

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.11.2022 15:48:03  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a581791a4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.Миллионщикова**

Согласовано  
Директор ООО «Асфальт-2»  
  
Р.А.Алханов  
«Асфальт-2» 2022 г.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
профессионального модуля**

ПМ 02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

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

**Квалификация**  
Техник

Грозный – 2022г.

## **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.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»*

**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:** ПМ 02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС.

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

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Иметь практический опыт</b>
<i>ПК 2.1-2.3</i>	- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; -подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания; - оценивать качество моделей	- теоретические основы и принципы построения автоматизированных систем управления; - типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; - структурно-алгоритмичную организацию систем управления и их основные функциональные модули; - устройство, схемные и конструктивные особенности элементов; - метрологическое обеспечение автоматизированных систем; - нормативные требования по проведению монтажных и	- в осуществлении выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; - в осуществлении монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; - в проведении испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

	<p>элементов систем автоматизации;</p> <p>- выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией;</p> <p>-выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <p>производить наладку моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>- проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности.</p>	<p>наладочных работ автоматизированных систем;</p> <p>-технологию монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов;</p> <p>- методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем.</p>	
--	---	--	--

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

**Всего - 478 часов, в том числе:**

максимальной учебной нагрузки 478 часов,  
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 296 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 38 часов.
- учебной практики 72 часов;
- производственной практики 72 часов;

Формы промежуточной аттестации:

МДК 02.01. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации - *зачет в 4 семестре и экзамен в 5 семестре;*

МДК 02.02. Испытание модели элементов систем автоматизации в реальных

условиях и оптимизация- *зачет в 4 семестре и экзамен в 5 семестре;*  
Учебная практика -*зачет в 4 семестре;*  
Производственная практика - *зачет в 6 семестре*  
После освоения всех элементов модуля - *экзамен квалификационный в 6 семестре.*

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа	Практики	
			Обучение по МДК					Учебная	Производственная
			Всего	В том числе					
лекционных занятий	практических занятий	лабораторных занятий							
ОК 1- 11 ПК 2.1 ПК 2.2	МДК. 02.01. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	176	156	70	86	-	20	-	-
ОК 1- 11 ПК 2.3	МДК. 02.02. Испытание модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация	158	140	70	70	-	18		-
	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика	72	-	-	-	-	-	-	72
<b>Всего</b>		<b>478</b>	<b>296</b>	<b>140</b>	<b>156</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), тем учебных занятий	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, практики.	Объем часов	
1	2	3	
<b>МДК. 02.01. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем разработанной технической документации</b>		<b>176</b>	
Тема : Служебное назначение и номенклатура автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации.	<b>Содержание теоретических занятий</b>	<b>6</b>	
	1 .Основные понятия в области автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации		
	2. Этапы развития механизации и автоматизации различных видов технологического оборудования		
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации.	<b>16</b>	
	2. Выбор из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации.		
3. Анализ конструктивных характеристик систем автоматизации, исходя из их служебного назначения			
Тема : Назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства	<b>Содержание теоретических занятий</b>		
	1. Стадии технической подготовки машиностроительного производства	<b>6</b>	
	2. Внедрение систем автоматизированного проектирования в процесс конструкторской подготовки машиностроительного производства		
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Определение необходимой для выполнения работы информации, её состав в соответствии с разработанной технической документацией.	<b>16</b>	
	2. Чтение и проработка чертежей и технологической документации.		
3. Применение нормативной документации и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации.			

