

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для оценки результатов освоения профессионального модуля

**ПМ. 03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,  
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ  
ПРИБОРОВ И СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ**

основной профессиональной образовательной программы  
по профессии СПО

**15.01.37 Слесарь - наладчик контрольно-измерительных приборов и  
автоматики**


Квалификация : слесарь-наладчик контрольно-  
измерительных приборов и автоматики

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ОПОП: 1 год 10 мес.  
на базе основного общего образования

Рассмотрен на заседании ПЦК  
электротехнических и строительных  
дисциплин  
Протокол № 7  
« 10 » 04 2024 г.  
Председатель: Арсланова Д.В.



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по НМР  
 Щербакова Н.Б.  
« 11 » 04 2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств профессионального модуля разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 15.01.37 Слесарь - наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Разработчик:

Ю.В. Наумов, преподаватель ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	стр.
<b>I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)</b>	4
1.1 Область применения	4
1.2 Формы контроля и оценивания элементов ПМ Результаты освоения учебной дисциплины	4
1.3 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке	5
1.4 Организация контроля и оценки освоения программы ПМ	12
1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно- оценочных процедур	12
<b>II. Комплект материалов для оценки освоения междисциплинарных курсов</b>	14
<b>III. Комплект материалов для оценки учебной и производственной практики</b>	27
3.1. Учебная практика	27
3.2. Производственная практика	27
<b>IV. Комплект материалов для экзамена (квалификационного)</b>	31
<b>Лист согласования</b>	34

## I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)

### 1.1 Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения **ПМ. 03 «Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и схем систем автоматики»** профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) по профессии/ специальности СПО 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности (ПК). КОС разработан в соответствии с: ФГОС, положением «О создании комплекта контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю», учебным планом, рабочей программой профессионального модуля ПМ.03.

### 1.2 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля.

Элементы модуля, профессиональный модуль		Формы текущего (рубеж-	Формы промежуточной аттестации
1		2	3
<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>	Текущий контроль в форме: - устный опрос, - защиты	диф. зачет, экзамен
ПК 3.1 Осуществлять подготовку к	<u>Навыки:</u> <u>Выбор необходимых приборов и инструментов</u> <u>Определение пригодности приборов и инструментов</u>		
УП 03		составлен	диф. зачет
ПП 03		ведение дневника	диф. зачет
ПМ 03		консультации	Экзамен (квалификации)

### 1.3 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

#### 1.3.1 Профессиональные и общие компетенции

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ВД 3	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны	Текущий контроль в форме: защиты лабораторных работ и практических занятий;
ПК 3.1.	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для проверки, калибровки и проверки контрольно-	

ПК 3.2.	Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных	<i>контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i>
ПК 3.3.	Осуществлять проверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	
ПК 3.4.	Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	
ПК 3.5.	Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	
ПК 3.6.	Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-измерительных приборов.	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах.</p> <p>Проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет этапы решения задачи.</p> <p>Определяет потребности в информации.</p> <p>Осуществляет эффективный поиск.</p> <p>Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидные.</p> <p>Разрабатывает детальный план действий.</p> <p>Оценивает риски на каждом шагу.</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p> <p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части.</p> <p>Правильно выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</p> <p>Составляет план действия.</p> <p>Определяет необходимые ресурсы.</p> <p>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Реализовывает составленный план.</p> <p>Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структуру плана для решения задач.</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	Оценка портфолио обучающегося (характеристик по учебной и производственной практикам) на экзамене (квалификационно м).

<p><b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Проводит интерпретацию полученной информации в контексте профессиональной деятельности. Определяет задачи поиска информации. Определяет необходимые источники информации. Планирует процесс поиска информации. Структурирует получаемую информацию. Выделяет наиболее значимое в перечне информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска. Оформляет результаты поиска. Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации; Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации.</p>	<p>Оценка выбора правильной последовательности и выполнения лабораторных и практических работ. Оценка эффективности и качества выполнения работ.</p>
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет траекторию профессионального развития и самообразования. Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивает траекторию профессионального и личностного развития Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических работ; результативность участия в конкурсах, олимпиадах и т.п.</p>
<p><b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участствует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирует профессиональную деятельность. Организовывает работу коллектива и команды. Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами. Знает психологию коллектива, психологию личности, основы проектной деятельности</p>	<p>Оценка результативности работы обучающегося при выполнении практических работ; результативность участия в конкурсах, олимпиадах и т.п.</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявляет толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения работ.</p>

