

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«26» февраля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)

Квалификация: техник

**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2018 г. № 1582; Примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и примерной программы профессионального модуля Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации (Приложение № 1.3 к ПООП СПО)

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Автоматизация технологических процессов»
Председатель *И.В. Андрусенко* / И.В. Андрусенко
Протокол № 7 от 17.02.2020 г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 3 от 26.02.2020 г.

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» *Бор* / Ирина Юрьевна Боровских

Рецензент:

преподаватель ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж»

Менщикова / Е.В. Менщикова/
(подпись)

Рецензент:

помощник начальника цеха по электрооборудованию
«Стальсервис №1» ООО «ОСК»

Валеев / Р.Ю. Валеев /
(подпись)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	37
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	42

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ОПЦ.07 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности

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

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

ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование общих компетенций
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 традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
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

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
-----	---

ВД 3	Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ОК 10	ПО1. планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;	У1. разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У01.3 определять этапы решения задачи; У02.1 определять задачи для поиска информации; У02.2 определять необходимые источники информации; У02.3 планировать процесс поиска; У02.4 структурировать получаемую информацию; У03.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; У03.4 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений; У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	31. действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; 34. методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; 38. организацию производственного и технологического процесса; 301.4 структуру плана для решения задач; 301.5 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; 301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 301.4 структуру плана для решения задач; 3 02.2 приемы структурирования информации; 3 02.3 формат оформления результатов поиска

		<p>государственном языке;</p> <p>У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У09.2 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>У10.7 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</p>	<p>информации;</p> <p>303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>303.2 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>305.8 правила оформления документов;</p> <p>305.9 порядок обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи;</p> <p>307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>307.4 пути обеспечения ресурсосбережения;</p>
<p>ПК 3.2</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК0 9</p> <p>ОК 10</p> <p>ОК 11</p>	<p>ПО2</p> <p>организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации , выполнении производственных заданий персоналом;</p>	<p>У1. разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;</p> <p>У8. разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</p> <p>У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>У01.3 определять этапы решения задачи;</p> <p>У02.1 определять задачи для поиска информации;</p> <p>У02.2 определять необходимые источники информации;</p> <p>У02.3 планировать процесс поиска;</p> <p>У02.4 структурировать получаемую информацию;</p> <p>У03.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>У03.4 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;</p>	<p>31. действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>38. организацию производственного и технологического процесса;</p> <p>301.4 структуру плана для решения задач;</p> <p>302.2 приемы структурирования информации;</p> <p>3 02.3 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>303.2 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>305.7 построения устных сообщений;</p> <p>305.8 правила оформления документов.</p> <p>311.1 экономические явления и процессы общественной жизни;</p> <p>311.2 основы финансовой грамотности;</p>

		<p>У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У09.2 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>У10.7 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</p> <p>У11.1 применять знания по финансовой грамотности для профессиональной деятельности и в повседневной жизни;</p> <p>У11.9 демонстрировать экономически рациональное поведение;</p>	
<p>ПК 3.3</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 09</p> <p>ОК 10</p>	<p>ПОЗ.</p> <p>разработки инструкций и технологических карт;</p>	<p>У3. разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;</p> <p>У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач;</p> <p>У02.5 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>У02.7 оформлять результаты поиска</p> <p>У03.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>У03.4 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;</p> <p>У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p>	<p>33. порядок разработки и оформления технической документации;</p> <p>38. организацию производственного и технологического процесса;</p> <p>301.6 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>301.7 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>301.4 структуру плана для решения задач;</p> <p>3 02.2 приемы структурирования информации;</p> <p>3 02.3 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>303.2 современная научная и</p>

		<p>У06.2 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У09.2 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>У10.7 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</p>	<p>профессиональная терминология;</p> <p>309.1 современные средства и устройства информатизации;</p> <p>3 09.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК 3.4</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 10</p>	<p>ПО4.</p> <p>выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации ;</p>	<p>У2. организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</p> <p>У5. использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</p> <p>У6. контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</p> <p>У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>У01.3 определять этапы решения задачи;</p> <p>У02.1 определять задачи для поиска информации;</p> <p>У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>У04.1 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>У04.5 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем;</p> <p>У04.6 использовать приемы</p>	<p>32. отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;</p> <p>36. правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>37. виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p> <p>38. организацию производственного и технологического процесса;</p> <p>301.4 структуру плана для решения задач;</p> <p>3 02.2 приемы структурирования информации;</p> <p>3 02.3 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>303.2 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>304.1 психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>304.2 психологические особенности личности;</p> <p>304.7 источники, причины, виды, динамику и способы</p>

		<p>саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p> <p>У04.7 контролировать личностные конфликты на рабочем месте;</p> <p>У05.1 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>У06.2 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>У10.7 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</p>	<p>разрешения конфликтов;</p> <p>304.9 принципы, приемы и практики эффективной командной работы;</p>
<p>ПК 3.5</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 10</p>	<p>ПО5 контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>У4. на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p> <p>У7. поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации;</p> <p>У8. разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</p> <p>У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>У01.3 определять этапы решения задачи;</p> <p>У02.1 определять задачи для поиска информации;</p> <p>У02.2 определять необходимые источники информации;</p> <p>У03.2 применять современную научную профессиональную</p>	<p>35. методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>36. правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>301.4 структуру плана для решения задач;</p> <p>3 02.2 приемы структурирования информации;</p> <p>3 02.3 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>303.2 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>304.5 ценность выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений;</p> <p>307.3 основные ресурсы,</p>