<p>Тема : Правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов автоматизированных систем</p>	<p><b>Содержание теоретических занятий</b></p>	<p>34</p>
	<p>1. Основные понятия проведения монтажных работ и наладки средств автоматизации</p>	
	<p>2. Производство монтажных работ</p>	
	<p>3. Монтаж конструктивов для размещения технических средств</p>	
	<p>4. .Монтаж приборов и средств автоматизации</p>	
	<p>5. Монтаж электрообогрева средств автоматизации</p>	
	<p>6. Трубные проводки</p>	
	<p>7. Электропроводки</p>	
	<p>8. Волоконно-оптические кабели</p>	
	<p>9. Производство пусконаладочных работ</p>	
	<p>10. Подготовительные работы</p>	
	<p>11. Автономная наладка автоматизированных систем</p>	
	<p>12. Комплексная наладка автоматизированных систем</p>	
<p>Тема: Типовые технические схемы монтажа элементов автоматизированных систем. Методики наладки моделей элементов.</p>	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>18</p>
	<p>1. Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	
	<p>2. Составление графика проведения планово-профилактического ремонта</p>	
	<p>3. Составление сетевого графика на проведение пусконаладочных работ</p>	
<p>Тема: Требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов автоматизированных систем</p>	<p><b>Содержание теоретических занятий</b></p>	<p>12</p>
	<p>1. Схемы автоматизации. Основные понятия.</p>	
	<p>2. Основные виды наладки автоматизированных систем</p>	
	<p>3. Классификация, назначение и область применения элементов автоматизированных систем</p>	
<p>Тема: Требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов автоматизированных систем</p>	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p>10</p>
	<p>1. Применение автоматизированного рабочего места техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации.</p>	
	<p><b>Содержание теоретических занятий</b></p>	
	<p>1. Общие сведения о факторах, воздействующих на работников</p>	
	<p>2. Создание безопасных условий труда на предприятиях</p>	
<p>Тема: Требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов автоматизированных систем</p>	<p>3. Особенности размещения приборов и средств автоматизации</p>	<p>12</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	
	<p>1. Проведение различных видов инструктажа по технике безопасности</p>	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.1:</b></p>		<p><b>20</b></p>



1. Описание процесса выбора программного обеспечения для проектирования виртуальной модели		
2. Обзор программного обеспечения для выстраивания виртуальной модели		
<b>МДК. 02.02. Испытание модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация</b>		<b>158</b>
Тема : Функциональное назначение элементов систем автоматизации.	<b>Содержание теоретических занятий</b>	<b>6</b>
	1. Системы автоматики. Основные понятия	
	2. Особенности комплексных систем автоматизации	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	1. Принципы типизации, унификации и агрегатирования в устройствах автоматизации	
Тема : Основы технической диагностики и средств автоматизации	<b>Содержание теоретических занятий</b>	<b>6</b>
	1. Техническая диагностика. Основные понятия	
	2. Выявление неисправностей в автоматизированных системах	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Изучение статических и динамических характеристик элементов автоматики	
Тема: Использование средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).	<b>Содержание теоретических занятий</b>	<b>6</b>
	1. Основы технологии комплексной компьютеризации промышленного производства	
	2. Системы автоматизации проектирования	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	1. Применение средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)	
Тема: Классификация, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации.	<b>Содержание теоретических занятий</b>	<b>10</b>
	1. Понятие и классификация автоматизированных систем	
	2. Назначение автоматизированных систем	
	3. Принципы создания автоматизированных систем	
	4. Комплексы средств автоматизированных систем	
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>
	1. Монтаж и наладка датчиков давления	
	2. Наладка средств и систем измерения температуры	
3. Монтаж и наладка датчиков расхода		
Тема: Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации.	<b>Содержание теоретических занятий</b>	<b>14</b>
	1. Общие требования к проведению испытаний автоматизированных систем	
	2. Предварительные испытания	
	3. Программа и методика испытаний	
	4. Классификация методов испытаний на надежность автоматизированных систем	

	5. Обеспечение достоверности испытаний автоматизированных систем	
	<b>Практические занятия</b>	10
	1 Проведение испытаний моделей элементов систем автоматизации в реальных условиях.	
	2 Использование автоматизированных рабочих мест техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации.	
Тема: Критерии работоспособности элементов систем автоматизации.	<b>Содержание теоретических занятий</b>	6
	1. Критерии работоспособности .Основные понятия.	
	2. Показатели надежности автоматизированных систем	
	<b>Практические занятия:</b>	10
	1. Проведение оценки функциональности компонентов.	
	2. Подтверждение работоспособности испытываемых элементов систем	
Тема: Основные положения оптимизации работы компонентов средств автоматизации	<b>Содержание теоретических занятий</b>	14
	1.Основные положения оптимизации работы компонентов средств автоматизации	
	2.Особенности и основные принципы проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства	
	3. Методика построения циклограммы функционирования роботизированного технологического комплекса	
	4.Примеры переналаживаемых автоматизированных систем для изготовления типовых деталей	
	5.Особенности конструкции инструмента и приспособлений в автоматизированном производстве	
	<b>Практические занятия:</b>	18
	1. Проведение оптимизации режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях.	
	2. Применение пакетов прикладных программ (CAD/CAM - системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации	
	3. Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации.	
Тема: Методики оптимизации моделей элементов систем.	<b>Содержание теоретических занятий</b>	8
	1. Оптимизация моделей элементов систем. Основные понятия	
	2. Виды простоев	
	3. Внецикловые потери времени	
<b>Примерная тематика курсовых работ:</b>		<b>18</b>
1. Автоматизация электрической варки стекла.		
2. Автоматизация висбрекинг-установки с реакционной камерой		
3. Автоматический контроль температурного режима стекловаренной печи.		
4. Автоматизация установки очистки углеводородных газов		