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Излагает свои мысли на государственном языке. Оформляет документы. Знает особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов	
<b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимает значимость своей профессии (специальности). Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей. Описывает значимость своей профессии. Презентует структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности). Знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности, правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	Оценка портфолио обучающегося. Участие в конкурсах и олимпиадах с гражданско-патриотической направленностью.
<b>ОК.07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте. Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы.
<b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Сохраняет и укрепляет здоровья посредством использования средств физической культуры. Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии. Знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности), средства профилактики перенапряжения	Участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах. Оценка портфолио обучающегося.
<b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использует современное программное обеспечение. Знает современные средства и устройства информатизации,	Оценка навыков использования информационно-коммуникационных технологий

	<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
--	---	--

### 1.3.2 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

#### иметь практический опыт :

ПО 1. подготовки к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;

ПО 2. определения последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;

ПО 3. поверки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

#### уметь:

У 1. пользоваться поверочной аппаратурой;

У 2. выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11–12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенковать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины);

У 3. контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом; различной степени сложности на базе микропроцессорной техники;

У 4 проводить проверку работоспособности блоков различной степени сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов;

У5 приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствие с требованиями технической документации;

У6 выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции;

У7 разрабатывать рекомендации для устранения отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;

У 8 безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики;

У 9 оценивать качество результатов собственной деятельности;

У 10 оформлять сдаточную документацию.

#### Знать:

З 1 конструкторскую и производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;

З 2 принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов, допуски и посадки;

З 3 основные характеристики измерительных инструментов и их классификацию;

З 4 погрешности измерений;

З 5 технологию выполнения основных слесарных работ;

З 6 основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения;

З 7 основные и виды приборов;

З 8 основные метрологические термины и определения;

З 9 назначение и виды измерений;

З 10 назначение метрологического контроля;

З 11 принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам;

З 12 понятие о поверочных схемах;

З 13 порядок работы с поверочной аппаратурой;

З 14 правила обеспечения безопасности труда и экологической безопасности при проведении измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;

З 15 способы проведения технологических и тестовых программ;



- 3 16 тестовые программы, принципы работы и последовательность применения;
- 3 17 способы коррекции технологических и тестовых программ;
- 3 18 основные направления совершенствования автоматизации производственных и технологических процессов;
- 3 19 технологию организации комплекса работ по поиску неисправностей устройств;
- 3 20 технологию диагностики контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;
- 3 21 технические условия эксплуатации автоматизированных систем;
- 3 22 нормы и правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем;
- 3 23 последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;
- 3 24 правила оформления сдаточной технической документации.

#### **1.4 Организация контроля и оценки освоения программы ПМ.**

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний. Текущий контроль успеваемости - проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устного опроса (группового или индивидуального); проверки выполнения письменных домашних и аудиторных заданий; защиты лабораторных и практических работ; тестирования (письменного или компьютерного).

Рубежный контроль - проверка уровня усвоения очередного раздела (темы) курса. Рубежный контроль проводится в форме устного индивидуального опроса, письменной контрольной работы, тестирования (письменного или компьютерного), защиты самостоятельных работ по разделу (теме).

Промежуточный контроль осуществляется в конце семестра и проводится в форме экзамена, дифференцированного зачёта, зачёта. Итоговой формой контроля по ПМ является экзамен (квалификационный) который проверяет готовность студента к выполнению соответствующего профессиональному модулю вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы» федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования.

Квалификационный экзамен по модулю может проводиться в форме экзамена, защиты портфолио, выполнения комплексного практического задания, решения проблемной ситуации.

Квалификационный экзамен проводится в форме ответов на теоретические вопросы и выполнения практических заданий для проверки сформированности отдельных компетенций.

#### **1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных процедур.**

Лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики" оснащенная лабораторными стендами с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет, видеопроекторное оборудование и оргтехника.

Мастерская "Слесарная" оснащенная металлообрабатывающим оборудованием, верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Оснащенные базы практики: испытательные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, электромонтажные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет.

## **II. Комплект материалов для оценки освоения междисциплинарных курсов**

### **Текущий контроль.**

Текущий контроль по МДК 03.01 осуществляется в виде устного опроса, тестирования, защиты практических работ, защиты самостоятельных работ, контрольных работ по темам.