		<p>терминологию;</p> <p>У03.4 применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;</p> <p>У04.3 понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя;</p> <p>У04.4 реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно;</p> <p>У04.8 эффективно работать в команде;</p> <p>У04.9 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;</p> <p>У06.2 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>У07.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>У10.4 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p>	<p>задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>307.4 пути обеспечения ресурсосбережения;</p>
--	--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы		Самостоятельная работа	Консультации	Обучение по МДК					Практики		
										в том числе					в том числе		
										лекции, уроки	лабораторные занятия	практические занятия	курсовой проект (работа)	Промежуточная аттестация (экзамен)	Учебная	Производственная (по профилю специальности)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ПК 3.1-3.2 ОК 1-7,9-11	Раздел 1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации / МДК.03.01Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	8					130	8	8	58		50		6			
ПК 3.3-3.5 ОК 1-7,9-11	Раздел 2. Организация работы подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации / МДК.03.02Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	8					158	8	8	76		40	20	6			
ПК 3.1-3.5 ОК 1-6, 10	Учебная практика		7				72							72			
ПК 3.1-3.5 ОК 1-6, 10	Производственная (по профилю специальности) практика, час.		8				108								108		
ПК 3.1-3.5 ОК 1-3,5,7,9-11	Экзамен (квалификационный)	8					12						12				
	Всего (форм аттестации/час):			0	0	0	480	16	16	134	90		20	24	72	108	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ (очно)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации		160	ПК 3.1-3.2 ОК 1-7,9-11
МДК.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		160	
<p>Тема 03.01.01 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы организации производственного и технологического процесса на предприятии. Положение о планово-предупредительном ремонте средств измерений и автоматики 2. Нормативная документация и инструкции при проведении работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации с учетом организации производственного и технологического процесса на предприятии 3. Нормативная документация и инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию систем и средств с учетом организации производственного и технологического процесса на предприятии 4. Действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность на предприятии 5. Формы и методы планирования работ по монтажу систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации 6. Формы и методы планирования работ по наладке систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации 7. Формы и методы планирования работ по техническому 	40	31. 34. 38. 301.4 301.5 301.3 301.4 3 02.2 3 02.3 303.1 303.2 305.8 305.9 307.3 307.4

	обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации 8. План-график ремонта; годовой план-график ППР систем и средств автоматизации, график поверок и калибровки; ведомость дефектов 9. Составление смет. Сметные расчеты. Основные нормативные документы.		
	В том числе практических занятий	30	
	Практическое занятие №1 Изучение проектной и технической документации на монтаж систем и средств автоматизации	4	
	Практическое занятие №2 Разработка плана производства работ по монтажу систем и средств автоматизации	6	
	Практическое занятие №3 Оформление журнала заданий и журнала производства работ	4	
	Практическое занятие №4 Разработка графика ремонта оборудования КИПиА	4	У1.
	Практическое занятие №5 Разработка ежемесячного графика технического обслуживания оборудования КИПиА	4	У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1
	Практическое занятие №6 Разработка графика калибровки и проверки средств измерений	4	У03.4 У05.3 У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7
	Практическое занятие №7 Составление месячного плана работы участка по монтажу КИПиА	4	
	Консультации: Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	5	
	Самостоятельная работа: График калибровки и проверки средств измерений	5	
Тема 03.01.02 Материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Содержание 1. Действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность на предприятии 2. Формы и методы планирования материально-технического	18	31. 38. 301.4 3 02.2 3 02.3 303.1 303.2 305.7 305.8 311.1 311.2

	<p>обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии</p> <p>3. Обеспечение инструментом, приспособлениями, материалами, резервным оборудованием для бесперебойной и ритмичной работы участка.</p> <p>4. Стоимость и нормы расхода материалов. Организация учета и отчетности по затратам.</p>		
	В том числе практических занятий	20	
	Практическое занятие №1 Составление заявки на материалы и инструменты при монтаже систем и средств автоматизации	4	
	Практическое занятие №2 Оформление акта выполненных работ по монтажу систем и средств автоматизации	4	
	Практическое занятие №3 Разработка ежемесячных и годовых заявок на материалы.	4	У1. У8.
	Практическое занятие №4 Оформление актов списания расходных материалов	4	У01.1 У01.2 У01.3 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4
	Практическое занятие №5 Составление заявки на материалы и инструменты при техническом обслуживании средств автоматизации	4	У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7 У11.1 У11.9
	Консультации: Материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	3	
	Самостоятельная работа: Составление заявки на материалы и инструменты при техническом обслуживании средств автоматизации	3	
	Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1 1. График калибровки и проверки средств измерений 2. Составление заявки на материалы и инструменты при техническом обслуживании средств автоматизации		
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Анализ организационно-распорядительных документов и требований технической документации по монтажу и наладке систем и средств автоматизации;		36	ПО1 ПО2 У01.1 У01.2 У01.3 У02.2

<p>2. Планирование работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p> <p>3. Анализ организационно-распорядительных документов и требований технической документации по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;</p> <p>4. Планирование работ по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p>		<p>У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У05.3 У06.2 У10.7</p>	
<p>Производственная практика раздела 1 Виды работ</p> <p>1. анализ организационно-распорядительных документов и требований технической документации по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии;</p> <p>2. анализ должностной инструкции мастера участка по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии</p> <p>3. анализ должностной инструкции мастера участка по монтажу и наладки систем и средств автоматизации на предприятии</p> <p>4. участие в планировании работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации различных объектов на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации на предприятии;</p> <p>5. анализ организационно-распорядительных документов и требований технической документации по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии;</p> <p>6. участие в планировании работ по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации на предприятии;</p> <p>7. участие в планировании материально-технического обеспечения работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии</p> <p>8. участие в планировании материально-технического обеспечения работ по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации,</p> <p>9. формирование производственного задания, карта организации труда слесаря КИПиА на предприятии</p>	<p>36</p>	<p>ПО1 ПО2</p> <p>У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У05.3 У06.2 У10.7</p>	
<p>Раздел 2. Организация работы подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p>		<p>ПК 3.3-3.5 ОК 1-7,9-11</p>	
<p>МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p>			
<p>Тема 03.02.01 Технологическая документация по выполнению работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и</p>	<p>Содержание Основные нормативные документы, регламентирующие работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>40</p>	<p>33. 38. 301.6 301.7301.4 3 02.2 3 02.3</p>

техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	СНиП 3.05.07-85 системы автоматизации. Производственная документация, оформляемая при монтаже и наладке систем автоматизации Программа испытаний системы и средств автоматизации объекта.		303.1 303.2 309.1 3 09.2 У3. У01.7 У02.5 У02.6 У02.7 У03.1 У03.2 У03.4 У05.3 У06.2 У09.1 У09.2 У10.7
	Ремонтная документация. План-график ремонта; годовой план-график ППР систем и средств автоматизации, график проверок и калибровки; ведомость дефектов		
	Документация по ТО систем и средств автоматизации. Журнал учета отказов. Технологическая карта обслуживания средств измерений и автоматики		
	В том числе практических занятий	30	
	Практическое занятие №1 Разработка технических требований к монтажу электрических проводов в щитах, пультах	4	
	Практическое занятие №2 Разработка и чтение маршрутов монтажных схем	2	
	Практическое занятие №3 Анализ монтажной схемы станции управления с безобъектной маркировкой	2	
	Практическое занятие №4 Разработка монтажной схемы и технических требований к монтажу магнитного пускателя, реверсивного магнитного пускателя. Разработать Программу испытаний системы и средств автоматизации объекта.	2	
	Практическое занятие №5. Разработка графика планово-предупредительных ремонтов средств измерений и автоматики	4	
	Практическое занятие №6 Разработка ведомости дефектов и перечня планируемых работ	4	
	Практическое занятие №7 Разработка технологической карты обслуживания средств измерений и автоматики	6	
	Практическое занятие №8 Оформление журнала учета отказов средств измерений и автоматики	6	
Консультации: Технологическая документация по выполнению работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	5		
Самостоятельная работа:	5		

	Заполнить журнал учета отказов средств измерений и автоматики (по перечню)		
Тема 03.02.02 Организация производства по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и контролю качества систем и средств автоматизации	Основы организации производства по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и контролю качества систем и средств автоматизации. Отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда. <u>Нормы продолжительности работ.</u>	36	32. 35 36. 37. 38.
	Организация работ на стадии монтажа и внедрения АСУТП		301.4 3 02.2 3
	Требования к монтажу оборудования в центральном пункте управления		02.3 303.1
	Особенности монтажа и наладки АСУТП. Контроль качества работ по монтажу систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.		303.2 304.1
	Организация и назначение наладочных работ. Основные задачи подразделений по наладке КИПиА. Определение последовательности и режима пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации		304.2 304.7
	Наладка систем контроля, защиты, сигнализации и управления		304.9
	Наладка систем автоматизации на действующем оборудовании. Контроль качества работ по наладке систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.		307.3 307.4
	Организация опытной эксплуатации и сдача АСУТП в промышленную эксплуатацию		
	Последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. Контроль качества работ по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.		
	Нормы продолжительности работ и расчет численности бригад		
Анализ отказов систем и средств автоматизации. Разработка мероприятий по повышению качества и надежности АСУ ТП, расширению сферы ее применения, модернизации применяемых			

	технических средств, по совершенствованию организации и методов подготовки задач по алгоритмизации с целью сокращения сроков и стоимости проектирования АСУП.		
	Организация службы контроля измерительных приборов и автоматики		
	Организация безопасных условий труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка. Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	У2. У4. У5. У6.
	Практическое занятие №1 Составление спецификаций оборудования и материалов по проектируемым разделам	4	У7. У8. У01.1 У01.2 У01.3
	Практическое занятие №2 Составление ТЗ на сборку щитового оборудования	2	У02.1 У03.2 У04.1 У04.2
	Практическое занятие №3 Оформление инструктажей по безопасности и охране труда, пожарной безопасности	4	У04.5 У04.6 У04.7 У05.1 У05.3 У06.2 У10.4 У10.7
	Консультации: Организация производства по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и контролю качества систем и средств автоматизации	3	
	Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2 1. Заполнить журнал учета отказов средств измерений и автоматики (по перечню)		
Учебная практика. Виды работ	Разработка инструкций и технологических карт по монтажу и наладке систем и средств автоматизации; Разработка инструкций и технологических карт по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; Оформление проектной документации по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии Составление технического задания по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; Составление спецификаций оборудования и материалов по проектируемым разделам Составление графика ввода в действие АСУ ТП	36	ПО3-ПО5 У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У03.2 У04.1 У04.2 У04.5 У04.6 У04.7 У05.1 У05.3 У06.2 У10.4 У10.7

<p>Наладка систем контроля, защиты, сигнализации и управления Разработка графиков ППР, ТР, ТО. Нормы продолжительности работ и расчет численности бригад Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства. Организация безопасных условий труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации</p>		
<p>Производственная практика. Виды работ Участие в разработке и оформлении проектной документации по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии Участие в составлении технического задания по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии; Участие в составлении спецификаций оборудования и материалов на предприятии Участие в составлении графика ввода в действие АСУ ТП на предприятии Участие в разработке инструкций и технологических карт по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии Участие в разработке инструкций и технологических карт по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; Участие в наладке систем контроля, защиты, сигнализации и управления Участие в разработке графиков ППР, ТР, ТО. Анализ норм продолжительности работ и расчет численности бригад на предприятии Участие в контроле качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства на предприятии. Участие в организации безопасных условий труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации на предприятии</p>	<p>36</p>	<p>ПО3-ПО5 У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У03.2 У04.1 У04.2 У04.5 У04.6 У04.7 У05.1 У05.3 У06.2 У10.4 У10.7</p>
<p>Курсовой проект. Тематика курсовых проектов ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации 1 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации печного агрегата 2. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации агрегата непрерывного травления 3. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации методической печи 4. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации машины непрерывного литья заготовок</p>		<p>У2. У2. У5. У6. У8. У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У03.2 У04.1 У04.2 У04.5 У04.6 У04.7 У05.1 У05.3 У06.2 У10.4</p>

