

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ОПЦ.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение
качества»

Специальность: 35.02.05 «Агрономия»

Уровень образования – среднее профессиональное образование

Уровень подготовки по ППСЗ - базовый

Форма обучения - очная

Воронеж 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021 г. № 444.

Составитель: старший преподаватель
кафедры товароведения и экспертизы
товаров ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ



Г.М. Маслова

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №1 от 29.08.2023 г.).

Председатель предметной
(цикловой) комиссии



А.Ф. Климкин

Заведующий отделением СПО



С.А. Горланов

Рецензент рабочей программы: Глава КФХ ИП «Палихов Андрей Александрович»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 «Агрономия».

1.2. Место дисциплины в структуре ОПССЗ

Учебная дисциплина ОПЦ.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» относится к группе дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина ОПЦ.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» реализуется в 1 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев и в 3 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины ОПЦ.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» направлено на достижение следующих **целей**: приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков работы со стандартами и другими нормативными документами, а также получение знаний и навыков в области метрологии и подтверждения качества.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий метрологии;
- изучение задач стандартизации, ее экономической эффективности;
- изучение форм подтверждения качества;
- изучение терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

ПК 1.4. Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве;

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального цикла должен:

иметь практический опыт: использования средств поиска, анализа и интерпретации информации в области метрологии и стандартизации продуктов питания животного происхождения

уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

- формы подтверждения соответствия;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

1.4. Общая трудоемкость дисциплины

Учебная нагрузка (всего) - 108 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки - 80 часа, самостоятельная работа – 20 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объём часов		
	семестр		Итого
	1/3*		
Учебная нагрузка (всего)	108		108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	80		80
- лекции	32		32
- практические занятия	48		48
Самостоятельная работа, в том числе	20		20
- курсовая работа	-		-
Другие виды самостоятельной работы, в том числе	20		20
Реферат			
Индивидуальный проект			
Руководство практикой	-		-
Консультации	2		2
ПАТТ	6		6
Форма промежуточной аттестации по дисциплине:			
- экзамен	+		+

*1 семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев;

*3 семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.04 «Метрология и стандартизация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Техническое регулирование, стандартизация, подтверждение соответствия		
Тема 1.1. Предмет, задачи и структура дисциплины. Качество продукции, формы подтверждения ее соответствия	Содержание учебного материала: Ключевые понятия дисциплины. Основные элементы. История возникновения стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в России и за рубежом. Значение этих видов деятельности. Профессиональная значимость дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Основные понятия в области качества. Требования предъявляемые к качеству продукции и услуг. Уровень качества и конкурентоспособности продукции, методы их измерения и оценки. Факторы, влияющие на формирование и сохранение качества продукции. Системы качества. Документальное обеспечение системного подхода. Оценка и подтверждение соответствия	4
	Практическое занятие № 1. Изучение методов оценки уровня качества продукции	3
	Практическое занятие № 2. Изучение информации документов о подтверждении соответствия и правил их заполнения.	3
	Самостоятельная работа Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Эволюция понятия качества в российской и зарубежной практике», «Характеристика требований к безопасности продукции», «Системы качества и безопасности», «Оценка качества и безопасности продукции». Презентации по темам: «История развития стандартизации», «История развития метрологии», «Процессы жизненного цикла продукции и треугольник качества».	2
Тема 1.2. Техническое регулирование в РФ	Содержание учебного материала: Сущность обязательных требований к продукции и процессам, связанным с требованиями к продукции. Сущность технического регулирования. Цели государства в техническом регулировании рынка. Объекты и субъекты технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сущность и цели принятия технических регламентов. Типовая структура технического регламента на продукцию. Особенности технического регулирования в рамках Евразийского экономического союза.	6

	Практическое занятие № 1. Изучение основных положений ФЗ РФ «О техническом регулировании».	6
	Самостоятельная работа Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Характеристика принципов технического регулирования», «Государственный контроль за соблюдением обязательных требований к продукции». Презентации по темам: «Применение технических регламентов. Маркирование продукции знаками обращения»	3
Тема 1.3. Методологические основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Система стандартизации РФ	Содержание учебного материала: Общая характеристика стандартизации. Сущность, объекты и сферы стандартизации. Понятие документов по стандартизации, их классификация. Цели, принципы и функции стандартизации. Правовая база стандартизации. Методы стандартизации. Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации. Стандартизация услуг. Общая характеристика системы и этапы ее реформирования. Органы и службы стандартизации РФ. Характеристика национальных стандартов. Характеристика стандартов организаций. Общероссийские ведомственные документы по стандартизации. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.	6
	Практическое занятие № 1. Изучение основных положений ФЗ РФ «О стандартизации в РФ»	4
	Практическое занятие № 2. Составление характеристики стандартов различных категорий и видов	4
	Практическое занятие № 3. Анализ структуры стандартов разных видов	4
	Практическое занятие № 4. Изучение порядка разработки, правил построения, оформления и утверждения нормативной и технической документации на продукцию.	4
	Практическое занятие № 5. Знакомство с деятельностью центра научно-технической информации, изучение построения указателей национальных стандартов и выполнение ситуационных заданий при работе с печатной и электронной базой документов	4
	Самостоятельная работа Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Состояние и основные направления развития стандартизации», «Краткая характеристика отдельных принципов стандартизации», «Документы по стандартизации, применяемые в РФ, их характеристика», «Значение стандартизации услуг и пути развития указанной деятельности», «Краткая характеристика методов стандартизации», «Взаимосвязь принципов и методов стандартизации», «Функции, права и обязанности субъектов национальной стандартизации разных уровней, их взаимосвязь», «Порядок разработки национальных стандартов», «Применение национальных стандартов», «Межгосударственная система стандартизации». Презентации по темам: «Информационное обеспечение стандартизации и технического регулирования», «Сравнительная характеристика технического регламента и стандарта на продукцию», «Стандартизация как	6