## Перечень практических работ

№ ра-боты	Наименование
1	Составление графика технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
2	Заполнение документации на приём контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в эксплуатацию
3	Техническое обслуживание датчиков освещения
4	Техническое обслуживание электромеханических реле
5	Техническое обслуживание электродвигателей
6	Техническое обслуживание исполнительных механизмов
7	Техническое обслуживание сигнализаторов
8	Техническое обслуживание расходомера
9	Техническое обслуживание регистраторов
10	Техническое обслуживание программируемых устройств
11	Техническое обслуживание электрических машин

**Типовые задания по междисциплинарному курсу МДК 03.01** Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики профессионального модуля (диф. зачёт)

Проверяемые результаты обучения: ПО 1 – ПО 3, У 1 – У 10, З 1 – З 22

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ (за правильный ответ дается 0,1 балла);
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ (за правильный ответ дается 0,2 балла);
- в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено, верно, для всех пар (за правильный ответ дается 0,3 балла);
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность (за правильный ответ дается 0,4 балла).

Оценка за задание "Тестирование" определяется суммированием баллов. За правильные ответы на 4 вопроса всех типов заданий студент получает 1 балл. Таким образом, максимальное количество баллов за тестирование составит 8 баллов.

Выполнение практического задания оценивается после решения двух приведенных задач по следующим критериям:

- 10 баллов – задание полностью выполнено, без ошибок, рациональным способом, с пояснениями;
- 9 баллов – задание выполнено полностью, без ошибок, но нерациональным способом без пояснений;
- 8 баллов – правильное решение с незначительными ошибками, не влияющими на результат;
- 7 баллов – задание выполнено в основном правильно, но численные расчеты не доведены до конца, правильное решение 70 % задачи;
- 6 баллов – правильный ход решения задачи с ошибками в расчете, свидетельствующими о неумении оценивать результат; правильное решение 60 % задачи;
- 5 баллов – в решении имеется ошибка принципиального характера; 50 % решения задачи;
- 4 балла – в решении две ошибки принципиального характера; 40 % решения задачи;
- 3 балла – в решении три ошибки принципиального характера; 30 % решения задачи;
- 2 балла – в решении четыре ошибки принципиального характера; 20 % решения задачи;
- 1 балл – задание не выполнено, но есть элементы верного решения; 10 % решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено.

*Условия проведения дифференцированного зачёта: учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов.*

*Максимальное время выполнения; 1 час.*

## **Тест**

*Выберите правильный вариант ответа.*

1. Техническое обслуживание производится ежедневно
  - А. не требуется никаких документов
  - Б. график проведения разрабатывается при необходимости
  - В. в строгом соответствии с графиком
  - Г. не требует разработки графика
2. Комплексное опробование систем противопожарной автоматики производится
  - А. еженедельно
  - Б. ежеквартально
  - В. ежегодно
  - Г. раз в полгода
3. Конструкторская документация чертежная - это графическая документация, состоящая из чертежей
  - А. четырех видов
  - Б. пяти видов
  - В. двух видов
  - Г. трех видов
4. Возможность сборки независимо изготовленных деталей в узел, а узлов в машину без дополнительных операций обработки и пригонки
  - А. унифицированность
  - Б. универсальность
  - В. ремонтпригодность
  - Г. взаимозаменяемость
5. В основные технологические приёмы выполнения слесарных работ входит
  - А. разработка
  - Б. повышение твердости
  - В. разметка
  - Г. лужение
6. Устройства, погрешность которых больше значения, указанного в инструкции изготовителя
  - А. ремонтируются на месте
  - Б. эксплуатируются с учетом погрешности
  - В. эксплуатируются до замены
  - Г. отправляются в ремонт
7. Для проверки точности измерений без отключения, манометрический термометр подключают через
  - А. резервный клапан
  - Б. трехходовой клапан
  - В. одноходовой клапан
  - Г. двухходовой клапан
8. Достоверность показаний приборов проверяют
  - А. по скорости возвращения стрелки прибора
  - Б. по возвращению стрелки прибора на нуль
  - В. по плавности возвращения стрелки прибора
  - Г. по перемещению стрелки прибора
9. На приборах, прошедших ремонт и коррекцию точности показаний, ставится
  - А. штамп поверителя с датой поверки
  - Б. пломба и штамп поверителя с датой поверки
  - В. пломба повелителя с датой поверки
  - Г. пломба и штамп поверителя с датой следующей метрологической поверки

10. Периодичность работ по обслуживанию и ремонту устанавливается

А. инструкцией торговой организации

Б. разработанной инструкцией

В. инструкцией завода-изготовителя

Г. утвержденной инструкцией

*Вставьте пропущенное слово.*

11. Точностью называется степень соответствия формы и размеров готовой детали \_\_\_\_\_ форме и размерам, заданным по чертежу.