<p>5. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации агрегата печь-ковш</p> <p>6. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации закалочной печи</p> <p>7. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации нагревательной печи</p> <p>8. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации агломерационной машины</p> <p>9. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации агрегата непрерывного отжига полосы</p> <p>10. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации горна агломерационной машины</p> <p>11. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации технологического процесса цеха (объекта).</p> <p>12. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания и поверке систем (средств) автоматического контроля (управления).</p> <p>13. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания системы пожарной (охранной) сигнализации объекта.</p> <p>14. Организация монтажа, наладки и технического систем и средств автоматизации токарно-фрезерного станка</p>		У10.7
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе):</p> <p>Техническое описание и назначение элемента САУ (по заданию)</p> <p>Технический анализ работы основных элементов</p> <p>Разработка алгоритмов поиска возможных неисправностей</p> <p>Основные направления модернизации схемы, разработка схемы.</p> <p>Разработка плана –графика производства работ по монтажу системы автоматизации (по заданию)</p> <p>Разработка алгоритма наладки.</p> <p>Разработка графика технического обслуживания, технологической инструкции по техническому обслуживанию системы автоматизации (по заданию)</p> <p>Разработка инструктажа по технике безопасности при производстве монтажа, наладки и технического обслуживания системы автоматизации с учетом условий работы.</p>	20	
<p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой):</p> <p>1. Оформление пояснительной записки</p>	3	
Экзамен квалификационный	12	
Всего	480	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет основ экономики, менеджмента и организации труда	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
лаборатория монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронное пособие] : учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329652>
2. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=327835>
3. Схиртладзе, А. Г. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 224 с. - Режим доступа: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=417165>. - ISBN 978-5-4468-8733-0
4. Шишмарев, В. Ю. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарев. - 11-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2017. - 352 с. - Режим доступа: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=330177>. - ISBN 978-5-4468-6251-1

Дополнительные источники:

1. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=304292>
2. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс] : справочное пособие / В. К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=335573>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-593-16 от 20.05.2016	20.05.2017
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1421-15 от 13.07.2015	13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2007	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1481-16 от 25.11.2016	25.12.2017
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-2026-15 от 11.12.2015	11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Охрана труда и техника безопасности на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beltrud.ru/ohrana-truda-i-tehnika-bezopasnosti-na-predpriyatii/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной работы								
1	Тема 03.01.01 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно	<p><i>Практическое задание:</i> разработать график калибровки средств измерений (<i>по перечню</i>)</p> <p><i>Цель:</i> систематизация и закрепление материала</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <p style="text-align: center;">ГРАФИК</p> <p style="text-align: center;">поверки (калибровки) средств измерений на 20_____ г.</p> <p style="text-align: center;">Вид измерений: 27 ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Наименование СИ, тип СИ (включая</th> <th>Метрологические характеристики</th> <th>Периодичность поверки</th> <th>Дата последней</th> <th>Место проведения</th> <th>Сроки проведения</th> <th>Сфера деятельности</th> </tr> </thead> </table>	№ п/п	Наименование СИ, тип СИ (включая	Метрологические характеристики	Периодичность поверки	Дата последней	Место проведения	Сроки проведения	Сфера деятельности
№ п/п	Наименование СИ, тип СИ (включая	Метрологические характеристики	Периодичность поверки	Дата последней	Место проведения	Сроки проведения	Сфера деятельности			

	- распорядительных документов и требований технической документации.		модификацию), заводской номер, номер в Госреестре, год выпуска	Класс точности, погрешность	Предел (диапазон) измерений	(калибровки), месяцы	поверки (калибровки)	поверки (калибровки)	поверки (калибровки)	ГРОЕ И												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9												
		1																				
		2																				
		3																				
		<p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно, заполнены все колонки графика.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если задание выполнено верно, но была допущена одна или две ошибки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если заполнены не все колонки графика, либо допущены грубые ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.</p>																				
2	Тема 03.01.02 Материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<p><i>Практическое задание:</i> составить заявку на материалы и инструменты при техническом обслуживании средств автоматизации (по перечню)</p> <p><i>Цель:</i> систематизация и закрепление материала</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i> проанализировав объём работ при выполнении технического обслуживания системы автоматизации (по перечню), заполнить таблицу</p> <table border="1"> <tr> <td>Перечень работ при ТО</td> <td>Перечень материалов и инструментов, необходимых для проведения ТО</td> <td>Норма расхода/всего необходимое количество</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно, заполнены все колонки таблицы.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если задание выполнено верно, но была допущена одна или две ошибки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если заполнены не все колонки графика, либо допущены грубые ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.</p>									Перечень работ при ТО	Перечень материалов и инструментов, необходимых для проведения ТО	Норма расхода/всего необходимое количество									
Перечень работ при ТО	Перечень материалов и инструментов, необходимых для проведения ТО	Норма расхода/всего необходимое количество																				
	Тема 03.02.01 Технологическая документация по выполнению работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<p><i>Практическое задание:</i> Заполнить журнал учета отказов средств измерений и автоматики (по перечню)</p> <p><i>Цель:</i> научиться оформлять технологическую документацию по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <p>На основании положения о планово-предупредительном ремонте средств измерений и автоматики http://www.consultant.ru/ заполнить журнал учета отказов средств измерений и автоматики (по перечню). При заполнении журнала учитывать <i>возможные</i> неисправности в работе системы.</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">п/п</td> <td rowspan="2">Место установки</td> <td rowspan="2">Общая нагрузка</td> <td rowspan="2">Время работы аппаратуры с момента</td> <td rowspan="2">Характер неисправности</td> <td colspan="3">Неисправный элемент</td> <td rowspan="2">Примечание</td> </tr> <tr> <td>Наименование</td> <td>местонахождение</td> <td>характер и причина неисправности</td> </tr> </table>									п/п	Место установки	Общая нагрузка	Время работы аппаратуры с момента	Характер неисправности	Неисправный элемент			Примечание	Наименование	местонахождение	характер и причина неисправности
п/п	Место установки	Общая нагрузка	Время работы аппаратуры с момента	Характер неисправности	Неисправный элемент			Примечание														
					Наименование	местонахождение	характер и причина неисправности															