		комплекс методов для установления оптимального решения повторяющихся задач».	
Тема Международная региональная стандартизация	1.4. и	Содержание учебного материала: Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза. Соглашение по техническим барьерам в торговле. Порядок применения зарубежных нормативных документов. Эффективность работ по стандартизации.	4
		Самостоятельная работа. Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Характеристика участия РФ в деятельности международных организаций по стандартизации», «Региональные организации по стандартизации, их значение», «Характеристика технического законодательства Европейского Союза». Презентация по теме: «Структура ИСО».	3
Раздел II Метрология			
Тема 2.1. Метрология как деятельность. Объекты метрологии. Средства измерений и методики измерений		Содержание учебного материала: Основные понятия в области метрологии. Цели и задачи метрологической деятельности. Разделы метрологии. Роль измерений и значение метрологии. Правовые основы метрологии. Характеристика физических величин. Понятие и классификация величин. Международная система единиц СИ. Качественные и количественные измерений и методики характеристики физических величин. Шкалы физических величин и уравнение измерения. измерений. Система воспроизведения физических величин. Понятие видов и методов измерений. Классификация и общая характеристика средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Основы теории и методики измерений. Требования к средствам измерений.	6
		Практическое занятие №1. Знакомство с деятельностью ФБУ «Воронежский ЦСМ», посещение метрологического музея и изучение справочно-информационных материалов	4
		Практическое занятие №2. Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин СИ.	4
		Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Преимущества международной системы единиц СИ»; «Эталонная база РФ»; «Характеристика средств измерений по конструктивному исполнению», «Классификация погрешностей средств измерений». Презентации по темам: «Класс точности средства измерений», «Виды и методы измерений».	3
Тема 2.2. Государственная система обеспечения единства измерений.		Содержание учебного материала: Цель и задачи ГСИ, ее состав. Организационные основы обеспечения единства измерений: органы и службы по метрологии; международные и региональные организации по метрологии. Сферы и формы государственного регулирования в области «обеспечения единства измерений». Характеристика	6

Метрологическая деятельность в области обеспечения единства измерений	государственных метрологических услуг. Характеристика государственного метрологического надзора. Калибровка и сертификация средств измерений. Проблемы и задачи в области метрологии.	
	Практическое занятие №1. Изучение основных положений Государственной системы обеспечения единства измерений	4
	Практическое занятие №2. Изучение требований к количеству фасованных товаров	4
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по учебникам, лекциям по темам: «Характеристика деятельности международных и региональных организаций по метрологии», «Структура российской системы измерений», «Расфасовка как объект государственного надзора», «Ответственность за нарушение законодательства об обеспечении единства измерений». Презентации по темам: «Характеристика нормативно-правовой базы в сфере метрологии», «Формирование обязательных требований к измерениям», «Структура российской системы измерений».	3
Консультации		2
ПАТТ		6
ВСЕГО		108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

Для подготовки специалистов среднего звена в образовательном процессе широко используются такие формы проведения занятий как:

- круглый стол;
- семинар;
- разбор конкретных ситуаций;
- деловые и ролевые игры;
- психологические и иные тренинги;
- групповые дискуссии,
- ситуационные задачи,
- кейс-задание и др.

Применяются следующие современные образовательные технологии:

- модульные технологии;
- технология критического мышления;
- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- информационно-коммуникативные технологии;
- кейс-технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Активный, интерактивный метод
1	Практическое занятие	Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин СИ	Ситуационные задачи
2	Практическое занятие	Изучение порядка разработки, правил построения, оформления и утверждения нормативной и технической документации на продукцию	Ситуационные задачи
3	Практическое занятие	Знакомство с деятельностью центра научно-технической информации, изучение построения указателей национальных стандартов и выполнение ситуационных заданий при работе с печатной и электронной базой документов	Круглый стол
4	Практическое занятие	Знакомство с деятельностью ФБУ «Воронежский ЦСМ», посещение метрологического музея и изучение справочно-информационных материалов	Круглый стол

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об электронных полнотекстовых ресурсах, доступ к которым обеспечивается на основании прямых договоров

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС			
2023-2024	1.	Контракт № 656/ДУ от 30.12.2022. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2023 – 31.12.2023
	2.	Контракт №411-ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «ЛАНЬ»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	3.	Лицензионный контракт № 226/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – СПО)	05.08.2023 – 04.08.2024
	4.	Лицензионный контракт № 62/ДУ от 23.03.2023. (ЭБС НЭБ eLIBRARY)	01.01.2023 – 31.12.2024
	5.	Контракт № 493/ДУ от 11.11.2022. (Электронные формы учебников для СПО)	11.11.2022 – 11.11.2023
	6.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017- 28.03.2022 (пролонгация до 28.03.2027)
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