12. Средства измерений предназначены для измерения размеров величин, необходимых в разнообразной деятельности человека называются \_\_\_\_\_

13. Технические средства, используемые при измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики называются \_\_\_\_\_ измерений.

14. По характеру зависимости измеряемой величины от времени приборы классифицируют по признакам на \_\_\_\_\_ и динамические.

15. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется \_\_\_\_\_

16. Приборы, снятые на ремонт или проверку, заменяются на \_\_\_\_\_.

17. В ремонт направляются выявленные при техническом обслуживании неисправные и \_\_\_\_\_ приборы.

18. Для проверки точности и регулирования измерительных приборов и автоматики необходимы \_\_\_\_\_ стенды.

19. Ремонт простых электромеханических измерительных приборов и датчиков- преобразователей содержит несколько \_\_\_\_\_ операций.

20. Направление в ремонт и поверку приборов измерения и автоматики обязательно сопровождается техническим \_\_\_\_\_.

*Установите соответствие*

21. Между терминами поверочной аппаратуры

1.	Класс	А.	Прибор
2.	Допустимая	Б.	Точности
3.	Испытуемый	В.	Гармоник
4.	Измерение	Г.	Погрешность

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

22. Между терминами сдачи систем автоматики в эксплуатацию

1.	Наладочные	А.	Испытания
2.	Гидравлические	Б.	Документация
3.	Система	В.	Работы
4.	Техническая	Г.	Автоматики

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

23. Между терминами требования к персоналу, при выполнении работ по ТО

1.	Профессиональная	А.	Квалификации
2.	Самостоятельная	Б.	Труда
3.	Повышение	В.	Работа
4.	Охрана	Г.	Подготовка

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

24. Между терминами испытательных стендов и поверочных приборов

1.	Дистанционные	А.	Осциллограмм
2.	Расшифровка	Б.	Характеристик
3.	Линейные	В.	Датчики
4.	Регистрация	Г.	Перегрузки

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

25. Между терминами правил работы с применением инструментов

1.	Блокирующие	А.	Прочность
2.	Проведение	Б.	Устройства
3.	Механическая	В.	Испытаний
4.	Соосность	Г.	Инструмента

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

26. Между терминами технического обслуживания приборов измерения и автоматики

1.	Механические	А.	Показаний
2.	Плановые	Б.	Повреждения
3.	Достоверность	В.	Крепления
4.	Надежность	Г.	Осмотры

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

27. Между терминами технического обслуживания приборов измерения и автоматики

1.	Относительная	А.	Прибора
2.	Характеристика	Б.	Заземления
3.	Метрологическая	В.	Погрешность
4.	Состояние	Г.	Поверка

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

28. Между терминами ремонта приборов измерения и автоматики

1.	Причины	А.	Деталей
2.	Неточные	Б.	Стенд
3.	Комплект	В.	Приборы
4.	Лабораторный	Г.	Отказов

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

29. Между терминами ремонта приборов измерения и автоматики

1.	Степень	А.	Точки
2.	Контрольные	Б.	Прибора
3.	Технический	В.	Износа
4.	Поверка	Г.	Паспорт

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

30. Между терминами ремонта манометрических приборов

1.	Жидкостные	А.	Сигнал
2.	Герметичность	Б.	Термометры
3.	Пневматический	В.	Капилляра
4.	Преобразователь	Г.	Давления

31. Укажите последовательность операций при ремонте измерительных электромеханических приборов.

1. определение степени износа узлов
2. проверка достоверности показаний
3. разборка
4. замена или ремонт

32. Укажите последовательность действий при проведении измерений сопротивления изоляции.

1. проверка кабеля на отсутствие напряжения
2. заземлить токоведущие жилы
3. контрольная проверка прибора
4. подключить мегомметр

33. Укажите последовательность действий при включении электрической сети.

1. включение линейных разъединителей
2. включение шинных разъединителей
3. проверка схемы включений
4. проверка нагрузки

34. Укажите последовательность ремонта промежуточных реле.