<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Автоматизация машин ВВС.</li> <li>6. Автоматизация установки периодического производства мыльных смазок с применением контактора</li> <li>7. Погорелочное регулирование стекловаренных печей</li> <li>8. Автоматизация стекловаренной печи гидравлического режима</li> <li>9. Автоматизация установки производства серной кислоты из сероводорода</li> <li>10. Автоматизация установки производства серы из технического сероводорода</li> </ul>	
<p><b>Учебная практика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Монтаж электрических проводок и трубных проводок.</li> <li>2. Монтаж, <b>демонтаж и пайка полупроводниковых элементов</b>, микросхем печатных плат, резисторов и конденсаторов.</li> <li>3. Монтаж и демонтаж ламповых панелей и блоков питания</li> <li>4. Монтаж электрических соединительных линий.</li> <li>5. Монтаж защитного заземления</li> <li>6. Изучение проектной и технической документации на электромонтажные работы (проект производства работ принципиальные и монтажные схемы).</li> <li>7. Заделка провода и маркировка.</li> <li>8. Проверка исправности резисторов, конденсаторов и полупроводников.</li> <li>9. Пайка полупроводников и микросхем.</li> <li>10. Механическое крепление резисторов, конденсаторов, полупроводников.</li> <li>11. Подготовка контактов разъёмов и переключателей к пайке.</li> <li>12. Крепление деталей на панелях переключателей, разъёмов и их пайка</li> <li>13. Сборка электрической принципиальной и монтажной схем блока питания.</li> <li>14. Подготовка элементов, деталей, материалов к монтажу.</li> <li>15. Монтаж блока питания, контроль его параметров.</li> <li>16. Испытание изоляции.</li> <li>17. Соединение жил кабеля опрессованием, пайкой, сваркой.</li> <li>18. Разделка и оконцевание кабелей с медными и алюминиевыми жилами.</li> <li>19. Прозвонка и маркировка жил кабелей.</li> <li>20. Подключение жил кабеля к электрооборудованию.</li> </ul>	<p><b>72</b></p>
<p><b>Производственная практика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Монтаж <b>термометров сопротивления</b>, термопар, термобаллонов, манометрических термометров.</li> <li>2. Монтаж приборов для измерения давления, разрежения, уровня, отборных устройств, регулирующих клапанов на агрегатах и трубопроводах.</li> </ul>	<p><b>72</b></p>

3. Проверка правильности монтажа и работы измерительных преобразователей.
4. Монтаж вторичных приборов и регуляторов.
5. Монтаж пускозащитной аппаратуры, реле, исполнительных механизмов.
6. Составление протоколов по выполненным монтажным работам.
7. Ремонт и наладка приборов и регуляторов в процессе их эксплуатации;
8. Демонтаж и монтаж первичных преобразователей после их ремонта и проверки;
9. Ведение записи в журнале обо всей работе, проделанной за смену, о появившихся неисправностях и о мерах, [принятых по их устранению](#), о необходимости проведения профилактических и ремонтных работ;
10. Обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления;
11. Плановый осмотр автоматических устройств;
12. Ремонт и поверка приборов для измерения электрических величин, средств и систем измерения температуры, давления, расхода, уровня;
13. Ремонт и поверка вторичных измерительных приборов и исполнительных механизмов;
14. Сдача контрольно -измерительных приборов в госповерку.

### 3. Условия реализации программы профессионального модуля

*ПМ.01 «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»*

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов,, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы);
- Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран.
- Печатающие устройства формата А1, А2, А3, А4.
- Копирующие устройства.
- Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико- механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.

#### 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 PROОбразование : [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 PROОбразование : [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 PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79258>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

<i>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>		
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.	<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 вопросы. С затруднениями, он все же сможет при необходимости решить подобную ситуационную задачу на практике.</p> <p>- «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</p>	<p>-коллоквиум, -Защита рефератов; -зачет -экзамен</p>		
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.				

	<p>справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.</p> <p><b>Критерии оценки реферата:</b></p> <p>- «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> <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 предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Не зачтено» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> <p><b>Критерии оценки экзамена:</b></p> <p>- «5» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания</p>	
--	---	--

	<p>рабочей программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p>- «4» - 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 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)

/Я.Ш.Шамсадова/


**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/