

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Смоленская академия профессионального образования»  
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

\_\_\_\_\_ Г.Л. Полежаева

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	9
3 Условия реализации программы профессионального модуля	16
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

# 1 Общая характеристика профессионального модуля ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 3. «Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
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 традиционных 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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
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.

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
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.

### 1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</li> <li>– организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</li> <li>– осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</li> <li>– организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</li> <li>– 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</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</li> <li>– планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;</li> <li>– планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</li> <li>– планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</li> <li>– планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</li> <li>– осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</li> <li>– организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</li> <li>– разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</li> <li>– выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</li> <li>– планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</li> <li>– диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</li> <li>– разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</li> <li>– выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</li> <li>– выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</li> <li>– анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</li> <li>– проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</li> <li>– организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</li> <li>– устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</li> <li>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</li> </ul>
<p><b>Знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила ПТЭ и ПТБ;</li> <li>– основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</li> <li>– основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</li> <li>– виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</li><li>– расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве</li></ul>
--	--

**1.2 Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 428 часов,

из них на освоение МДК – 248 часов, практики – 180 часов (в том числе учебной – 36 часов и производственной – 144 часов).

## 2 Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, часов	Обучение по междисциплинарному курсу			Практика		Сам. работа (если предусм.)	Промежуточная аттестация	
			Всего, часов	в том числе лабораторных и практических занятий, часов	в том числе курсовых работ (проектов), часов	Учебная, часов	Производственная, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-10	Раздел 1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<b>120</b>	<b>110</b>	60	-	-	-	<b>10</b>	-	
ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-10	Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<b>128</b>	<b>118</b>	80	<b>30</b>	-	-	<b>10</b>	-	
	Учебная практика	<b>36</b>				<b>36</b>				
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>144</b>						<b>144</b>		
<b>Всего:</b>		<b>428</b>	<b>228</b>	<b>140</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	-	



## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1	Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	120
МДК. 03.01.	Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	120
Тема 1 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	<b>Содержание</b>	<b>60</b>
	Правила ПТЭ и ПТБ при монтаже, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации	6
	Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента.	6
	Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве	6
	Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве.	6
	Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.	6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>
	Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации	6
	Планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации	6
	Планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям	6
	Планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем	6
Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	6	
Тема 2. Организация	<b>Содержание</b>	<b>50</b>

материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Правила ПТЭ и ПТБ при организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	4
	Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.	4
	Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве	4
	Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве	4
	Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>
	Планирование работ по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве.	6
	Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования	6
	Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного	6
	Осуществление контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации	6
Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве	6	
<b>Самостоятельная работа</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		-
<b>Всего:</b>		<b>120</b>
<b>Раздел 2.</b>	<b>Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</b>	<b>128</b>
<b>МДК. 03.02.</b>	<b>Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>	<b>128</b>
Тема 1 Разработка инструкций и технологических карт	<b>Содержание</b>	<b>32</b>
	Правила ПТЭ и ПТБ при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и	2

выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	средств автоматизации. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.	
	Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве. Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>
	Планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве.	4
	Диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции	4
	Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования	4
	Разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве	4
	Выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации	4
	Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами	4
Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	4	
Тема 2 Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве. Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве. Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве. Расчет норм времени и их структуры на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>

	Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования	4
	Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования	4
	Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве	4
	Проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации	4
	Организация работ по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции	4
	Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента	4
	Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами	4
Тема 3 Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве. Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве. Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>
	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве.	4
	Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования	4
	Осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования	4
	Разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в	4

	соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве	
	Вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров	4
	Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами	4
<b>Самостоятельная работа</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	<b>10</b>
<b>Примерная тематика курсовых проектов обучающихся</b>	«Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации»	<b>30</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>-</b>
<b>Всего:</b>		<b>128</b>
<b>Учебная практика</b>	<p>Виды работ: Выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами</p> <p>Контроль, наладка и подналадка в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного</p> <p>Разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве</p> <p>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</p> <p>Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p> <p>Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации</p>	36
<b>Производственная практика(по профилю специальности)</b>	<p>Виды работ: Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p> <p>организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</p>	144

	<p>осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</p> <p>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</p>	
<b>Всего:</b>	<b>428</b>	

### **3 Условия реализации программы профессионального модуля**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Систем автоматизации технологических процессов» и 20 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 A1, A2, A3, A4.

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.

Лаборатории «Автоматизация технологических процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Рабочей программы по *профессии/специальности*.

Мастерские «Механообрабатывающая с участком слесарной обработки», «Электромонтажной» оснащенные в соответствии с п. 6.2.2. Рабочей программы по *профессии/специальности*.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Рабочей программы по *специальности*.

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

#### **Основные источники**

1.Евгенов Г. Б. и др.] Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие : в 2 т. ; под ред. Г. Б. Евгенева. — Моск-ва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.

2.Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 208 с.

3.Шишмарев В.Ю Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. — 7е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 352 с.

#### **Дополнительные источники**

1. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник/ А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. – М.: Абрис, 2012. – 565 с.: ил.



## 4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального

### модуля

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>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>	<p>использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации;                      планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;                      планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;                      планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:                      оценка процесса                      оценка результатов</p>
<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;                      использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:                      оценка процесса                      оценка результатов</p>

	<p>металлорежущего производственного оборудования для организации выполнения работ по монтажу наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.;</p> <p>организация работ по контролю, наладке и подналадке металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание</p> <p>проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам;</p> <p>организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>	
<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>диагностика неисправностей и</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

	<p>отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p> <p>разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализ причины брака и определение способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p>применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования</p> <p>организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования;</p> <p>организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

	<p>использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организация работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	
<p>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.</p>	<p>планирование работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p> <p>организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

	<p>разработка инструкций для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка рекомендаций по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализ причин брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве</p>	
--	---	--