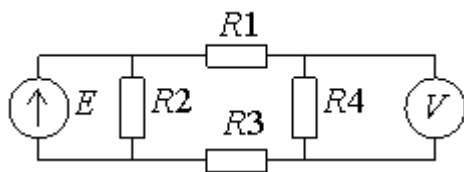
1. проверка обмотки катушки
2. визуальный осмотр
3. проверка величины между якорем и сердечником
4. проверка работоспособности

35. Укажите последовательность проведения электротехнических измерений .

1. снять результаты измерений
2. выбрать диапазон измерений на приборе
3. подключить прибор к измеряемой схеме
4. определить уровень измеряемых величин

*Выполните практические задания.*

36. Выразите абсолютную погрешность взаимодействия для представленной ниже схемы через сопротивления резисторов  $R_1, R_2, R_3, R_4$ , показание вольтметра  $U$  и его входное сопротивление  $R_V$ .



37. Требуется выбрать один из двух поддиапазонов измерений магнитоэлектрического вольтметра класса точности 1,0 — (0...15) В и (0...30) В, так чтобы минимизировать максимальную, без учета знака, погрешность измерения напряжения, значение которого близко к 10 В. Измерения проводятся при нормальных условиях, погрешность отсчитывания пренебрежимо мала, выходное сопротивление источника напряжения  $R_{и}$  не превышает 20 Ом (вариант 1) или 200 Ом (вариант 2), ток полного отклонения для указанных поддиапазонов измерений  $I_{п.о} = 3 м$

**Расчет итогового балла и его перевод в оценку:**

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> <li>• максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов;</li> <li>• максимальное количество баллов за решение 1 задачи - 10 баллов;</li> <li>• общее количество максимальных баллов – 29.</li> </ul>	24-28 баллов – «5» 20-23 балла – «4» 15-19 баллов – «3» 10-14 баллов – «2» Менее 10 баллов – «1»

## Типовые задания по междисциплинарному курсу МДК.03.01 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики (экзамен)

*Условия проведения:* учебный кабинет, бланк тестовых вопросов и практического задания, бланк ответов.

*Максимальное время выполнения;* 1 час.

### Экзаменационный тест

Выберите правильный вариант ответа.

1. В промежуточном реле напряжение подается
  - А. на управляющие контакты
  - Б. на входное устройство
  - В. на катушку управления
  - Г. на подключенные контакты
2. Возврат реле времени в исходное положение как правило происходит А. по истечении времени
  - Б. при обесточивании
  - В. после завершения цикла
  - Г. при аварии
3. Управление электромеханическим исполнительным механизмом осуществляется через
  - А. коробку отбора мощности
  - Б. вал отбора мощности
  - В. передаточное отношение
  - Г. усилитель мощности
4. Пневматические исполнительные механизмы используют энергию
  - А. кислорода
  - Б. сжатого воздуха
  - В. водорода
  - Г. азота
5. Гидравлические исполнительные механизмы используют энергию
  - А. литола
  - Б. сероводорода
  - В. масла
  - Г. углекислого газа
6. В основные технологические приёмы выполнения слесарных работ входит
  - А. разработка
  - Б. повышение твердости
  - В. разметка
  - Г. лужение
7. Периодичность работ по обслуживанию и ремонту устанавливается
  - А. инструкцией торговой организации
  - Б. разработанной инструкцией
  - В. инструкцией завода-изготовителя
  - Г. утвержденной инструкцией
8. Конструкторская документация чертежная - это графическая документация, состоящая из чертежей
  - А. четырех видов
  - Б. пяти видов
  - В. двух видов
  - Г. трех видов
9. Возможность сборки независимо изготовленных деталей в узел, а узлов в машину без дополнительных операций обработки и пригонки
  - А. унифицированность
  - Б. универсальность
  - В. ремонтпригодность

Г. взаимозаменяемость

10. Техническое обслуживание производится ежедневно

А. не требует никаких документов

Б. график проведения разрабатывается при необходимости

В. в строгом соответствии с графиком

Г. не требует разработки графика

11. Устройства, погрешность которых больше значения, указанного в инструкции изготовителя

А. ремонтируются на месте

Б. эксплуатируются с учетом погрешности

В. эксплуатируются до замены

Г. отправляются в ремонт

12. Для проверки точности измерений без отключения, манометрический термометр подключают через