		оборудования	момент отказа	предыдущей неисправности	аппаратуры	ни	(обозначение по принципиальной схеме)	ости	
		<p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно, заполнены все колонки таблицы.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если задание выполнено верно, но была допущена одна или две ошибки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если заполнены не все колонки графика, либо допущены грубые ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.</p>							
3	МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	<p><i>Практическое задание:</i> Оформление пояснительной записки и графической части</p> <p><i>Цель:</i> научиться оформлять техническую документацию в соответствии с ЕСКД</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <p>Пояснительная записка и графическая часть оформляются в соответствии с заданием на курсовой проект на основе ЕСКД. Требования к оформлению курсового проекта изложены в методических указаниях по выполнению курсового проекта.</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка «отлично» ставится, если пояснительная записка и графическая часть оформлены без замечаний.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если имеются незначительные замечания в оформлении пояснительной записки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если имеются замечания в оформлении пояснительной записки и графической части.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если пояснительная записка и графическая часть не оформлены в соответствии со сроками защиты курсового проекта.</p>							

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем/мастером производственного обучения в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является демонстрационный экзамен.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	
У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У05.3 У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7 ПО1	Виды работ по практике
У1. У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У05.3 У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7	Практические работы Практические задания
ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	
У01.1 У01.2 У01.3 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7 У11.1 У11.9 ПО2	Виды работ по практике
31. 34. 38. 301.4 301.5 301.3 301.4 3 02.2 3 02.3 303.1 303.2 305.8 305.9 307.3 307.4	Контрольная работа
У1. У8. У01.1 У01.2 У01.3 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7 У11.1 У11.9	Практические работы Практические задания
ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	
У01.7 У02.5 У02.6 У02.7 У03.1 У03.2 У03.4 У05.3 У06.2 У09.1 У09.2 У10.7 ПО3	Виды работ по практике
У3. У01.7 У02.5 У02.6 У02.7 У03.1 У03.2 У03.4 У05.3 У06.2 У09.1 У09.2 У10.7	Практические работы
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.	
У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У03.2 У04.1 У04.2 У04.5 У04.6 У04.7 У05.1 У05.3 У06.2 У10.4 У10.7 ПО4	Виды работ по практике
32. 36. 37. 38. 3 02.2 303.1 304.7 304.9 У2. У5. У6. У01.3 У02.1 У03.2 У04.1 У04. У05.1 У05.3 У06.2 У10.4	Тест Практические работы
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.	
У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У02.2 У03.2 У03.4 У04.3 У04.4 У04.8 У04.9 У06.2 У07.2 У07.3 У10.4 ПО5	Виды работ по практике
35. 36. 301.4 3 02.2 3 02.3 303.1 303.2 304. 307.3 307.4 У4. У7. У8. У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У02.2 У03.2 У03.4 У04.3 У04.4 У04.8 У04.9 У06.2 У07.2 У07.3 У10.4	Контрольная работа Практические работы

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.03.01	Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	экзамен	8
МДК.03.02	Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	экзамен	8
МДК.03.02	Курсовой проект		8
УП.03.01	Учебная практика	зачет	7
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	зачет	8

4.2.1 Оценочные средства для экзамена по МДК.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
31. 34. 38. 301.4 3 02.2 3 02.3 303.1 303.2 305.7 305.8 311.1 311.2	<p>Теоретические вопросы по содержанию курса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы организации производственного и технологического процесса на предприятии. 2. Положение о планово-предупредительном ремонте средств измерений и автоматики 3. Нормативная документация и инструкции при проведении работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации с учетом организации производственного и технологического процесса на предприятии 4. Нормативная документация и инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию систем и средств с учетом организации производственного и технологического процесса на предприятии 5. Формы и методы планирования работ по монтажу систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации 6. Формы и методы планирования работ по наладке систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации 7. Формы и методы планирования работ по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации 8. План-график ремонта 9. Годовой план-график ППР систем и средств автоматизации 10. График проверок и калибровки; 11. Составление смет. Сметные расчеты. Основные нормативные документы. Стоимость и нормы расхода материалов. Организация учета и отчетности по затратам. 12. Действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность на

	предприятия 13. Формы и методы планирования материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии 14. Обеспечение инструментом, приспособлениями, материалами, резервным оборудованием для бесперебойной и ритмичной работы участка.	
У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У01.4, У01.9, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У10.1	№	Типовые практические задания
	1	Разработка плана производства работ по монтажу систем и средств автоматизации
	2	Оформление журнала заданий и журнала производства работ
	3	Разработка графика ремонта оборудования КИПиА
	4	Разработка ежемесячного графика технического обслуживания оборудования КИПиА
	5	Разработка графика калибровки и проверки средств измерений
	6	Составление месячного плана работы участка по монтажу КИПиА
	7	Составление заявки на материалы и инструменты при монтаже систем и средств автоматизации
	8	Оформление акта выполненных работ по монтажу систем и средств автоматизации
	9	Оформление актов списания расходных материалов
10	Составление заявки на материалы и инструменты при техническом обслуживании средств автоматизации	

4.2.2 Оценочные средства для экзамена по МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
33. 32. 35 36. 37. 38 301.6 301.7301.4 3 02.2 3 02.3 303.1 303.2 309.1 3 09.2	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Основные нормативные документы, регламентирующие работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. 2. СНиП 3.05.07-85 системы автоматизации. Производственная документация, оформляемая при монтаже и наладке систем автоматизации 3. Программа испытаний системы и средств автоматизации объекта. 4. Ремонтная документация. 5. ведомость дефектов 6. Документация по ТО систем и средств автоматизации. 7. Журнал учета отказов. 8. Технологическая карта обслуживания средств измерений и автоматики 9. Основы организации производства по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и контролю качества систем и средств автоматизации. Отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда. Нормы продолжительности работ. 10. Организация работ на стадии монтажа и внедрения систем и средств автоматизации. 11. Требования к монтажу оборудования в центральном пункте управления

