

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества
	Факультет среднего профессионального образования
ОП.09	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА

для специальности
35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции
(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал:</i>	<i>преподаватель</i>	<i>Казанцева Е.С.</i>	<i>17.04.2019</i>
<i>Согласовано:</i>	<i>Предметно-цикловая комиссия</i>	<i>Пономарева М.А.</i>	<i>17.04.2019</i>
<i>Согласовано с работодателем:</i>	<i>Глава ИХ Аликсеева А.В.</i>	<i>Аликсеев А.А.</i>	<i>17.04.2019</i>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) / 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовая подготовка)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет».

Разработал: преподаватель, Лихачева Е.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Рабочая программа учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	4
3. Условия реализации программы дисциплины.....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	12

1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (базовая подготовка).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к профессиональному циклу (ОП.09).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;

- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

По очной форме обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 52 часов;
самостоятельная работа обучающегося – 26 часов.

1.5. Особенности реализации учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
В том числе:	
Лекции, уроки	26
Практические занятия (ПЗ)	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	26
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	26
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет	5 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Метрология	Содержание: Физические величины. Технические измерения	10	1,2
	Лабораторные работы не предусмотрено	-	
	Практические занятия: в виде семинаров, доклады	10	
	Контрольные работы: устный опрос		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	10	
Раздел 2. Стандартизация	Содержание: Сущность стандартизации. Государственная система стандартизации в Российской Федерации	8	1,2
	Лабораторные работы не предусмотрено	-	
	Практические занятия: в виде семинаров, доклады	8	
	Контрольные работы: устный опрос		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	8	
Раздел 3. Сертификация	Содержание: Сертификация. Качество продукции	8	1,2
	Лабораторные работы не предусмотрено	-	
	Практические занятия: в виде семинаров	8	
	Контрольные работы: устный опрос		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям	8	
	Всего	78	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется применять методические указания для самостоятельной работы (оценочные средства, тематика и т.д.)
Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении 1.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия практических и лекционных занятий (Лаборатория метрологии, стандартизации и оценки качества № 4112).

Лаборатория метрологии, стандартизации и оценки качества № 4112: Доска аудиторная, столы, посадочные места по числу студентов, рабочее место для преподавателя.

Лабораторное оборудование: Микроскоп малый инструментальный ММИ-2; Плита поверочная (ГОСТ 10905-75) контрольная; Меры длины концевые плоскопараллельные №1 и №3; Штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3 (ГОСТ 166-80); Штангенрейсмас ШР (ГОСТ 164-80); Штангенглубиномеры ШГ (ГОСТ 6502-80); Микрометры гладкие МК (ГОСТ 6507-78); Микрометры резьбовые со вставками типа МВМ (ГОСТ 4380-78); Проволочки и ролики для измерения среднего диаметра резьбы (ГОСТ 2475-62); Микрократор типа ИГП (ГОСТ 6933-81); Миниатор (ГОСТ 14711-69); Микрометр рычажный МР (ГОСТ 11098-75); Скоба индикаторная типа СИ (ГОСТ 11098-75); Нутрометры индикаторные типа НИ (ГОСТ 868-82); Глубиномер индикаторный типа ГИ (ГОСТ 7661-67); Индикаторы часового типа ИЧ-10 (ГОСТ 577-68); Индикаторы малогабаритные с ценой деления 0,001 и 0,002 (ГОСТ 12712-79); Стойки и штативы С-1, С-2, С-4М для измерительных головок (ГОСТ 10197-70); Нутрометры микрометрические НМ (ГОСТ 10-75); Глубиномеры микрометрические ГМ (ГОСТ 7470-78); Скобы рычажные СР (ГОСТ 11098-75); Угломер с нониусом типа 1-2 (мод. 2УМ) (ГОСТ 5378-6); Угломер оптический (ГОСТ 11197-73); Линейка синусная ЛС (ГОСТ 4046-80); Зубомер смещения М1 (ГОСТ 4446-81); Межцентромер КДП-300; Штангензубомеры ШЗ-18; Нормалемер типа БВ-5045; Калибры гладкие (калибры-скобы, калибры-пробки); Калибры для контроля резьб, конусов, шлицевых и шпоночных соединений; Скобы регулируемые ГОСТ 201686; Образцы шероховатости ГОСТ 9378-75; Стенды, плакаты, наглядные пособия;

Дополнительное оборудование: Шкаф лабораторный; Плита измерительная; Стол лабораторный; Эвольвентомер; Призма 250×250.

Аудитория №5216: Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видеокамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-426016>

2. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/standartizaciya-metrologiya-podtverzhdenie-sootvetstviya-426465>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>

Периодические издания:

1. Товароведение продовольственных товаров
2. Таможенное регулирование, таможенный контроль

Информационные технологии применяются для:

- сбора, хранения, систематизации и выдачи учебной и научной информации;
- обработки текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовки, конструирования и презентация итогов учебной деятельности;
- самостоятельного поиска дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Информационные справочные системы применяются для решения различного рода познавательных и практико-ориентированных задач.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Печатные и (или) электронные ресурсы для лиц с ОВЗ

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия и обработки поступающей учебной информации.

Для обучающихся с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом и с необходимой контрастностью;
- в форме электронного документа (версия для слабовидящих);
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Обучающиеся могут воспользоваться официальным сайтом Свердловской областной специальной библиотеки для слепых: <http://sosbs.ru/>

Для обучающихся с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p align="center">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 	<p>ОК1-ОК9 ПК 1.1.- ПК 1.3 ПК 2.1.- ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.5 ПК4.1- ПК4.5</p>	<p><i>Устный (письменный) опрос Тестирование Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i></p>
<p align="center">Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. 		<p><i>Устный (письменный) опрос Тестирование Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i></p>



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины
«Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ ПРОГРАММЫ на 2022- 2023 учебный год

Внести в программу следующие изменения и дополнения:

1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины читать в следующей редакции:

Основные источники

1. Кундик, Т. М. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Практикум: учебное пособие для СПО / Т. М. Кундик. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-507-44680-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/237326#2>

2. Леонов, О. А. Сертификация и подтверждение соответствия: учебное пособие / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н.Ж. Шкаруба. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-507-44944-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/250829#2>

2. На основании приказа №233 от 08.06.2021 года «О внесении изменений по делопроизводству о введении в действие нового логотипа Университета» эмблема изменена.

Руководитель образовательной программы,
Старший преподаватель, канд. биолог. наук

Е.В. Ражина

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
КАЧЕСТВА**

для специальности

35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции
(базовая подготовка)

Екатеринбург 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия Имя Отчество</i>	<i>Дата</i>
<i>Разработал:</i>	<i>преподаватель</i>	<i>Калинина Е.С.</i>	<i>12.12.19</i>
<i>Согласовано:</i>	<i>Предметно-цикловая комиссия</i>	<i>Потокина М.</i>	<i>12.12.19</i>
<i>Согласовано с работодателем:</i>	<i>Глава ИУ Авилова А.В.</i>	<i>Авилов А.А.</i>	<i>12.12.19</i>

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ.....	5
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ..	31
4. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	33

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП. 09 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает освоение обучающимися программы дисциплины и осуществляется в форме дифференцированного зачета

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения заданий по теме занятия.

Планируемые результаты обучения

Результаты обучения: знания и умения, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

<i>Результаты обучения</i>	<i>Методы оценки</i>
ЗНАТЬ: – основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	контрольные работы, тестирование, практические занятия
УМЕТЬ: – применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	оценка за выполнение самостоятельных работ, практические занятия, тестирование

Результаты обучения: компетенции, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Результаты обучения (ОК и ПК)	Оценочное средство
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	1-4
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1-4
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	1-4
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	1-4
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	1-4

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	1-4
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	1-4
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	1-4
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	1-4
ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.	1-4
ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.	1-4
ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.	1-4
ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.	1-4
ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.	1-4
ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.	1-4
ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.	1-4
ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.	1-4
ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.	1-4
ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.	1-4
ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.	1-4
ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	1-4

Критерии оценки уровня освоения дисциплины

При проведении аттестации студентов используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу по теме или разделу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу по теме, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению, и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала по теме в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой по теме, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине. Оценка "неудовлетворительно" соответствует низкому уровню освоения дисциплины.

Для оценки уровня освоения дисциплины, устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно», «зачтено» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно», «не зачтено» - низкий, недостаточный уровень освоения.

Оценки текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в журнале учебных занятий.

Для оценки общих и профессиональных компетенций студентов используется дихотомическая система оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценка общих и профессиональных компетенций по дисциплине выставляется на основании результатов выполнения практико-ориентированных заданий.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Формы и методы текущего контроля:

- устный опрос,
- оценка решения ситуационных задач,

Дополнительно (по усмотрению преподавателя):

- оценка результата выполнения практических работ,
- тестирование, аудиторная контрольная или проверочная самостоятельная работа,
- выполнение практических работ и аудиторных самостоятельных (теоретических) работ; выполнение ситуационных заданий;

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций.

Решение ситуационных задач направлено на применение полученных знаний в практико-ориентированных ситуациях, максимально приближенных к будущей профессиональной деятельности. Оценка решения ситуационных задач – форма контроля полученных знаний, умений и сформированной компетенций.

Оценка результата выполнения практических работ – форма контроля направлена на поэтапный анализ формирования практических навыков и компетенций студента. Выполнение практических работ носит обучающий характер. При выполнении практических работ при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

Опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам;

или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса.

Письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением практических заданий по отдельным темам (разделам) курса;

Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

При проведении письменного опроса или тестирования обучающийся получает задание и выполняет его письменно или с использованием компьютера (при компьютерном тестировании). Время выполнения задания (как правило) – 45 минут.

При проведении аудиторной контрольной работы или проверочной самостоятельной работы студент прочитывает задания соответствующего варианта контрольной работы и отвечает письменно на вопросы (решает задания) в любом порядке. Время выполнения работы варьируется: от 45 до 90 мин.

После выполнения практической работы её результаты оформляются в соответствии с установленными требованиями. Аудиторная самостоятельная (теоретическая) работа проводится после выполнения практической или лабораторной работы по изученной теме и направлена на объяснение теоретических положений, использованных при выполнении практической или лабораторной работы. Задания выполняются студентом в строгой последовательности без консультации со стороны преподавателя. Возможно проведение групповой работы обучающихся.

Реферативное задание является формой самостоятельной работы студентов. Реферат выполняется в соответствии с методическими рекомендациями по его выполнению, оформляется в бумажном варианте в соответствии с установленными требованиями и может сопровождаться электронной презентацией. Защита реферата проводится в устной форме в рамках теоретических занятий.

Выполнение исследовательского задания, результатом которого выступает разработка электронной презентации, является формой самостоятельной работы студентов. Электронная презентация разрабатывается студентами индивидуально или группой студентов (2-3 чел.) в соответствии с методическими рекомендациями по ее подготовке. Защита презентации проводится в устной форме в рамках теоретических занятий. При подготовке выступления по презентации можно руководствоваться рекомендациями к подготовке устного сообщения.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.

При проведении текущего контроля успеваемости студентов используются следующие критерии оценок:

1) Критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы:

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

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы.

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 1. Перечень вопросов для самостоятельной подготовки студентов к практическим занятиям

1.1 Метрология

1. Дайте понятие: метрология.
2. Что представляет собой Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)?
3. В чём заключается роль метрологической службы?
4. Установите и напишите размер физической величины любого объекта.
5. Назовите различия действительного значения измеряемой физической величины от истинного.
6. По метрической системе мер назовите меры длины, площади, массы, объёма.
7. Дайте пример основной физической величины.
8. Приведите пример производной физической величины.
9. Дайте понятие: система единиц.
10. Понятие: измерение.
11. Какие измерения называют «прямыми»?
12. В чём различие совместных и косвенных измерений?
13. При каких измерениях значение искомой величины находят решением систем уравнений?
14. Назовите отличия метрологических измерений от технических.
15. Как называются измерения, выполненные одинаковыми по точности средствами измерений в одних и тех же условиях?
16. Чем отличаются неравноточные измерения от равноточных?
17. Какие измерения называют однократным и многократными?
18. Дайте понятие: качество измерений.
19. Что представляет собой результат измерения?
20. Напишите в виде формулы погрешность измерения.
21. Какая из погрешностей зависит от средства измерений?
22. Какая погрешность измерений проявляется случайным образом и зависит в основном от исследователя, т.е. субъекта?
23. Какую погрешность не учитывают в расчетах, исключая ее?
24. Приведите пример записи абсолютной погрешности любой измеряемой величины.
25. Как выражают относительную погрешность?
26. В каких случаях погрешность измерений называют динамической?
27. Чем статическая погрешность отличается от динамической?