А. резервный клапан

Б. трехходовой клапан

В. одноходовой клапан

Г. двухходовой клапан

13. Достоверность показаний приборов проверяют

А. по скорости возвращения стрелки прибора

Б. по возвращению стрелки прибора на нуль

В. по плавности возвращения стрелки прибора

Г. по перемещению стрелки прибора

14. На приборах, прошедших ремонт и коррекцию точности показаний, ставится

А. штамп поверителя с датой поверки

Б. пломба и штамп поверителя с датой поверки

В. пломба поверителя с датой поверки

Г. пломба и штамп поверителя с датой следующей метрологической поверки

15. Комплексное опробование систем противопожарной автоматики производится

А. еженедельно

Б. ежеквартально

В. ежегодно

Г. раз в полгода

*Вставьте пропущенное слово.*

16. Чтобы преобразовать исходный текст программы в файл прошивки микроконтроллера, применяют \_\_\_\_\_

17. Проверка якоря электродвигателя производится на наличие \_\_\_\_\_ замыканий.

18. Техническая документация схемы сигнализации и блокировок должна содержать перечень параметров с указанием величин установок и \_\_\_\_\_ срабатывания.

19. Системы предназначенные для локального тушения очагов пожара в быстровозгораемых помещениях называются \_\_\_\_\_ установки.

20. Сеть передачи информации состоит из \_\_\_\_\_, передающих между собой информацию по определенным правилам (протоколам), а также отвечающих на обращения компьютеров-абонентов.

21. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется \_\_\_\_\_.

22. Направление в ремонт и поверку приборов измерения и автоматики обязательно сопровождается техническим \_\_\_\_\_.

23. Технические средства, используемые при измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики называются \_\_\_\_\_ измерений.

24. По характеру зависимости измеряемой величины от времени приборы классифицируют по признакам на и динамические.

25. Точностью называется степень соответствия формы и размеров готовой детали \_\_\_\_\_ форме и размерам, заданным по чертежу.

26. Приборы, снятые на ремонт или проверку, заменяются на \_\_\_\_\_.

27. В ремонт направляются выявленные при техническом обслуживании неисправные и \_\_\_\_\_ приборы.



28. Для проверки точности и регулирования измерительных приборов и автоматики необходимы \_\_\_\_\_ стенды.

29. Ремонт простых электромеханических измерительных приборов и датчиков- преобразователей содержит несколько \_\_\_\_\_ операций.

30. Средства измерений предназначены для измерения размеров величин, необходимых в разнообразной деятельности человека называются \_\_\_\_\_.

*Установите соответствие*

31. Между терминами технического обслуживания регистрационных приборов

1.	Следящая	А.	Регистрация
2.	Циклическая	Б.	Сигналы
3.	Трехдиапазонные	В.	Система
4.	Позиционные	Г.	Приборы

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

32. Между терминами ремонта муфт

1.	Вставка	А.	Втулки
2.	Фарфоровые	Б.	Армировки
3.	Швы	В.	Состав
4.	Заливочный	Г.	Кабеля

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

33. Между терминами ремонта источников бесперебойного питания

1.	Отфильтрованное	А.	Трансформации
2.	Фаза	Б.	Звено
3.	Инерционное	В.	Напряжение
4.	Коэффициент	Г.	Колебания

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

34. Между терминами проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

1.	Испытание	А.	Монтажа
2.	Проверка	Б.	Настроек
3.	Регулировка	В.	Схемы
4.	Соответствие	Г.	Оборудования

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

35. Между терминами правил техники безопасности при проведении измерений

1.	Обязанности	А.	Напряжение
2.	Испытательное	Б.	Заряд
3.	Диэлектрические	В.	Наблюдающего
4.	Остаточный	Г.	Перчатки

36. Между терминами правил работы с применением инструментов

1.	Блокирующие	А.	Прочность
2.	Проведение	Б.	Устройства
3.	Механическая	В.	Испытаний
4.	Соосность	Г.	Инструмента

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

37. Между терминами ремонта манометрических приборов

1.	Жидкостные	А.	Сигнал
2.	Герметичность	Б.	Термометры
3.	Пневматический	В.	Капилляра
4.	Преобразователь	Г.	Давления

Ответ: 1\_, 2\_, 3\_, 4\_.