	<p>12. Контроль качества работ по монтажу систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p> <p>13. Организация и назначение наладочных работ. Основные задачи подразделений по наладке КИПиА.</p> <p>14. Определение последовательности и режима пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p> <p>15. Организация опытной эксплуатации и сдача АСУТП в промышленную эксплуатацию</p> <p>16. Последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p> <p>17. Нормы продолжительности работ и расчет численности бригад</p> <p>18. Разработка мероприятий по повышению качества и надежности АСУТП</p> <p>19. Организация службы контроля измерительных приборов и автоматики</p> <p>20. Организация безопасных условий труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации.</p> <p>21. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.</p> <p>22. Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.</p>	
<p>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У01.4, У01.9, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У10.1</p>	<p>№</p>	<p>Типовые практические задания</p> <p>1 Разработка программы испытаний систем и средств автоматизации объекта</p> <p>2 Оформление журнала заданий и журнала производства работ</p> <p>3 Разработка ремонтной документации</p> <p>4 Оформление инструктажа по технике безопасности при производстве работ</p> <p>5 Разработка графика калибровки и проверки средств измерений</p> <p>6 Составление ведомости дефектов КИПиА</p> <p>7 Ведение журнала учета отказов систем и средств автоматизации</p> <p>8 Разработка технологической карты обслуживания средств измерений и автоматики</p>

Критерии оценки экзамена

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.1 Оценочные средства для зачета по практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации		
<p>ПО1, ПО2, ПО3, ПО4, У01.1 У01.2 У01.3 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7 У11.1 У11.9</p>	<p>Отчет по учебной практике Текст задания: в соответствии с номером варианта разработать Программу испытаний системы и средств автоматизации объекта и Определить перечень работ по ТО-1 на основании нормативных документов «Положением о планово-предупредительном ремонте средств измерений и автоматики» или Положением о планово-предупредительном ремонте средств измерений и автоматики; Условия выполнения включает ряд этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ монтажной схемы, структурной схемы; 2. Определение последовательности и технологии монтажа элементов системы; 3. Определение перечня необходимого оборудования и материалов для монтажа элементов системы, составление заявки на оборудование и материалы; 4. Программу испытаний системы и средств автоматизации объекта 5. Определение перечня работ по ТО-1 на основании нормативных документов; 6. Определение перечня необходимого оборудования и материалов для работ по ТО-1, составление заявки на оборудование и материалы; 7. Разработка технологической инструкции для персонала по выполнению работ по ТО-1 <p>Результат выполнения: учетно-планирующая, техническая и технологическая документация по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. Критерии оценки:</p>		
	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
	ПК.3.1	ОПОР 3.1.1 Разрабатывает планирующую документацию для производства работ монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации ОПОР 3.1.3 Применяет законодательные и локальные нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность производственного участка по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	

	ПК.3.2	ОПОР3.2.1 Определяет материальные ресурсы для выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации ОПОР3.2.2 Ведение учетно-отчетной документации по движению материальных ресурсов при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
	ПК.3.3	ОПОР 3.3.1 Разработка технической документации по наладке систем и средств автоматизации		
		ОПОР 3.2.3 Разработка технической документации по техническому обслуживанию и ремонту систем и средств автоматизации		
	ПК.3.4	ОПОР 3.4.1 Определяет формы и методы проведения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.		
		ОПОР 3.4.2 Организует деятельность подчинённого персонала по охране труда при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
	ОК 1	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач. ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»		
	ОК 2	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями		
	ОК 3	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		

		ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
ОК 4		ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	
ОК 5		ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 6		ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
ОК 7		ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности	
ОК 9		ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
ОК 11		ОПОР 11.5 Демонстрирует экономически-рациональное поведение	
		max количество оценок	
		количество положительных оценок	
		% положительных оценок	
		Оценка в универсальной шкале оценок	
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки			
	процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
		отметка	
	70 ÷ 100	зачет	
	менее 70	незачет	
ПО1-ПО5 У01.1 У01.2 У01.3 У02.1 У02.2 У03.2 У03.4 У04.3 У04.4 У04.8 У04.9 У06.2 У07.2 У07.3 У10.4	Отчет по производственной практике Условия выполнения включает ряд этапов: Анализ инструкций и технологических карт по монтажу и наладке систем и средств автоматизации на предприятии Анализ инструкций и технологических карт по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; Анализ проектной документации по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на предприятии Анализ спецификаций оборудования и материалов на предприятии Анализ графиков ППР, ТР, ТО. Анализ норм продолжительности работ и расчет численности бригад на предприятии Анализ инструкций по технике безопасности и охране труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации на предприятии Результат выполнения: отчет по производственной практике Критерии оценки –«Отлично» - если все предусмотренные программой задания		

	<p>по практике выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>–«Хорошо» - если все предусмотренные программой задания по практике выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>–«Удовлетворительно» - большинство предусмотренных программой заданий по практике выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - выполненные задания по практике содержат грубые ошибки.</p>
--	--

4.2.2 Экзамен (квалификационный)

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену (квалификационному)

Код ПК/ ОК	Оценочные средства								
ПК 3.1 - ПК3.5, ПК 11.6 ОК 1 – ОК 7, ОК 9- ОК 11	<p>Задание: Кейс-задача: организовать монтаж, наладку и техническое обслуживание системы и средств автоматизации объекта (по перечню)</p> <p>Исходные данные: заданная система и средства автоматизации объекта (по перечню)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучить исходные данные кейс-задачи; 2) выполнить анализ задания; 3) представить решение кейс-задачи. 4) Вы можете воспользоваться Положением о планово-предупредительном ремонте средств измерений и автоматики, СНиП 3.05.07-85 системы автоматизации. Производственная документация, оформляемая при монтаже и наладке систем автоматизации 5) Время выполнения задания – 4 часа <p>Условия выполнения включает ряд этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Разработать Программу испытаний системы и средств автоматизации объекта. 2) Определить перечень работ по ТО-1 на основании нормативных документов «Положением о планово-предупредительном ремонте средств измерений и автоматики» или Положением о планово-предупредительном ремонте средств измерений и автоматики; 3) Разработать график планово-предупредительных ремонтов средств измерений и автоматики 4) Разработать ведомость дефектов и перечня планируемых работ; 5) Рассчитать затраты на оплату труда работников за выполнение работ по ремонту системы автоматизации; 6) Определить запрещенные действия по охране труда при проведении работ по ТО-1; 7) Разработать предложения по повышению качества и надежности работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации. <p>Время выполнения задания – 4 часа.</p> <p>Критерии оценки:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Коды проверяемых компетенций</th> <th style="text-align: center;">Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th> <th style="text-align: center;">Оценка (да / нет)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">ПК 3.1.</td> <td>ОПОР 3.1.1 Разрабатывает планирующую документацию для производства работ монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>ОПОР 3.1.2 Определяет численность персонала для выполнения монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </tbody> </table>	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)	ПК 3.1.	ОПОР 3.1.1 Разрабатывает планирующую документацию для производства работ монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		ОПОР 3.1.2 Определяет численность персонала для выполнения монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации	
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)							
ПК 3.1.	ОПОР 3.1.1 Разрабатывает планирующую документацию для производства работ монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации								
	ОПОР 3.1.2 Определяет численность персонала для выполнения монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации								

