

Татьяна Валерьевна
ректор
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов,
промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства
(по отраслям)»

Автор(ы): канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры ЕН О. В. Полявина

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от 23 апреля 2026 г. № 8.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности советом факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 27 апреля 2026 г. № 7.

Нижний Тагил
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС.....	3
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	3
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:	8
4.2. Информационное обеспечение	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», утвержденным Приказом Минпросвещения России от 15 ноября 2023 г. № 860.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация» предназначена для ведения занятий со студентами очной формы обучения, осваивающими программу подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС

Дисциплина ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация» входит в профессиональный модуль ПП «Профессиональная подготовка» общепрофессионального цикла профессиональной подготовки программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)». Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины на третьем курсе (5, 6 семестры).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация» – формирование у студентов совокупности теоретических и практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации в сфере лабораторного контроля.

В результате изучения дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация» обучающийся должен освоить виды профессиональной деятельности ВД 01. Подготовка условий для проведения химического анализа, ВД 02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей и соответствующие им профессиональные компетенции.

В результате освоения содержания учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:	терминологию и единицы величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; методы и средства измерений физико-химических свойств веществ и материалов; способы метрологической оценки результатов измерений; основные документы в области контроля качества; принципы подтверждения соответствия; принципы обеспечения качества производства.
Уметь:	характеризовать средства измерений для определения физико-химических свойств веществ и материалов; проводить обработку результатов измерений; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в

	производственной деятельности.
--	--------------------------------

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки – 72 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки – 64 часа (в том числе лекции – 24 часа, лабораторные занятия – 18 часов, практические занятия – 22 часа);
 самостоятельной работы – 2 часа;
 промежуточной аттестации – 6 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Подготовка условий для проведения химического анализа
ПК 1.3	Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности
ВД 02	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей
ПК 2.3	Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической
ПК 2.4	Проводить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией
ПК 2.5	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	18
практические занятия	22
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	6
проводится в форме зачета в 5 семестре, экзамена в 6 семестре	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП 04 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Основы метрологии		72	
Тема 1.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5
	Основные термины и определения. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Измерения. Физические и нефизические величины. Основное уравнение измерений. Составляющие элементы измерений. Классификация измерений. Виды средств измерений. Эталоны.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Изучение устройства средств измерений для контроля физико-химических	6	
Тема 1.2 Физические величины как объект измерений	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.4
	Единицы физических величин. Международная система единиц физических величин СИ. Основные, производные, внесистемные единицы измерений.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Изучение положений ГОСТ 8.417—2002 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Единицы величин»	4	
Тема 1.3 Погрешности измерений и их классификация	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4, ПК 2.5
	Понятие погрешности. Классификация по форме выражения, характеру проявления в зависимости от источника возникновения, по условиям проведения измерений	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Оценка точности измерений	6	
Раздел 2. Техническое регулирование			
Тема 2.1 Техническое регулирование. Содержание и применение технических регламентов	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4, ПК 2.5
	Сущность технического регулирования. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Техническое регулирование: Понятие, объекты, цели, принципы. Изучение закона «О техническом регулировании».	4	
	Заполнение бланков сертификата и декларации о соответствии.	2	

Раздел 3. Основы стандартизации			
Тема. 3.1 Система стандартизации	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4, ПК 2.5
	Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Классификация стандартов. Организация работ по стандартизации. Документы в области стандартизации и их применение.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Разработка разделов СТО на порядок проведения контроля качества продукции.	8	
Тема 3.2 Международная стандартизация	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.5
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО..	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Изучение деятельности международных организаций по стандартизации	4	
Раздел 4 Основы сертификации			
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4
	Сущность подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Объекты обязательной и добровольной сертификации. Порядок сертификации отечественной продукции. Участники обязательной сертификации. Функции органа по сертификации. Порядок декларирования соответствия в России. Документы для проведения декларирования соответствия в России. Добровольное подтверждение соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукции. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Изучение деятельности по подтверждению соответствия	6	
Самостоятельная учебная работа. Подготовка к практическим занятиям		2	
Промежуточная аттестация в форме зачета в 5 семестре			
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 6 семестре		6	
Всего:		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация профессионального модуля программы осуществляется в кабинете «Метрологии, стандартизации, сертификации».