38. Между терминами требования к персоналу, при выполнении работ по ТО

1.	Профессиональная	А.	Квалификации
2.	Самостоятельная	Б.	Труда
3.	Повышение	В.	Работа
4.	Охрана	Г.	Подготовка

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

39. Между терминами испытательных стендов и поверочных приборов

1.	Дистанционные	А.	Осциллограмм
2.	Расшифровка	Б.	Характеристик
3.	Линейные	В.	Датчики
4.	Регистрация	Г.	Перегрузки

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

40. Между терминами поверочной аппаратуры

1.	Класс	А.	Прибор
2.	Допустимая	Б.	Точности
3.	Испытуемый	В.	Гармоник
4.	Измерение	Г.	Погрешность

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

41. Между терминами технического обслуживания приборов измерения и автоматики

1.	Механические	А.	Показаний
2.	Плановые	Б.	Повреждения
3.	Достоверность	В.	Крепления
4.	Надежность	Г.	Осмотры

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

42. Между терминами технического обслуживания приборов измерения и автоматики

1.	Относительная	А.	Прибора
2.	Характеристика	Б.	Заземления
3.	Метрологическая	В.	Погрешность
4.	Состояние	Г.	Поверка

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

43. Между терминами ремонта приборов измерения и автоматики

1.	Причины	А.	Деталей
2.	Неточные	Б.	Стенд
3.	Комплект	В.	Приборы
4.	Лабораторный	Г.	Отказов

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

44. Между терминами ремонта приборов измерения и автоматики

1.	Степень	А.	Точки
2.	Контрольные	Б.	Прибора
3.	Технический	В.	Износа
4.	Поверка	Г.	Паспорт

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

45. Между терминами сдачи систем автоматики в эксплуатацию

1.	Наладочные	А.	Испытания
2.	Гидравлические	Б.	Документация
3.	Система	В.	Работы
4.	Техническая	Г.	Автоматики

Ответ: 1 \_\_, 2 \_\_, 3 \_\_, 4 \_\_.

46. Укажите последовательность проведения ремонта электродвигателя постоянного тока .

1. балансировка ротора
2. замена обмотки статора
3. замена подшипников
4. выявление дефектов

47. Укажите последовательность ремонта промежуточных реле.

1. проверка обмотки катушки
2. визуальный осмотр
3. проверка величины между якорем и сердечником
4. проверка работоспособности

48. Укажите последовательность действий при включении электрической сети.

1. включение линейных разъединителей
2. включение шинных разъединителей
3. проверка схемы включений
4. проверка нагрузки

49. Укажите последовательность действий при проведении измерений сопротивления изоляции.

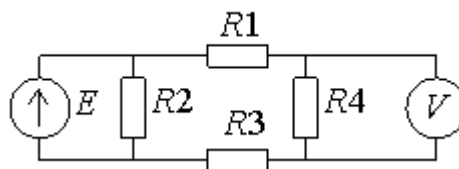
1. проверка кабеля на отсутствие напряжения
2. заземлить токоведущие жилы
3. контрольная проверка прибора
4. подключить мегомметр

50. Укажите последовательность операций при ремонте измерительных электромеханических приборов.

1. определение степени износа узлов
2. проверка достоверности показаний
3. разборка
4. замена или ремонт

*Выполните практические задания.*

51. Выразите абсолютную погрешность взаимодействия для представленной ниже схемы через сопротивления резисторов  $R_1, R_2, R_3, R_4$ , показание вольтметра  $U$  и его входное сопротивление  $R_V$ .



**Расчет итогового балла и его перевод в оценку:**

Расчет итогового балла	Перевод баллов в оценку
<ul style="list-style-type: none"> <li>• максимальное количество баллов за тестирование - 5 баллов;</li> <li>максимальное количество баллов за решение 1 задачи -10 баллов;</li> <li>• общее количество максимальных баллов - 25.</li> </ul>	27-31 баллов – «5» 21-26 балл – «4» 15-20 баллов – «3» 10-14 баллов – «2» Менее 10 баллов – «1»

### III. Комплект материалов для оценки учебной и производственной практики

#### 3.1 Учебная практика

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
1. Подготовка приборов и инструмента к работе	ПК 3.1 – ПК 3.5, ОК 1 – ОК 11, ПО 1 – ПО 3, У 1 – У 21
2. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	
3. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей	
4. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
5. Обслуживание приборов и систем автоматики	
6. Смазка трущихся элементов, замена смазки	
7. Замена расходных материалов	
8. Снятие показаний с приборов измерения и контроля	
9. Замена расходных материалов	
10. Прозвонка цепей систем автоматики	
11. Измерение сопротивлений изоляции систем автоматики	
12. Осмотры элементов и приборов сетей автоматики	

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме диф. зачета.  
Зачет по учебной практике выставляется на основании данных журнала учебной практики.