Обеспеченность учебной литературой при реализации рабочей программы

3.2.1. Основные источники:

1. Атрошенко Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ [электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Атрошенко Ю. К., Кравченко Е. В. -Москва: Издательство Юрайт, 2020 - 178 [ЭИ] [ЭБС Юрайт]

2. Герасимова Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация [электронный ресурс]: Учебное пособие: Среднее профессиональное образование / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]

3. Кошечая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация [электронный ресурс]: Среднее профессиональное образование / И.П. Кошечая, А.А. Канке - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020 - 415 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Афонасов; В.С. Коротков -Саратов: Профобразование, 2017 - 186 с. [ЭИ] [ЭБС IPRBooks]

2. Рензеева Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рензеева Т. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2020 - 360 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]

3.2.3. Методические издания

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Метрология и стандартизация" для специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов [Электронный ресурс] / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. Н. М. Дерканосова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ПТ]

3.2.4. Периодические издания

1. Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-

2. Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал - Москва: Б.и., 1968-

3. Переработка молока: Специализированный журнал / учредитель : ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2008-

4. Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-

5. Сертификация: Ежеквартальный научно-технический журнал / Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации - Москва: Б.и., 1997-

6. Стандарты и качество: международное периодическое издание для профессионалов стандартизации и управления качеством / учредитель: ООО РИА "Стандарты и качество" - Москва: Стандарты и качество, 1968-

7. Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учредитель: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013

1.3. Материально-техническое и программное обеспечение Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com

2	Система электронного документооборота EOS for SharePoint	https://deloweb.ms.vsau.ru/DELOWEB
3	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (K1)
4	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК ауд. 122, 219, 224, 370 (K1)

Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	Учебная аудитория лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1
2	Учебная аудитория лабораторного типа «Лаборатория метрологии и стандартизации»: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: рефрактометр, приборы для определения влажности, рН-метры, сахариметр, фотоколориметр, белизномер, центрифуга, весы, шкафы вытяжные, сушильный шкаф, приборы Журавлева, комплекс Эксперт-006 антиоксиданты, прибор ИДК, твердомер, набор стеклянной посуды и реактивов, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 250
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1, а. 232а

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Оценка результатов освоения дисциплины

Компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
-------------	---------------------------------------	-----------------------

ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация знаний, умений и практического опыта по пользованию профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тестирование, устный и письменный опрос. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Оценка результатов.
ПК 1.4. Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве	Демонстрация знаний, умений и практического опыта по осуществлению оперативного контроля качества выполнения технологических операций в растениеводстве	

4.2. Критерии оценки результатов обучения

4.2.1. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

4.2.2. Критерии оценки практических заданий

Оценка	Критерии
Зачтено	Практическое задание выполнено верно, в полном объеме, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы.
Не зачтено	Практическое задание выполнено, но абсолютно неверно. Допущены существенные ошибки, исправляемые с непосредственной помощью преподавателя.

4.2.3. Критерии оценки тестовых заданий

Оценка	Критерии	Тестовые нормы (% правильных ответов)
«отлично»	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
«хорошо»	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
«удовлетворительно»	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 55 % баллов за задания теста.

«неудовлетворительно»	Обучающийся не обладает вышеперечисленными отличительными признаками	Менее 55 % баллов за задания теста.
-----------------------	--	-------------------------------------

4.2.4. Критерии оценки курсовой работы

Не предусмотрены

4.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

Устный опрос

1. Ключевые понятия дисциплины. Основные элементы.
2. История возникновения стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в России и за рубежом.
3. Значение метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в профессиональной деятельности.
4. Основные понятия в области качества.
5. Требования, предъявляемые к качеству продукции и услуг.
6. Уровень качества и конкурентоспособности продукции, методы их измерения и оценки.
7. Факторы, влияющие на формирование и сохранение качества продукции.
8. Системы качества.
9. Документальное обеспечение системного подхода.
10. Оценка и подтверждение соответствия
11. Сущность обязательных требований к продукции и процессам, связанным с требованиями к продукции.
12. Сущность технического регулирования.
13. Цели государства в техническом регулировании рынка.
14. Объекты и субъекты технического регулирования.
15. Принципы технического регулирования.
16. Сущность и цели принятия технических регламентов.
17. Типовая структура технического регламента на продукцию.
18. Особенности технического регулирования в рамках Евразийского экономического союза.
19. Общая характеристика стандартизации.
20. Сущность, объекты и сферы стандартизации.
21. Понятие документов по стандартизации, их классификация.
23. Цели, принципы и функции стандартизации.
24. Правовая база стандартизации.
25. Методы стандартизации.
26. Государственные информационные системы и информационные ресурсы как объект стандартизации.
27. Стандартизация услуг.
28. Общая характеристика системы и этапы ее реформирования.
29. Органы и службы стандартизации РФ.
30. Характеристика национальных стандартов.
31. Характеристика стандартов организаций.
32. Общероссийские ведомственные документы по стандартизации.
33. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.
34. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.
35. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.
36. Международные организации по стандартизации.

37. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза.
38. Соглашение по техническим барьерам в торговле.
39. Порядок применения зарубежных нормативных документов.
40. Эффективность работ по стандартизации.
41. Основные понятия в области метрологии.
42. Цели и задачи метрологической деятельности. Разделы метрологии.
43. Роль измерений и значение метрологии.
44. Правовые основы метрологии.
45. Характеристика физических величин.
46. Понятие и классификация величин.
47. Международная система единиц СИ.
48. Качественные и количественные характеристики физических величин.
49. Шкалы физических величин и уравнение измерения.
50. Система воспроизведения физических величин.
51. Понятие видов и методов измерений.
52. Классификация и общая характеристика средств измерений.
53. Метрологические характеристики средств измерений.
54. Основы теории и методики измерений.
55. Требования к средствам измерений.
56. Цель и задачи ГСИ, ее состав.
57. Организационные основы обеспечения единства измерений.
58. Органы и службы по метрологии.
59. Международные и региональные организации по метрологии.
60. Сферы и формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
61. Характеристика государственных метрологических услуг.
62. Характеристика государственного метрологического надзора.
63. Калибровка и сертификация средств измерений.
64. Проблемы и задачи в области метрологии.

Типовые контрольные задачи

1. Пользуясь несколькими стандартами, дать их общую характеристику. Результаты оформить в виде таблицы.

Таблица – Общая характеристика стандарта

№ п/п	Наименование стандарта	Обозначение стандарта	Вид стандарта	Классификационный код стандарта (ОКС)	Классификационный код продукции (ОКП) или услуги (ОКУН)

2. Используя несколько стандартов, привести их общую характеристику. Результаты оформить в виде таблицы.

Таблица - Общая характеристика стандарта

№ п/п	Наименование стандарта	Разделы	Ключевые слова	Разработчик стандарта	Дата введения стандарта в действие

3. Провести анализ структуры нескольких стандартов. Результаты оформить в виде таблицы.

Таблица - Анализ структуры стандарта на соответствие требованиям

№	Наименование	Обозначение	Содержание	Краткое	Перечень
---	--------------	-------------	------------	---------	----------

п/ п	стандарта	стандарта	стандарта (перечень разделов)	содержание раздела	приложений (с указанием статуса – обязательное, справочное и т.д.)

Вопросы к экзамену

1. Понятие и цели технического регулирования.
2. Сфера применения ФЗ «О техническом регулировании». Основные понятия.
3. Технические регламенты Таможенного союза.
4. Содержание и основные требования технических регламентов.
5. Порядок разработки и утверждения технических регламентов.
6. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
7. Отличие технических регламентов и стандартов.
8. История развития стандартизации в России.
9. Понятие стандартизации. Цели стандартизации в соответствии с ФЗ «О стандартизации в РФ».
10. Задачи стандартизации.
11. Функции стандартизации.
12. Принципы стандартизации.
13. Методы стандартизации.
14. Понятие нормативных документов по стандартизации. Классификация и характеристика.
15. Виды и характеристика национальных стандартов.
16. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов.
17. Понятие и характеристика стандартов организаций.
18. Предварительные национальные стандарты. Порядок разработки и утверждения.
19. Характеристика стандартов на продукцию.
20. Стандарты организаций: характеристика, порядок разработки.
21. Стандартизация услуг.
22. Информационное обеспечение стандартизации.
23. Тенденции и основные направления развития стандартизации.
24. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации.
25. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза.
26. Международные организации по стандартизации.
27. Краткая история метрологии, роль измерений, значение метрологии.
28. Основные понятия в области метрологии.
29. Понятие о единстве измерений.
30. Характеристика объектов измерений.
31. Объекты метрологии. Характеристика величин размер и размерность.
32. Виды и методы измерений.
33. Понятие и классификация шкал измерений.
34. Классификация и характеристика средств измерений.
35. Понятие физической величины.
36. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение.
37. Система воспроизведения единиц величин.
38. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений.
39. Погрешности: понятие, классификация, способы определения.
40. Методики измерений.

41. Государственная система обеспечения единства измерений.
42. Требования к измерениям и средствам измерений в соответствии с ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
43. Цели и задачи государственной системы обеспечения единства измерений.
44. Органы и службы по метрологии Российской Федерации.
45. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.
46. Эталоны. Понятие и классификация эталонов.
47. Поверка средств измерений.
48. Понятие и классификация поверочных схем.
49. Характеристика основных положений ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
50. Международные и региональные организации по метрологии.

Тестовые задания

Раздел 1. Техническое регулирование, стандартизация, подтверждение качества

1. Требования технических регламентов являются:
 - А. обязательными;
 - Б. добровольными;
 - В. обязательными являются отдельные требования;
 - Г. обязательными, если это предусмотрено договором.
2. Закон «О техническом регулировании» предусматривает, что разработчиком технического регламента может быть:
 - А. только органы государственного контроля;
 - Б. только изготовители продукции, являющиеся юридическими лицами;
 - В. любое лицо;
 - Г. только Росстандарт.
3. Целью принятия технических регламентов не является:
 - А. защита жизни или здоровья граждан;
 - Б. охрана окружающей среды;
 - В. соответствие технического регулирования уровню развития национальной экономики
 - Г. предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей.
4. Принципом технического регулирования не является:
 - А. соответствие технического регулирования уровню развития национальной экономики
 - Б. независимость органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей
 - В. применение единых правил установления требований к продукции, процессам, услугам
 - Г. защита жизни или здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц.
5. Недопустимость совмещения полномочий органа государственного контроля и органа по сертификации - принцип:
 - А. стандартизации;
 - Б. технического регулирования;
 - В. подтверждения соответствия;
 - Г. сертификации.
6. Документ, принятый международным договором РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ и устанавливающий обязательные требования к продукции и процессам - это:
 - А. национальный стандарт;
 - Б. межгосударственный стандарт;
 - В. технический регламент;
 - Г. техническая директива.
7. Уведомления о разработке проектов технических регламентов публикует:
 - А. Государственная Дума;

- Б. Росстандарт;
 - В. Правительство РФ;
 - Г. Роспотребнадзор.
8. Технический регламент без публичного обсуждения может быть принят в исключительных случаях:
- А. Постановлением Правительства РФ;
 - Б. Постановлением Росстандарта;
 - В. Федеральным законом РФ.
 - Г. Указом Президента РФ.
9. Предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей - это цель:
- А. стандартизации;
 - Б. сертификации;
 - В. метрологии;
 - Г. технического регулирования.
10. Деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации - это:
- А. техническое регулирование;
 - Б. аккредитация;
 - В. стандартизация;
 - Г. подтверждение соответствия.
11. Национальным органом по стандартизации в Российской Федерации является:
- А. Правительство РФ;
 - Б. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
 - В. Роспотребнадзор;
 - Г. Межгосударственный совет по стандартизации метрологии и сертификации.
12. Соответствие национальной системы стандартизации интересам экономики обеспечивает:
- А. Президент РФ;
 - Б. Правительство РФ;
 - В. Государственная Дума;
 - Г. Национальный орган по стандартизации.
13. Технические комитеты по стандартизации создает и координирует их деятельность:
- А. Правительство РФ;
 - Б. Государственная Дума;
 - В. Росстандарт;
 - Г. Роспотребнадзор.
14. Национальные стандарты в Российской Федерации утверждает:
- А. Президент РФ;
 - Б. Правительство РФ;
 - В. Государственная Дума;
 - Г. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
15. Основными участником Национальной системы стандартизации, с помощью которых происходит формирование плана стандартизации, разработка стандартов и их экспертиза являются:
- А. Межрегиональные территориальные управления (МТУ);
 - Б. Центры стандартизации, метрологии и сертификации;
 - В. Научно-исследовательские институты;
 - Г. Технические комитеты.
16. Российскую Федерацию в международных организациях по стандартизации представляет:
- А. Роспотребнадзор;
 - Б. Россельхознадзор;

В. Ростехнадзор;

Г. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

17. Содействие соблюдению требований технических регламентов является целью:

А.сертификации;

Б. метрологии;

В.стандартизации;

Г. оценки соответствия.

18. Одним из принципов стандартизации в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в РФ» является:

А.первоочередная защита интересов потребителей при разработке стандартов;

Б. ориентация при разработке стандартов на интересы изготовителей продавцов;

В.повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг;

Г. установление в документах по стандартизации требований, обеспечивающих возможность контроля за их выполнением.

19. Принцип добровольного применения стандартов предусматривает, что:

А.требования стандартов соблюдаются по усмотрению изготовителя продукции;

Б. требования стандартов нужно соблюдать в отношении отдельных видов продукции;

В.стандарт применяется добровольно, после чего все его требования становятся обязательными;

Г. стандарт применяется добровольно, после чего отдельные его требования становятся обязательными.

20. Целями стандартизации в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в РФ» не является:

А. содействие социально-экономическому развитию России;

Б. добровольное применение стандартов;

В. повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства;

Г. улучшение качества жизни населения страны.

21. Цели и принципы стандартизации, полномочия национального органа по стандартизации и порядок разработки национальных стандартов определены в Федеральном законе:

А.«О техническом регулировании»;

Б. «О стандартизации в РФ»;

В.« О качестве и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья»;

Г. «О защите прав потребителей».

22. Вид стандарта организации, утвержденный изготовителем продукции или исполнителем работы, услуги:

А. свод правил;

Б. национальный стандарт;

В.технические условия;

Г.правила стандартизации.

23.Документ по стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти, содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов:

А. свод правил;

Б. национальный стандарт;

В.технические условия;

Г.правила стандартизации.

24. Национальный стандарт, разработанный и утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, устанавливающий общие положения, касающиеся выполнения работ по стандартизации, а также виды национальных стандартов:

А. предварительный национальный стандарт;

Б. основополагающий национальный стандарт;

- В.технические условия;
Г.правила стандартизации.
25. ГОСТ Р 50646-94 «Услуги населению. Термины и определения» является стандартом:
А. на услуги;
Б. на процессы;
В. на термины и определения;
Г. основополагающим.
26. ГОСТ Р 50762-95 «Общественное питание. Классификация предприятий» является стандартом:
А.на услуги;
Б. на процессы;
В.на термины и определения
Г. основополагающим.
27. ГОСТ Р 52100 -2003 «Спреды и смеси топленые. Общие технические условия» является стандартом:
А. на процессы;
Б. на продукцию;
В основополагающим;
Г. на услуги.
28. ГОСТ Р 1.0 2012 «Стандартизация в РФ. Основные положения» является стандартом:
А. на процессы;
Б. на продукцию;
В. основополагающим;
Г. на услуги.
29. ГОСТ Р 52062-2003 «Масла растительные и жиры животные. Метод определения перекисного числа» является стандартом:
А.на процессы;
Б. на продукцию;
В.на методы контроля (испытаний);
Г. на услуги.
- 30.ГОСТ Р 52465-2005 «Масло подсолнечное. Технические условия» является стандартом:
А.на процессы;
Б. на продукцию;
В.основополагающим;
Г. на услуги.
- 31.ГОСТ 13534-89 «Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование» является стандартом:
А.на процессы;
Б. на продукцию;
В.на методы контроля (испытаний);
Г. на услуги
32. ГОСТ 17527-2003 «Упаковка. Термины и определения» является стандартом:
А.на услуги;
Б. на процессы;
В.на термины и определения;
Г. основополагающим.
33. Категория стандарта ГОСТ 30363-96 «Продукты яичные. Общие технические условия»:
А. национальный стандарт;
Б. межгосударственный стандарт;

- В. стандарт организации;
Г. стандарт на продукцию.
34. Категория стандарта ГОСТ Р 52121-2003 «Яйца куриные пищевые. Технические условия»:
А. национальный стандарт;
Б. межгосударственный стандарт;
В. стандарт организации;
Г. стандарт на продукцию.
35. Категория стандарта ИСО 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования»:
А. национальный стандарт;
Б. межгосударственный стандарт;
В. международный стандарт;
Г. стандарт основополагающий.
36. Категория стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 «Системы менеджмента качества. Требования»:
А. национальный стандарт;
Б. межгосударственный стандарт;
В. международный;
Г. стандарт основополагающий.
37. Документ по стандартизации, обозначаемый индексом ПР - это:
А. правила и рекомендации по стандартизации;
Б. правительственные рекомендации;
В. правительственный регламент;
Г. правила стандартизации.
38. Документ по стандартизации, утвержденный юридическим лицом, а также индивидуальным предпринимателем для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг - это:
А. технологическая инструкция;
Б. технические условия;
В. технологическая карта;
Г. стандарт организации.
39. Документ национальной системы стандартизации, содержащий информацию организационного и методического характера, касающуюся проведения работ по стандартизации и способствующую применению соответствующего национального стандарта, либо положения, которые предварительно проверяются на практике до их установления в национальном стандарте или предварительном национальном стандарте называется:
А. общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации;
Б. рекомендации по стандартизации;
В. правила стандартизации;
Г. нормы в области стандартизации.
40. Документ, содержащий положения организационного и методического характера, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающих национальных стандартов, а также определяют порядок и методы проведения работ по стандартизации и оформления результатов таких работ называется:
А. стандарт;
Б. рекомендации в области стандартизации;
В. правила стандартизации;
Г. нормы в области стандартизации.
41. Основные требования к организации производства и оборота продукции на рынке, методам выполнения различного рода работ, а также методы контроля этих требований в техно-логических процессах устанавливают стандарты:
А. на продукцию;
Б. на услуги;

- В. на процессы;
- Г. основополагающие.

42. Требования к используемому оборудованию, условиям и процедурам осуществления всех операций испытаний, обработке и представлению полученных результатов, квалификации персонала устанавливают стандарты:

- А. на процессы;
- Б. на продукцию;
- В. основополагающие;
- Г. на методы контроля.

43. Документ, устанавливающий требования для конкретной продукции или групп одно-родной продукции, методам контроля ее безопасности, основным потребительским свойствам, условиям ее хранения и транспортирования - это:

- А. стандарт на продукцию;
- Б. специальный технический регламент;
- В. стандарт на процессы;
- Г. технические условия.

44. Положение, устанавливающее количественные и качественные критерии, которые должны быть удовлетворены - это:

- А. стандарт;
- Б. рекомендации в области стандартизации;
- В. правила стандартизации;
- Г. нормы в области стандартизации.

45. Укажите, разновидностью каких стандартов являются технические условия в соответствии с ФЗ «О стандартизации в РФ»:

- А. национальные стандарты;
- Б. стандарты организаций;
- В. предварительные национальные стандарты;
- Г. стандарты на продукцию.

46. Национальные стандарты России обозначаются индексом:

- А. ГОСТ;
- Б. РСТ;
- В. ГОСТ Р;
- Г. ОСТ.

47. Межгосударственные стандарты обозначаются индексом:

- А. ГОСТ;
- Б. ГОССТ;
- В. МСТ;
- Г. ОСТ.

48. Стандарты организаций обозначаются индексом:

- А. ГОСТ;
- Б. СТО
- В. ОСТ.
- Г. РСТ;

49. Документ по стандартизации, распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и др.) и являющийся обязательным для применения в государственных информационных системах и при межведомственном обмене информацией:

- А. общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации;
- Б. указатель технико-экономической и социальной информации;
- В. информационный указатели стандартов;
- Г. информационный фонд стандартов и технических регламентов.

50. Общероссийский классификатор продукции обозначается:

- А. ОКНО;

- Б. ОКП;
 - В. ОКУН;
 - Г. ОКС.
51. Общероссийский классификатор предприятий и организаций обозначается:
- А. ОКНО;
 - Б. ОКПО
 - В. ОКУН;
 - Г. ОКС.
52. Стандарт организаций утверждает:
- А. организация-разработчик;
 - Б. Росстандарт;
 - В. центр стандартизации, метрологии и сертификации;
 - Г. руководителями соответствующих министерств.
53. Совокупность международных организаций по стандартизации и продуктов их деятельности: стандартов, рекомендаций, технических отчетов и др. - это:
- А. региональная стандартизация;
 - Б. международная стандартизация;
 - В. межгосударственная стандартизация;
 - Г. национальная стандартизация.
54. Международная стандартизация направлена на:
- А. унификацию национальных стандартов;
 - Б. гармонизацию национальных стандартов с международными стандартами;
 - В. оптимизацию национальных стандартов;
 - Г. устранение национальных стандартов.
55. Международными организациями по стандартизации являются
- А. ИСО, МЭК, МСЭ;
 - Б. МЭК, МОЗМ, СЕНЭЛЕК;
 - В. ФАО, БОК СЕН;
 - Г. В ГО, ИСО, КАСТ.
56. Самой крупной международной организацией по стандартизации является:
- А. МСЭ;
 - Б. МЭК;
 - В. ИСО;
 - Г. СЕН.
57. Международная электротехническая комиссия (МЭК) разрабатывает стандарты, в области:
- А. телекоммуникаций и услуг;
 - Б. электротехники и электроники;
 - В. качества продукции;
 - Г. электросвязи и телекоммуникаций.
58. Международный союз электросвязи (МСЭ) разрабатывает стандарты в области:
- А. электротехники и электроники;
 - Б. радиотехники;
 - В. качества продукции;
 - Г. электросвязи и телекоммуникаций.
59. Европейский комитет по стандартизации обозначается:
- А. СЕНЭЛЕК;
 - Б. СЕН;
 - В. ЕОК ООН;
 - Г. КОПАНТ.
60. Требования международных стандартов являются:
- А. обязательными;
 - Б. обязательными для стран-участниц международной организации по стандартизации;

- В.добровольными;
- Г. обязательны отдельные требования.

Раздел 2. Метрология

1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности - это:
 - а) метрология;
 - б) стандартизация; в) сертификация;
 - г) техническое регулирование.
- 2.Основной целью метрологии является:
 - а) разработка методик проведения измерений;
 - б) контроль за применением средств измерений;
 - в) извлечение количественной информации о свойствах объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью;
 - г) повышение конкурентоспособности продукции.
3. Главная задача метрологии:
 - а) обеспечение единообразия средств измерений;
 - б) установление единиц физических величин;
 - в) установление государственных и рабочих эталонов;
 - г) обеспечение единства измерений.
- 4.Метрология не занимается проблемами:
 - а) долговечности средств измерений;
 - б) разработкой методик проведения измерений;
 - в) обеспечением единообразия средств измерений;
 - г) установлением единиц физических величин.
- 5.Объектами метрологии не являются:
 - а) системы менеджмента качества;
 - б) величины, единицы величин;
 - в) средства измерения;
 - г) методики выполнения измерений.
- 6.Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в РФ единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы - это:
 - а) единство измерений;
 - б) качество измерений;
 - в) точность измерений;
 - г) достоверность измерений.
- 7.Правовую основу обеспечения единства измерений составляет закон:
 - а)«О техническом регулировании»;
 - б)«Об обеспечении единства измерений»;
 - в)«О защите прав потребителей» ;
 - г)«О качестве и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья».
- 8.Государственное управление деятельность по обеспечению единства измерений осуществляет:
 - а)Росстандарт;
 - б)Президент РФ;
 - в)Правительство РФ;
 - г) Государственная Дума.
- 9.Свойство материального объекта, в качественном отношении общее для многих объектов, а в количественном - индивидуальное для каждого из них:
 - а) физическая величина;
 - б) значение физической величины;

- в) размер физической величины;
- г) единица физической величины.

10. Количественное содержание в данном объекте свойства, соответствующего понятию «физическая величина» - это:

- а) физическая величина;
- б) значение физической величины;
- в) размер физической величины;
- г) единица физической величины.

11. Оценка размера физической величины в виде некоторого числа, принятых для нее единиц - это:

- а) физическая величина;
- б) значение физической величины;
- в) размер физической величины;
- г) единица физической величины.

12. Физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено числовое значение, равное единице, и которая применяется для количественного выражения однородных физических величин - это:

- а) физическая величина;
- б) значение физической величины;
- в) размер физической величины;
- г) единица физической величины.