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического), лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

- Рабочее место преподавателя;
- Рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- Школьная доска магнитно-маркерная;
- Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации): операционные системы семейства Windows NT корпорации Microsoft; Kaspersky Endpoint Security для Windows; FoxitReader программа для чтения PDF файлов;
- Микрометр с ножевидными измерительными поверхностями нониусный;
- Набор стальных концевых мер длины;
- Глубиномер микрометрический цифровой;
- Штангенциркуль цифровой;
- Лабораторные весы и дозаторы;
- Электромеханические весы;
- Меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники);
- Приборы для измерения тепловых величин (термостаты, кипятильник; термометры, манометры, барометры);
- Инструменты для выполнения измерений: линейки измерительные; угломеры; штангенциркули, штангенглубиномеры.

4.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>.

2. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>

3. Леонов О. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для СПО / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-507-50275-2. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417524>.

4. Леонов, О. А. Сертификация и подтверждение соответствия: учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба. — 3-е изд., стер. — Санкт-

Петербург: Лань, 2025. – 124 с. – ISBN 978-5-507-50526-5. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/443321>.

5. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487891>.

6. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>.

Дополнительные источники:

1 Федеральный закон Российской Федерации от 26.06.2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» в действующей редакции.

2 Федеральный закон Российской Федерации от 29.06.2015 г. №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» в действующей редакции.

3 Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» в действующей редакции.

4 Федеральный закон Российской Федерации от 28.12.2013 г. №412-РФ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» в действующей редакции.

5 ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

6 ГОСТ 8.401-80. ГСИ. Классы точности средств измерений.

7 ГОСТ 1.5-2001 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению

8 ГОСТ 8.061 Государственная система обеспечения единства измерений. Поверочные схемы. Содержание и построение

9 ГОСТ 8.395 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования

10 ГОСТ Р 1.2-2020 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены

11 ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

12 ГОСТ Р 8.820-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения

13 ГОСТ ISO/IEC 17067-2015 Оценка соответствия. Основные положения сертификации продукции и руководящие указания по схемам сертификации продукции.

14 Концепция развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2020 года.

15 Маятникова Н. И. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебное пособие для СПО / Н. И. Маятникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-6687-0. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151667>.

Электронные ресурсы

1 Техэксперт: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/>

2 Портал «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>

3 Цифровая библиотека IPRsmart <https://www.iprbookshop.ru/>

- 4 Электронно-библиотечная система Айбукс <https://ibooks.ru/>
- 5 Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <https://e.lanbook.com/>
- 6 Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «УрГПУ», реализующий подготовку по данной учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, а также посредством выполненных обучающимися индивидуальных заданий, подготовленных презентаций, оформленных сообщений, выполненных творческих работ, связанных с профессией и др.

Освоение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией, которую проводит педагог.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создан фонд контрольно-оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы), а также памятки, алгоритмы для выполнения студентами различных видов работ.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
Знает терминологию и единицы величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	Объяснение смысла понятий и терминов метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.	Промежуточная аттестация: экспертная оценка при сдаче экзамена.
Знает методы и средства измерений физико-химических свойств веществ и материалов; Умеет характеризовать средства измерений для определения физико-химических свойств веществ и материалов.	Описание измерений физико-химических свойств веществ и материалов в соответствии с технической документацией.	Текущий контроль: экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий и других видов текущего контроля. Промежуточная аттестация: экспертная оценка при сдаче экзамена.
Знает способы метрологической оценки результатов измерений; Умеет проводить обработку результатов измерений.	Умение рассчитывать случайную погрешность прямых и косвенных измерений. Умение оценивать достоверность измерений.	Текущий контроль: экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий и других видов текущего контроля. Промежуточная

		аттестация: экспертная оценка при сдаче экзамена.
Знает основные документы в области систем и контроля качества; Умеет оформлять техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности.	Умение составлять разделы СТО.	Текущий контроль: экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических занятий и других видов текущего контроля. Промежуточная аттестация: экспертная оценка при сдаче экзамена.
Знает принципы подтверждения соответствия; Умеет применять требования нормативных документов к	Понимание процедуры подтверждения соответствия.	Текущий контроль: экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при