#### 3.2 Производственная практика

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
1. Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту	ПК 3.1 – ПК 3.3, ОК 1 – ОК 11, ПО 1 – ПО 3, У 1 – У 21
2. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	
3. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта	
4. Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	
5. Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики	
6. Техническое обслуживание сетей передачи информации, сигнализации и блокировки	
7. Диагностика, ремонт и поверка различных датчиков и систем автоматизации	
8. Диагностика и ремонт регуляторов, регистраторов и контроллеров	
9. Составление дефектных ведомостей	
10. Поверка и проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	

Зачет по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики, характеризующего профессиональную деятельность обучающегося в период прохождения практики, с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики (обозначенных в детальной программе), их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Результаты прохождения производственной практики отражаются в аттестационном листе по производственной практике.

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Лениногорский политехнический колледж

**Аттестационный лист**  
**по производственной практике**  
*вид практики*

Студент \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

Обучающийся на 4 курсе по специальности СПО  
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики  
*код и наименование специальности*

успешно прошел (а) практику по профессиональному модулю  
**ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем  
автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда,  
бережливого производства и экологической безопасности.**  
*код и наименование профессионального модуля*

в объеме 216 часов с «    » \_\_\_\_\_ 202    г. по «    » \_\_\_\_\_ 202    г.  
в организации \_\_\_\_\_  
*наименование организации, юридический адрес*

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями к ним (выполнил/ не выполнил)
ПК 3.1 Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики.	
ПК 3.2 Определить последовательность и оптимальные режимы	Ремонт, сборка, регулировка, юстировка контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	

обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.		
ПК 3.3 Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	Выбор метода программирования PLC Программирование в соответствии со стандартом IEC; Программирование частотного преобразователя согласно требованиям описания; Использование программного обеспечения для устранения неисправностей.	

Оценка по результатам практики \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
*должность, Ф.И.О.* П.М.

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_

#### **IV. Комплект материалов для экзамена (квалификационного)**

Условием допуска к квалификационному экзамену ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности является успешное освоение студентом всех структурных единиц модуля и междисциплинарного курсов:

МДК 03.01 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики учебной и производственной практик (по профилю специальности).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

##### **5.1 Назначение**

Комплект материалов для экзамена (квалификационного) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 03 «Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности». 15.01.Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

##### **5.2 Оцениваемые профессиональные компетенции**

ПК 3.1 Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием

ПК 3.2 Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием

ПК 3.3 Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ

### **5.3 Объекты и процедура оценивания**

Объектом оценивания на экзамене выступает профессиональная квалификация студентов, допущенных к экзамену или ее часть (совокупность профессиональных компетенций). Предметом оценивания является соответствие освоенных профессиональных компетенций студентов требованиям ФГОС.

### **5.4 Форма экзамена (квалификационного)**

Комбинированный экзамен, включающий фактическое и косвенное оценивание профессиональных компетенций, а также оценка владением ПК и ОК на основе анализа материалов учебной и производственной практик.

Экзамен включает теоретические вопросы (4 вопроса в каждом билете) и практическое задание – разработка схемы автоматизации функциональной.

### **5.5 Требования к процедуре оценивания**

Помещение (место проведения):	Лаборатория автоматизации технологических процессов ГАПОУ «ЛПК»
Оборудование:	Контрольно – измерительные приборы и электроаппараты
Инструменты:	нет
Расходные материалы:	нет
Доступ к дополнительным инструкциям и справочным материалам:	Инструкции по эксплуатации приборов; ГОСТ 21.404 - 5
Норма времени:	45 минут
Количество вариантов:	25
Деление на подгруппы:	Не предусмотрено

### **7.7 Требования к кадровому обеспечению**

Эксперты:

А.А. Абзалов – гл. инженер отдела КИП и А ООО «РосНефтеКомплект»

Л.В. Гараева – зам. Директора по УПР ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

Ю.В. Наумов – преподаватель ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

## Лист согласования

### Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на 2024 учебный год по ПМ.03  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ  
АВТОМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С РЕГЛАМЕНТОМ, ТРЕБОВАНИЯМИ  
ОХРАНЫ ТРУДА, БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /