

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.06.2026 18:14:47
Уникальный программный идентификатор:
d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины ОП.06 «Метрология и стандартизация» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) среднего специального образования по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», утвержденным Приказом Минпросвещения России от 31 августа 2022 г. № 790.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.06 «Метрология и стандартизация» предназначена для ведения занятий со студентами очной формы обучения, осваивающими программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

1.2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина ОП.06 «Метрология и стандартизация» входит в профессиональный модуль ПП «Профессиональная подготовка» общепрофессионального цикла профессиональной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов». Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины на втором курсе (4 семестр).

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

Цель дисциплины ОП.06 «Метрология и стандартизация» – формирование у студентов комплекса профессиональных компетенций в области метрологии и технического регулирования для обеспечения применения технических средств измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов, изделий из них и подтверждения их соответствия.

В результате изучения дисциплины ОП.06 «Метрология и стандартизация» обучающийся должен освоить виды профессиональной деятельности: ВД 01 Экологический мониторинг окружающей среды, ВД 02 Производственный экологический контроль.

В результате освоения содержания учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации; - единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц; -правила стандартизации; - система обеспечения единства средств измерений.
Уметь:	-классифицировать средства измерений; -выбирать средства измерений в соответствии с целями и особенностями измеряемых величин; -исследовать метрологические характеристики средств измерений; -определять погрешности; -обрабатывать результаты измерений; -организовывать и проводить поверки и калибровки средств измерений; -разрабатывать структуры метрологической службы в зависимости от проводимых измерений

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки – 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 54 часа (в том числе лекции – 22 часа, практические занятия – 32 часа); самостоятельной работы – 4 часа.

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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Экологический мониторинг окружающей среды
ВД 02	Производственный экологический контроль
ПК 1.2	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 2.1	Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.2	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	32
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	
проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 06 «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

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 и стандартизации		54	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2
Тема 1.1 Основы метрологии	Содержание	4	
	1. Метрология. Нормативно-правовое обеспечение метрологической деятельности. Физические величины. Системы единиц физических величин. Эталоны единиц физических величин.		
	2. Измерения. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Шкала. Классы точности средств измерений. Погрешность измерений. Международная система единиц физических величин. Государственная система обеспечения единства средств измерений. Метрологические организации.	6	
	В том числе, практических занятий	16	
	Практическое занятие 1. Классификация средств измерений	2	
	Практическое занятие 2. Исследование метрологических характеристик средств измерений.	2	
	Практическое занятие 3. Определение погрешностей	2	
	Практическое занятие 4. Обработка результатов измерений	2	
	Практическое занятие 5. Организация и проведение поверки и калибровки средств измерений	4	
Практическое занятие 6. Разработка структуры метрологической службы (на примере предприятия, организации)	4		
Тема 1.2 Основы стандартизации	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Техническое регулирование. Стандартизация. Нормативно-правовое обеспечение стандартизации. Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Международная система стандартизации. Национальная система стандартизации. Информационное обеспечение национальной системы стандартизации. Знак национальной системы стандартизации. Правила стандартизации.		
	2. Документы по стандартизации. Документы национальной системы стандартизации. Порядок разработки и применения документов по стандартизации.	6	
	В том числе, практических занятий	16	
	Практическое занятие 7. Анализ нормативных документов по стандартизации	4	
	Практическое занятие 8. Проведение сертификации продукции	4	
	Практическое занятие 9. Анализ схема сертификации продукции	4	
Самостоятельная учебная работа. Подготовка к практическим занятиям		4	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой в 4 семестре			
Всего:		58	

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 PROФобразование : [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 от 26 июня 2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

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.

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 основные понятия метрологии, стандартизации, сертификации; единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц; правила стандартизации; система обеспечения единства средств измерений;	демонстрация понимания основных понятий метрологии, стандартизации, сертификации; демонстрация понимания единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц; владение информацией по правилам стандартизации; демонстрация понимания системы обеспечения единства средств измерений	Текущий контроль: экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, устных, письменных опросов. Промежуточная аттестация: экспертная оценка при сдаче зачета с оценкой.
Умеет классифицировать средства измерений; выбирать средства измерений в соответствии с целями и особенностями измеряемых величин; исследовать метрологические характеристики средств измерений; определять погрешности; обрабатывать результаты	демонстрация навыков поиска, анализа, применения нормативных документов, регламентирующих измерительные процессы; демонстрация практических навыков организации и проведения поверки и калибровки средств измерений;	Текущий контроль: экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, устных, письменных опросов. Промежуточная аттестация:

измерений; организовывать и проводить поверки и калибровки средств измерений; разрабатывать структуры метрологической службы в зависимости от проводимых измерений	демонстрация практических навыков; разработка структуры метрологической службы в зависимости от проводимых измерений.	экспертная оценка при сдаче зачета с оценкой.
--	--	---

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

1. Стандартизация – это:
 - а) документ, принятый органами власти
 - б) совокупность взаимосвязанных стандартов средство измерения
 - в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик измерительная принадлежность**
 - г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции

2. Утвержденный тип средства измерения вносится в Государственный реестр, который ведет...
 - а) Министерство здравоохранения
 - б) Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию
 - в) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии**
 - г) Международный комитет мер и весов
 - д) Международная организация законодательной метрологии

3. 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

1. Какие средства измерений подлежат поверке:
 - а) 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Тестовые задания

1. Что такое эталон:

а) мера

б) средство измерения

в) измерительная принадлежность

2. Требования государственных стандартов в России:

а) обязательны для выполнения

б) рекомендательны

в) обязательны отдельные требования

3. Оценка соответствия путем измерения конкретных характеристик товара: _____ *(контроль)*.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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)*.

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

Тестовые задания

1. Величина абзацного 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 абзацного отступа

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Тестовые задания

1. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:
а) Торгово-промышленная палата
б) Министерство торговли РФ
в) Госстандарт РФ
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. Систематическая проверка степени соответствия заданным требованиям. Это – _____
(оценка соответствия).

ПК 1.2 Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды

Тестовые задания

1. Какой международный эталон единицы физической величины хранится в России:
а) метр
б) килограмм
в) кандела
г) ампер
2. Основные виды средств измерений:
а) калибры
б) измерительные приборы
в) меры
г) скобы
3. Часть вещества объекта аналитического контроля, отобранная для анализа, отражающая его химический состав или свойства., называют _____
(пробой).

ПК 2.1 Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях

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*).

ПК 2.2 Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях

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*).