Типовые задания для проведения процедуры оценивания результатов освоения профессионального модуля в ходе промежуточной аттестации

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Тестовые задания

- Что такое эталон:
 - мера*
 - средство измерения*
 - измерительная принадлежность
- Утвержденный тип средства измерения вносится в Государственный реестр, который ведет...
 - Министерство здравоохранения
 - Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию
 - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии*
 - Международный комитет мер и весов
 - Международная организация законодательной метрологии
- Скоординированная деятельность по руководству и управлению лабораторией применительно к качеству аналитических работ называется _____
(менеджмент качества).

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Тестовые задания

- Какие средства измерений подлежат поверке:
 - подлежащие надзору со стороны государства*

б) не подлежащие надзору со стороны государства

2. Близость результатов к истинному значению измеряемой величины - это...

а) точность измерений

б) качество измерений

в) сходимость

г) правильность

3. Одна из главных задач метрологии _____
(обеспечение единства измерений).

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Тестовые задания

1. Величина абзачного отступа:

а) 5 мм

б) 20 мм

в) 10 мм

г) 15 мм

2. Как записываются названия разделов:

а) с начала строки

б) по центру строки

в) с абзачного отступа

3. Процедура, по средствам которой, третья сторона дает письменную гарантию в том, что продукция (процесс, услуга) соответствует заданным требованиям _____
(сертификация).

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Тестовые задания

1. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:

а) Торгово-промышленная палата

б) Министерство торговли РФ

в) Госстандарт РФ

2. Основные виды средств измерений:

а) калибры

б) измерительные приборы

в) меры

г) скобы

3. Испытательное оборудование (ИО) в отличие от средств измерений (СИ) подвергается не поверке, а _____ (аттестации).

ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.

Тестовые задания

1. Регламент – это:

а) совокупность взаимосвязанных стандартов

б) документ, принятый органами власти

в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик

г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции

2. Обязательный для выполнения нормативный документ – это:

а) национальный (государственный) стандарт

б) технический регламент

в) стандарт предприятия

3. Испытательное оборудование (ИО) в отличие от средств измерений (СИ) подвергается не поверке, а _____ (**аттестации**).

ПК 2.3. Проводить органолептические исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с существующими регламентами.

Тестовые задания

1. Какой международный эталон единицы физической величины хранится в России:

а) метр

б) килограмм

в) кандела

г) ампер

2. Совокупность свойств, обуславливающих получение результатов с требуемыми характеристиками, в необходимом виде и в установленные сроки это...

а) точность измерений

б) сходимость

в) качество измерений

г) правильность

3. Часть вещества объекта аналитического контроля, отобранная для анализа, отражающая его химический состав или свойства., называют _____ (**пробой**).

ПК 2.4. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Тестовые задания

1. Близость результатов к истинному значению измеряемой величины это – ...

а) точность измерений

б) качество измерений

в) сходимость

г) правильность

2. Какая из систем единиц действует в настоящее время?

а) Система Гаусса (миллиметр, миллиграмм, секунда)

б) Система СГС (сантиметр, грамм, секунда)

в) Система СИ (метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, кандела, моль)

3. При проведении анализа химик-аналитик оформляет документ, содержащий результаты анализа объекта аналитического контроля и информацию, необходимую для правильного и однозначного понимания этих результатов: _____

(протокол анализа).

ПК 2.5. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.

Тестовые задания

1. Близость результатов двух испытаний, полученных одним методом, на идентичных установках, в разных лабораториях – это...

а) сходимость

б) воспроизводимость

в) точность измерений

г) правильность

2. Как определить относительную погрешность измерения:

а) разница между действительным и истинным значением величины

б) отношение абсолютной погрешности к показанию прибора

в) отношение абсолютной погрешности к длине шкалы.

3. Организация или структурное подразделение организации, выполняющая аналитические работы в области исследования веществ и материалов, называется _____ (*аналитической лабораторией*).