		ОПОР 3.1.3 Применяет законодательные и локальные нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность производственного участка по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
ПК 3.2.		ОПОР3.2.1 Определяет материальные ресурсы для выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
		ОПОР3.2.2 Ведение учетно-отчетной документации по движению материальных ресурсов при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
		ОПОР 3.2.3 Рассчитывает технико-экономические показатели производственной деятельности участка по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
ПК 3.3.		ОПОР 3.3.1 Разработка технической документации по монтажу систем и средств автоматизации	
		ОПОР 3.3.1 Разработка технической документации по наладке систем и средств автоматизации	
		ОПОР 3.2.3 Разработка технической документации по техническому обслуживанию и ремонту систем и средств автоматизации	
ПК 3.4.		ОПОР 3.4.1 Определяет формы и методы проведения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	
		ОПОР 3.4.2 Организует деятельность подчинённого персонала по охране труда при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
		ОПОР 3.4.4 Проводит определение и подбор необходимого количества трудовых ресурсов для проведения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации..	
ПК 3.5.		ОПОР 3.5.1 Оформляет приёмо-сдаточную документацию на работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
		ОПОР 3.5.2 Контролирует соблюдение техники безопасности и охраны труда при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
		ОПОР 3.5.3 Разрабатывает предложения по повышению качества и надежности работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
ОК 1		ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
		ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	
		ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач.	
		ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
ОК 2		ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях	
		ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию	
		ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями	
ОК 3		ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
		ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
ОК 4		ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	
ОК 5		ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 6		ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	

ОК 7	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	
ОК 9	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
ОК 11	ОПОР 11.5 Демонстрирует экономически-рациональное поведение	
max количество оценок		
количество положительных оценок		
% положительных оценок		
Оценка в универсальной шкале оценок		

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ		
Раздел 1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
МДК.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
<p>Тема 03.01.01 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p>Анализ конкретной ситуации</p>	<p>Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент времени. Метод разбора конкретных ситуаций может быть представлен такими своими разновидностями как решение ситуационных задач, выполнение ситуационных упражнений, кейс-стади, метод «инцидента» и проч.</p> <p>Ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации):</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка графика калибровки средств измерений (<i>по перечню</i>); - составить заявку на материалы и инструменты при техническом обслуживании средств автоматизации (<i>по перечню</i>).
<p>Тема 03.01.02 Материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>		
Раздел 2. Организация работы подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
<p>Тема 03.02.01 Технологическая документация по выполнению работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию</p>	<p>Анализ конкретной ситуации</p>	<p>Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент времени. Метод разбора конкретных ситуаций может быть представлен такими своими разновидностями</p>

систем и средств автоматизации.		как решение ситуационных задач, выполнение ситуационных упражнений, кейс-стади, метод «инцидента» и проч. По учебной функции различают четыре вида ситуаций.
Тема 03.02.02 Организация производства по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и контролю качества систем и средств автоматизации		Ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации): - заполнить журнал учета отказов средств измерений и автоматики (по перечню).

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Тема 03.01.01 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	Практическое занятие №1 Изучение проектной и технической документации на монтаж систем и средств автоматизации	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №2 Разработка плана производства работ по монтажу систем и средств автоматизации	6	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У10.7
	Практическое занятие №3 Оформление журнала заданий и журнала производства работ	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У10.7
	Практическое занятие №4 Разработка графика ремонта оборудования КИПиА	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №5 Разработка ежемесячного графика технического обслуживания оборудования КИПиА	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №6 Разработка графика калибровки и проверки средств измерений	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №7 Составление месячного плана работы участка по монтажу КИПиА	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
Тема 03.01.02 Материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Практическое занятие №1 Составление заявки на материалы и инструменты при монтаже систем и средств автоматизации	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.1 У11.9
	Практическое занятие №2 Оформление акта выполненных работ по монтажу систем и средств автоматизации	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У10.7 У11.1 У11.9
	Практическое занятие №3 Разработка ежемесячных и годовых заявок на материалы.	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У10.7 У11.1 У11.9
	Практическое занятие №4	4	У1, У01.4, У01.9,

	Оформление актов списания расходных материалов		У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.1 У11.9
	Практическое занятие №5 Составление заявки на материалы и инструменты при техническом обслуживании средств автоматизации	4	У1, У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.1 У11.9
ИТОГО		50	

МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Тема 03.02.01 Технологическая документация по выполнению работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Практическое занятие №1 Разработка технических требований к монтажу электрических проводов в щитах, пультах	4	У3, У01.7, У01.9, У02.5, У02.6 У02.7 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №2 Разработка и чтение маршрутов монтажных схем	2	У3, У01.7, У01.9, У02.5, У02.6 У02.7 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №3 Анализ монтажной схемы станции управления с безобъектной маркировкой	2	У3, У01.7, У01.9, У02.5, У02.6 У02.7 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №4 Разработка монтажной схемы и технических требований к монтажу магнитного пускателя, реверсивного магнитного пускателя. Разработать Программу испытаний системы и средств автоматизации объекта.	2	У3, У01.7, У01.9, У02.5, У02.6 У02.7 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №5. Разработка графика планово-предупредительных ремонтов средств измерений и автоматики	4	У3, У01.7, У01.9, У02.5, У02.6 У02.7 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №6 Разработка ведомости дефектов и перечня планируемых работ	4	У3, У01.7, У01.9, У02.5, У02.6 У02.7 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №7 Разработка технологической карты обслуживания средств измерений и автоматики	6	У3, У01.7, У01.9, У02.5, У02.6 У02.7 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
	Практическое занятие №8 Оформление журнала учета	6	У3, У01.7, У01.9, У02.5, У02.6 У02.7



