический минимум для чтения и перевода иностранных текстов профессиональной направленности.<br>Владеет современной научной и профессиональной терминологией, самостоятельно совершенствует устную и письменную речь и пополняет словарный запас.<br>Владеет навыками технического перевода текста, понимает содержание инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Определяет успешные стратегии решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи.<br>Разрабатывает альтернативные решения проблемы.<br>Самостоятельно организует собственные приемы обучения в рамках предпринимательской деятельности.<br>Разрабатывает и презентует бизнес-план в области своей профессиональной деятельности. |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции

| Код | Наименование результата обучения |
|---|---|
| ПК.4.1 | Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений |
| ПК.4.2 | Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения |
| ПК.4.3 | Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

**Промежуточная аттестация**

по профессиональному модулю проводится в форме *квалификационного экзамена,*
по МДК.04.01 Технология текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям) – *дифференцированный зачет*,
по ПП.04.01 Производственная практика – *дифференцированный зачет*.

## 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Структура и примерное содержание профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования МДК профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Учебные занятия | | | Самостоятельная работа | |
| | | | всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов | всего, часов | в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| ПК 4.1-4.3<br>ОК 1-11 | МДК.04.01 Технология текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям) | **419** | **266** | 130 | - | **153** | - |
| | ПП.04.01 Производственная практика | **72** | **–** | **–** | **–** | **–** | **–** |
| | ***Всего*** | **491** | **266** | 130 | **–** | **153** | - |