

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.11.2023 23:48:03  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

Согласовано  
Директор ООО «Асфальт-2»  
Р.А.Алханов



Утверждено  
Первый проректор  
ФГБОУ ВО «Грозненский  
Государственный нефтяной  
технический университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
И.Г. Гайрабеков  
«24» 06 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
профессионального модуля**

**ПМ 03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и  
средств автоматизации**

**Специальность**  
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и  
производств

**Квалификация**  
Техник

Грозный – 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

## 1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля (ПМ)

ПМ 03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

**1.1. Область применения рабочей программы.** Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств»

**1.2. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл.

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ПК 3.1- ПК 3.5.	- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; – организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; – разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; – на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; – использовать средства	- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; – отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; – порядок разработки и оформления технической документации; – методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; – методы оценки качества выполняемых работ; – правила охраны труда, противопожарной и	- планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; – организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом; – разработке инструкций и технологических карт; – выполнении работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; – контролю качества работ по монтажу,

	<p>материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</p> <p>– контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</p> <p>– поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации;</p> <p>– разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</p>	<p>экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>– виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p> <p>– организацию производственного и технологического процесса.</p>	<p>наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства;</p>
--	--	---	---

***1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля\*:***

**Всего – 689 часов, в том числе:**

максимальной учебной нагрузки 590 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 268 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часов.
- учебная практика 72
- производственная практики 216 часов;

Формы промежуточной аттестации:

МДК 03.01. Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладки и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации – зачет;

МДК 03.02. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладки и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации – зачет, *экзамен; курсовая работа*

Учебная практика - зачет

Производственная практика - зачет;

После освоения всех элементов модуля – экзамен квалификационный



<i>Всего</i>	292	268	134	134		24	72	216
--------------	-----	-----	-----	-----	--	----	----	-----

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

### ПМ 3. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.1. Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладки и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.		<b>136</b>
<b>МДК 03.01. Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладки и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>		<b>136</b>
<b>Тема 1.1.</b> Материально – техническое обеспечение работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации	1. Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ.	12
	2. Виды технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи.	
	3. Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.	
	4. Требования, предъявляемые к техническому, программному и информационному обеспечению при проектировании автоматизированной системы.	
	5. Безопасность труда и противопожарные мероприятия при монтаже и наладке	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
Практическая работа №1. Составление технической документации для организации монтажных работ	12	
Практическая работа №2 Составление технической документации для организации монтажных работ		
<b>Тема 1.2.</b> Монтаж приборов и систем автоматизации	<b>Содержание</b>	20
	1. Разработка принципиальных - монтажных схем, выбор элементной базы, составление таблиц расположения элементов	
	2. Особенности монтажа мехатронных систем, требования к помещениям для их установки	
	3. Конструктивные изготовления щитов и пультов.	
	4. Особенности монтажа щитов, пультов, панелей управления, ввод в них электрических и трубных проводок	

5. Классификация электрических проводов	
6. Требования к прокладке электрических проводов	
7. Прокладки, соединения, крепления трубных проводов	
8. Прозвонка жил кабелей и проводов	
9. Присоединение электрических проводов к приборам и средствам автоматизации	
10. Монтаж микропроцессорных устройств, технических средств АСУ ТП	
11. Монтаж первичных преобразователей для измерения температуры	
12. Монтаж отборных устройств для измерения давления и вакуума	
13. Монтаж устройств для измерения расходов, первичных преобразователей уровня, первичных преобразователей контроля скорости	
14. Монтаж регулирующих средств и систем автоматизации	
15. Особенности монтажа электрических, пневматических и гидравлических исполнительных механизмов	
16. Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах	
17. Методы установки и монтажа пирометрических милливольтметров, логометров, потенциометров, электронных мостов	
18. Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов	
19. Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами	
20 Требования безопасности труда при монтажных	
<b>В том числе, практических занятий</b>	20
Практическая работа №1. Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации	
Практическая работа №2. Анализ технических требований к монтажу электрических проводов в щитах, пультах	
Практическая работа №3. Разработка принципиальной пневматической схемы питания приборов и средств автоматизации	
Практическая работа №4. Разработка принципиальной электрической схемы питания приборов и средств автоматизации	
Практическая работа №5. Компоновка приборов и аппаратуры на щитах и пультах	
Практическая работа №6. Анализ монтажной схемы электрошкафа 4ШСУ	
Практическая работа №7. Монтаж и установка манометров	
Практическая работа №8. Монтаж кабель – каналов и прокладка проводов	
Практическая работа №9. Монтаж устройства плавного пуска	



	Практическая работа №10 Соединение кабелей и проводов	
	Практическая работа №11 Производство протяжки электропроводки в монтажном шкафу, согласно чертежам и предусмотренным допускам	
	<b>6 Семестр</b>	
Тема 1.3 Планирование и организация работ по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Организация работ по наладке систем автоматизации и управления	
	2.Порядок разработки и оформления приемно-сметной документации	
	3.Техническая документация по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
	4.Выбор канала регулирования, датчиков, исполнительных механизмов и регуляторов	
	5.Техническое обслуживание щитов, пультов систем автоматизации и управления	
	6.Внешний осмотр смонтированных элементов автоматики, трубо и электропроводок	
	7.Наладка и техническое обслуживание смонтированных систем автоматизации	
	8.Диагностики неисправностей и отказов систем и средств автоматизации	
	9.Разработка инструкций и технологических карт	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>30</b>
	Практическая работа №1 Исследование и модернизация схем пуска и регулирования частоты вращения с асинхронными двигателями	
	Практическая работа №2 Исследование и применение контрольных цепей	
	Практическая работа №3 Исследование устройств коммутации и защиты	
	Практическая работа №4 Исследование и применение реле безопасности	
Практическая работа №5 Анализ схемы автоматизированной системы (декомпозиция схемы)		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.1: 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Подготовка опорных конспектов. 3. Работа с технической документацией. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Инструментальное хозяйство монтажного управления. 2. Условные изображения приборов и средств автоматизации. 3. Промышленные работы и их применение. 4. Требования безопасности труда при монтажных работах. 5. Способы транспортировки и монтажа щитов, пультов. 6. Заземление кабельных проводов конструкцией, металлических оболочек и брони кабеля. 7. Защита электропроводок от коррозии.	<b>12</b>	

8. Прокладка электропроводок во взрыва-пожарных помещениях. 9. Соединительные устройства и запорная арматура трубных проводок. 10. Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах. 11. Проверка временных характеристик. 12. Испытание изоляции повышенным напряжением. 13. Проверка сопротивления заземляющих устройств.		
<b>Раздел 1.2.</b> Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладки и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		<b>156</b>
<b>МДК. 03.02.</b> Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладки и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.		<b>156</b>
Тема 2.1 Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	<b>Содержание</b>	<b>32</b>
	1. Задачи технического контроля систем и средств автоматизации	
	2. Основы технической диагностики средств автоматизации.	
	3. Правила техники эксплуатации и техники безопасности при наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
	4. Основные принципы контроля, наладки и подналадки средств автоматизации	
	5. Составление номенклатуры приборов, необходимых для настройки и поверки элементов систем автоматического управления	
	6. Имитация рабочих режимов функционирования элементов САУ и их взаимодействия между собой	
	7. Составление алгоритма поиска возможных неисправностей на примерах типовых схем	
	8. Основные принципы функционирования промышленных релейно-контакторных цепей и главных цепей	
	9. Правила установки сужающих устройств и их подключения к дифманометрам	
	<b>В том числе практических</b>	
	Практическая работа №1. Наладка датчиков уровня раздела жидкостей	
	Практическая работа №2. Исследование погрешности регулятора температуры	
	Практическая работа №3. Проверка функционирования отборных устройств	
	Практическая работа №4. Контроль технического обслуживания датчиков давления	
Практическая работа №5. Контроль технического обслуживания датчиков уровня		
Практическая работа №6. Исследование погрешности пневматических регуляторов		
Практическая работа №7. Контроль технического обслуживания вторичных приборов		
	6 семестр	
Тема 2.1 Контроль качества работ по монтажу, наладке и	10. Проверка правильности установки и расчёта сужающих устройств	<b>40</b>
	11. Проверка правильности функционирования дифманометров	
	12. Испытания датчиков уровня	

техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	13. Контроль монтажа и наладки электрических и электронных регуляторов		
	14. Контроль монтажа и наладки пневматических регуляторов		
	15. Контроль монтажа и наладки гидравлических и электрогидравлических регуляторов		
	16. Контроль монтажа и наладки релейно-контактной аппаратуры		
	17. Контроль монтажа и наладки блоков управления		
	18. Основные требования к условиям установки датчиков		
	19. Контроль монтажа и наладки датчиков уровня		
	20. Контроль монтажа и наладки радиолокационного датчика контроля скорости		
	21. Контроль наладки электрической схемы		
	22. Содержание работ при предпусковой проверке измерительных преобразователей		
	23. Содержание работ при предпусковой проверке вторичных измерительных приборов		
	24. Испытания труб перед монтажом. Вентили, фланцы, арматура		
	25. Инструмент и оборудование для технологических процессов разметки, резки, гибки труб		
	26. Требования по точности к заготовкам трубных проводок		
	27. Последовательность проверки функционирования отборных устройств		
	28. Конструкция, типоразмеры монтажных и центральных щитов по ГОСТ		
	29. Предмонтажная поверка приборов		
	30. Виды типовых неисправностей и методы их устранения		
	31. Контроль эксплуатации средств автоматизации		
	<b>В том числе практических</b>		<b>40</b>
	Практическая работа №1. Контроль технического обслуживания исполнительных механизмов		
	Практическая работа №2. Проверка функционирования отборных устройств		
	Практическая работа №3. Контроль технического обслуживания электрических и электронных регуляторов		
	Практическая работа №4. Контроль технического обслуживания блоков управления		
	Практическая работа №5. Контроль технического обслуживания релейноконтактной аппаратуры		
	Практическая работа №6. Диагностика промышленных шин и интерфейсов		
	Практическая работа №7. Исследование возможных неисправностей в релейно-контакторных схемах с применением контрольно-измерительных приборов		
	Практическая работа №8 Изучение структуры оперативных УЧПУ		
	Практическая работа №9 Изучение структуры универсальных УЧПУ		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.2</b> 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Подготовка опорных конспектов. 3. Работа с технической документацией.		<b>12</b>

<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение конспекта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании систем и средств автоматизации.</li> <li>2. Роль службы КИП и автоматики в период проведения наладочных работ.</li> <li>3. Стендовая наладка регуляторов.</li> <li>4. Стендовая наладка исполнительных механизмов и регулирующих органов.</li> <li>5. Стендовая наладка контактных и бесконтактных реле.</li> </ol>	
<p>Тематика курсовых работ (проектов)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматизированные системы управления</li> <li>2. Автоматический учет средств вычислительной техники</li> <li>3. Система автоматизированного проектирования и их классификация</li> <li>4. Монтаж технологического оборудования</li> <li>5. Управление технологическими процессами и технологические параметры</li> <li>6. Применение средств вычислительной техники для автоматизации проектных процедур</li> <li>7. Системы автоматизированного проектирования технологического оборудования</li> <li>8. Технические средства регулирования, контроля и защиты</li> <li>9. Основы техники безопасности производственных процессов</li> </ol>	
<p>Учебная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине.</li> <li>2. Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов.</li> <li>3. Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей.</li> <li>4. Маркировка кабелей и жил.</li> <li>5. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей.</li> <li>6. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах.</li> <li>7. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка.</li> <li>8. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру.</li> <li>9. Проверка сопротивления изоляций электрических линий.</li> <li>10. Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</li> <li>11. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</li> <li>12. Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации</li> </ol>	72
<p><b>Производственная практика</b></p>	216

Виды работ

1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем;
2. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия;
3. Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов;
4. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии – участие в выборке продукции и оценке её качества;
5. Проведение расчётов по режимам работы автоматизированного оборудования.
6. Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;
7. Организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;
8. Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;
9. Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;
10. Осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;
11. Составление отчетной документации по выполненным работам;
12. Систематизация и обобщение материалов для отчета;
13. Оценка итогов производственной практики

### 3. Условия реализации программы профессионального модуля

ПМ 03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы ПМ требует наличия мастерских – электромонтажной; лаборатории – автоматизации технологических процессов, монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся:
- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;
- стол (верстак); – стул – ящик для материалов;
- диэлектрический коврик;
- веник и совок;
- тиски;
- стремянка (2 ступени);
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:
  - аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
  - щит ЩО (щит освещения), содержащий:
    - аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);
    - щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий
    - аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
    - аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);
    - кабеленесущие системы различного типа;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторный стенд по монтажу электрооборудования;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- электронные плакаты по тематике лекций;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- тележка диагностическая закрытая;
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)

- набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;
  - набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
  - набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,
  - набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
  - губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
  - приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм<sup>2</sup>; – клещи обжимные 0,5-6,0 мм<sup>2</sup> (квадрат);
  - клещи обжимные 0,5-10,0 мм<sup>2</sup>;
  - прибор для проверки напряжения;
  - молоток; зубило; – набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);
  - дрель аккумуляторная; дрель сетевая;
  - перфоратор; штроборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм; набор сверл по металлу( D1-10мм);
  - стуло поворотное;
  - торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
  - ножовка по металлу;
  - болторез; – кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; струбцина
- Гобразная;
- контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
  - 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 4xRJ45, панель с шаговым двигателем).

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

1. Жежера, Н. И. Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов : учебное пособие / Н. И. Жежера. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-9729-0517-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98426>
2. Бакунина, Т. А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Т. А. Бакунина. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0373-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86613>
3. Ившин, В. П. Автоматическое регулирование : учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1941-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79258>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки		
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	<p><b>Критерии оценки ответов на коллоквиумах:</b></p> <p>- «5» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно выберет тактику действий, и ответит на дополнительные вопросы по основам экономики организации.</p> <p>- «4» выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.</p> <p>- «3» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на вопросы ситуационной задачи. Только с помощью наводящих вопросов преподавателя справился с вопросами разрешения производственной ситуации, не уверенно отвечал на дополнительно заданные</p>	<p>-коллоквиум, -Защита рефератов; -зачет -экзамен</p>		
ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.				
ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.				
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.				
ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого				



производства.

вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.

- «2» выставляется, если студент только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно, или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации. Допустил существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы, не может справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.

**Критерии оценки реферата:**

- «5» баллов ставится, в случае если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

	<p>- «4» балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>- «3» балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>- «2» балла – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p><b>Критерии оценки зачета:</b></p> <p>«Зачтено» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все</p>	
--	--	--

	<p>предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Не зачтено»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> <p><b>Критерии оценки экзамена:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>«5»</b> - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</li><li>- <b>«4»</b> - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов</li></ul>	
--	--	--

	<p>преподавателя.</p> <p>- «3» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами рабочей программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p>	
--	---	--

**Разработчик:**  
Преподаватель ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/ Х.Р.Визирова /


**Согласовано:**

Председатель ПЦК  
Технологическое оборудование и машиностроение  
(указать название)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/З.Р. Чапалаев/

Зам. декана по МР ФСПО

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/М.А. Магомаева/