	отказов средств измерений и автоматики		У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.9
Тема 03.02.02 Организация производства по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и контролю качества систем и средств автоматизации	Практическое занятие №1 Составление спецификаций оборудования и материалов по проектируемым разделам	4	У2,У3,У4,У7, У8 У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.1 У11.9
	Практическое занятие №2 Составление ТЗ на сборку щитового оборудования	2	У2,У3,У4,У7, У8 У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.1 У11.9
	Практическое занятие №3 Оформление инструктажей по безопасности и охране труда, пожарной безопасности	4	У2,У3,У4,У7, У8 У01.4, У01.9, У02.2, У02.4 У03.1 У07.2 У09.1 У10.7 У11.1 У11.9
ИТОГО		40	



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контроль ная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства
МДК.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации			
№1	Тема 03.01.01 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	ПК 3.1 ОК 1-7,9-11	Практические работы
№2	Тема 03.01.02 Материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	ПК3.2 ОК 1-7,9-11	Контрольная работа Практические работы
Промежу точная аттестация	Экзамен по МДК 03.01	ПК 3.1, ПК3.2 ОК 1-7,9-11	Экзаменационные билеты 1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому			
№1	Тема 03.02.01 Технологическая документация по выполнению работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	ПК 3.3 ОК 1-7,9-11	Практические работы
№2	Тема 03.02.02 Организация производства по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и контролю качества систем и средств автоматизации	ПК 3.4 ОК 1-7,9-11	Тест Практические работы
№3		ПК 3.5 ОК 1-7,9-11	Контрольная работа Практические работы
№4	Курсовой проект	ПК 3.3 - ПК3.5 ОК 1-7,9-11	Индивидуальные задания на курсовой проект
Промежу точная аттестация	Экзамен по МДК 03.02	ПК 3.3 - ПК3.5 ОК 1-7,9-11	Экзаменационные билеты 1 Теоретические


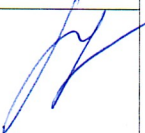
ия			вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
Промежуточная аттестация	Учебная практика Зачет	ПО1-ПО5, У01.1 У01.2 У01.3 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7 У11.1 У11.9	Задание на практику 1. Дневник по практике 2. Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Практика по профилю специальности Зачет	ПО1-ПО5, У01.1 У01.2 У01.3 У02.2 У02.3 У02.4 У03.1 У03.4 У07.2 У07.3 У09.1 У09.2 У10.7 У11.1 У11.9	Задание на практику 1. Дневник по практике 2. Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Экзамен (квалификационный)	ПК 3.1 - ПК3.5 ОК 1-7,9,11	Экзаменационные билеты Типовые практико-ориентированные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
2	2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) перед п 2.1 Структура профессионального модуля внести запись следующего содержания: Суммарный объем нагрузки – 480 час, в том числе: Обучение по МДК – 288 час, в том числе: в форме практической подготовки – 16 часов; учебной практики – 72 часов; в форме практической подготовки – 72 часов; производственной (по профилю специальности) практики – 108 часов. в форме практической подготовки – 108 часов	16.09.2020 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции: Кабинет Основ экономики, менеджмента и организации труда Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, телевизор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель	16.09.2020 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), «BOOK.RU» (Контракт № К-56-20 от 25.08.2020 г. ООО «КноРус медиа», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), «Академия» (Лицензионный договор № К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г. Официальный дилер Издательства «Академия» ИП Бурцева Антонина Петровна, 20.02.2020 по 31.03.2023 г.), ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основная литература 1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронное пособие] : учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329652 2. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327835	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>3. Шишмарев, В. Ю. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарев. - 11-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2017. - 352 с. - Режим доступа: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=330177 . - ISBN 978-5-4468-6251-1</p> <p>4. Схиртладзе, А. Г. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 224 с. - Режим доступа: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=417165 . - ISBN 978-5-4468-8733-0</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://new.znaniyum.com/read?id=304292</p> <p>2. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс] : справочное пособие / В. К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniyum.com/read?id=335573</p>		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п Программное обеспечение и Интернет-ресурсы читать в новой редакции:</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) дополнить п. 3.4 Общие требования к организации образовательного процесса, его содержание изложить в следующей редакции:</p> <p>«Практические/лабораторные занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ п. 3.1 Материально-техническое обеспечение	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции:</p> <p>Кабинет Основ экономики, менеджмента и организации труда</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, телевизор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель</p> <p>Мастерская/ лаборатория Электромонтажная / Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПИА</p> <p>Верстак слесарный б/у Типовой комплект учебного оборудования для обучения слесарей-монтажников КИ-ПиА Установка поверки приборов: логометра, манометра с одновитковой пружиной, Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR, Аккумуляторная дрель – шуруповерт Makita Торцовочно-усовочная пила ; Лобзики Metabo ; Термофен AEG; Термофен Bosch; Контейнеры пластиковые с крышкой синие. ROX BOX. 70 л на колесах, Пояс-сумки для инструмента 20 карманов Matrix Стремянка алюминиевая 4 ступени Сибртех Тисы слесарные Шкафы с монтажной платой Мультиметры цифровые Master MAS838L</p>	13.09.2023 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ п. 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	<p>п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронное пособие] : учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329652</p> <p>2. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327835</p> <p>4. Схиртладзе, А. Г. Организация монтажа, наладки и</p>	13.09.2023 г. Протокол № 1	

		<p>технического обслуживания систем и средств автоматизации [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 224 с. - Режим доступа: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=417165 . - ISBN 978-5-4468-8733-0</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс] : справочное пособие / В. К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=335573</p>		
--	--	--	--	--