13. Совокупность физических величин, образованная в соответствии с принятыми принципами, когда одни величины принимаются за независимые, а другие являются их функциями, называется:

- а) системой единиц физических величин;
- б) системой физических величин;
- в) комплексом физических величин;
- г) международной системой величин.

14. Основным и в системе СИ (SI) являются единицы величин:

- а) метр, моль, Ньютон;
- б) Ампер, Кельвин, Кандела.
- в) килограмм, секунда, радиан,
- г) метр, Ампер, Джоуль.

15. Кратными в системе СИ (SI) являются единицы величин:

- а) метр, тонна, километр;
- б) миллиграмм, тонна, километр;
- в) миллиграмм, сантиметр, миллиметр;
- г) километр, тонна, час.

16. Дольными в системе СИ являются единицы величин:

- а) метр, тонна, километр;
- б) миллиграмм, тонна, километр;
- в) миллиграмм, сантиметр, миллиметр;
- г) километр, тонна, час.

17. Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения физической величины одного или нескольких заданных размеров - это:

- а) мера;
- б) измерительный прибор;
- в) измерительный преобразователь;
- г) измерительная система.

18. Первичным эталоном является эталон:

- а) воспроизводящий единицу величины с наивысшей в стране степенью точности; б) изготовленный впервые в стране;
- в) предназначенный для градуировки и поверки средств измерений;

г) предназначенный для воспроизведения величины определенного размера.

19. Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины, называется:

- а) средством измерений;
- б) эталоном;
- в) измерительным преобразователем;
- г) измерительной установкой.

20. Средство измерений, служащее для преобразования измеряемой величины в другую величину или сигнал измерительной информации удобный для обработки, хранения, дальнейших преобразований:

- а) измерительный преобразователь;
- б) измерительный прибор;
- в) мера;
- г) измерительная система.

21. Метрологическая характеристика средства измерений, представляющая собой область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности измерительного прибора - это:

- а) диапазон измерений;
- б) диапазон показаний;
- в) предел измерений;
- г) порог чувствительности.

22. Область применения средства измерений определяют следующие нормированные метрологические характеристики:

- а) диапазон измерений и порог чувствительности;
- б) диапазон показаний и предельная чувствительность;
- в) абсолютная и относительная погрешность измерений;
- г) предел измерений и время измерений.

23. Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений - это:

- а) правильность измерений;
- б) сходимостъ результатов измерений;
- в) точность результатов измерений;
- г) достоверность измерений.

24. Совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу физической величины, обеспечивающих нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей, и получение значения этой величины называется:

- а) измерением;
- б) методом измерения;
- в) средством измерений;
- г) методикой измерений.

25. Деятельность, осуществляемая органом государственной метрологической службы в целях проверки соблюдения установленных метрологических правил и норм - это:

- а) утверждение типа средств измерений;
- б) калибровка средств измерений;
- в) государственный метрологический надзор;
- г) поверка средств измерений.

26. Совокупность операций, выполняемых органами государственной метрологической службы с целью определения и подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим требованиям:

- а) поверка средств измерений;
- б) утверждение типа средств измерений;
- в) калибровка средств измерений;
- г) государственный метрологический надзор.

27. Совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных метрологических характеристик и (или) пригодности к применению средств измерений, не подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору:

- а) сертификация средств измерений;
- б) калибровка средств измерений;
- в) поверка средств измерений;
- г) утверждение типа средств измерений.

28. К формам государственного регулирования в области обеспечения единства измерений не относится:

- а) метрологическая экспертиза;
- б) утверждение типа средств измерений;
- в) поверка средств измерений;
- г) калибровка средств измерений.

29. Государственный метрологический надзор не осуществляется:

- а) за выпуском, состоянием и применением средств измерений;
- б) за наличием и соблюдением аттестованных методик (методов) измерений;
- в) за качеством реализуемых товаров и услуг;
- г) за соблюдением обязательных требований к отклонениям количества фасованных товаров в упаковках от заявленного значения.

30. Метрологическая служба времени и частоты и определения параметров вращения Земли относится к:

- а) государственной метрологической службе;
- б) метрологической службе государственных органов управления;
- в) метрологической службе физических лиц;
- г) метрологической службе юридических лиц.

31. Руководство государственной метрологической службой осуществляет:

- а) Росстандарт;
- б) Правительство РФ;
- в) ВНИИ метрологической службы;
- г) Центры стандартизации метрологии и сертификации.

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Председатель предметной (цикловой) комиссии по специальности 35.02.05 	Протокол №1 от 29.08.2023 г.	Да П. 3.2 П. 3.3 Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	Скорректированы литературные источники, электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ. Обновлены сведения о программном обеспечении общего назначения, пересмотрены помещения для ведения образовательного процесса
Председатель предметной (цикловой) комиссии по специальности 35.02.05 	Протокол №3 от 27.05.2024 г.	Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет
Председатель предметной (цикловой) комиссии по специальности 35.02.05 	Протокол №1 от 29.08.2025 г.	Рабочая программа актуализирована для 2025-2026 учебного года	нет