28. Дайте понятие: точность измерений.
29. Что характеризует достоверность измерений?
30. Какие погрешности отражает правильность измерений?
31. Какой показатель качества измерений отражает влияние случайных погрешностей?
32. Как называют показатель качества измерений, результаты которого приведены к одним и тем же условиям измерения?
33. Понятие: средство измерений.
34. Какую характеристику средств измерений называют метрологической?
35. Приведите примеры однозначной меры.
36. Чем отличается многозначная мера от вышеназванной?
37. Дайте понятие: стандартный образец.
38. Чем отличается измерительный преобразователь от измерительного прибора?
39. Приведите пример вспомогательного средства измерений. Назовите его роль.
40. Как называют средство измерений, используемое в различных сферах деятельности?
41. Какое предназначение метрологических средств измерений?
42. Назовите отличия нестандартизованных средств измерений от стандартизованных.
43. Какие из вышеуказанных средств подлежат государственным испытаниям?
44. Дайте характеристику шкалы средства измерений. Что она собой представляет?
45. Приведите пример числа отсчета, в частности, на линейке.
46. Назовите цену деления шкалы на той же линейке, что Вы использовали выше.
47. Назовите отличия неравномерной шкалы от равномерной. А какая шкала была у используемой Вами линейки?
48. Напишите показания средства измерений (например, часов).
49. Укажите начальное и конечное значение шкалы на используемом Вами средстве измерений (линейка).
50. Почему, на Ваш взгляд, нужно знать диапазон измерений?
51. Где могут быть указаны метрологические характеристики средств измерений?
52. Какое значение при проведении измерений влияющей физической величины? Приведите пример.
53. Дайте понятие: точность средства измерений.
54. Как указывают в эксплуатационных документах предел допускаемой погрешности? Приведите пример.
55. Назовите отличия дополнительной погрешности средства измерений от основной.
56. Какие параметры имеют нормальные условия работы средств измерений?
57. Дайте понятие: класс точности.
58. На что указывает класс точности средств измерений?
59. Дайте понятие: эталон единицы величины.
60. О чём указывает признак эталона: неизменность?
61. Как достигается наименьшая погрешность в признаке эталона: воспроизводимость?
62. Для каких эталонов в первую очередь присущ принцип: сличаемость?
63. Какой эталон называют первичным?
64. Назовите эталон, используемый на территории государства исходным.
65. Какой эталон называют специальным?
66. Дайте понятие: вторичный эталон.
67. В каких случаях создается эталон-копия?
68. Какой эталон предназначен в случае порчи или утраты государственного эталона?

69. Назовите, в каких случаях применяется рабочий эталон.
70. Как называют нормативный документ, устанавливающий порядок средств измерений при передаче размера единиц.
71. Дайте понятие: поверка средств измерений.
72. В каком случае при проверке наносят на средства измерений поверительное клеймо?
73. В каких случаях проводят первичную поверку?
74. Чем отличается периодическая поверка от первичной?
75. В каком случае и как проводится инспекционная поверка средств измерений?
76. Назовите, какая будет проводиться поверка в случае утраты свидетельства о поверке.
77. Как вы понимаете понятие «межповерочный интервал»?
78. Назовите поверку, проводимую при неудовлетворительной работе средств измерений.
79. Укажите причины проведения экспертной проверки.
80. Назовите цели проведения калибровки средств измерений.
81. Для каких средств измерений проводится калибровка?
83. В каком случае калибровочная лаборатория не делает выводы о пригодности прибора?
84. В каком случае средство измерений при калибровке признается пригодным?

1.2. Стандартизация

1. Дайте понятие: стандартизация.
2. На ваш взгляд, почему в настоящее время применение стандарта носит добровольный характер?
3. Почему стандарты и требования в них периодически пересматриваются?
4. На какие аспекты обращают внимание при разработке международных стандартов? Почему?
5. Назовите высший руководящий орган ИСО.
6. Как часто проходят сессии Генеральной Ассамблеи?
7. Назовите орган, осуществляющий руководство организации ИСО в период между сессиями.
8. Какую работу проводит в международной организации комитет СТАКО?
9. Дайте понятие: региональная стандартизация; региональный стандарт.
10. Что служит основой для разработки регионального стандарта, в частности, европейского стандарта?
11. В каких случаях в практике региональной стандартизации разрабатываются технические условия?
12. Понятие: национальная стандартизация; национальный стандарт.
13. Назовите национальный орган Российской Федерации по стандартизации.
14. Укажите, какие требования устанавливаются в национальном стандарте?
15. Назовите, какие стандарты разрабатываются и утверждаются разработчиками самостоятельно.
16. Понятие: применение стандарта.
17. Как называют организации, предприятия и т.п., применяющие стандарт в различных видах деятельности?
18. Что собой представляет комплекс стандартов?
19. Назовите документ по стандартизации, требования которого при его применении являются обязательными.
20. Применение какого документа по стандартизации носит добровольный характер?
21. В каком случае продукция будет соответствовать национальному стандарту?

22. Понятие: свод правил.
23. Объясните, почему стандарт называют межгосударственным.
24. Назовите порядок применения международного стандарта на территории России.
25. Понятие: основополагающий стандарт.
26. Укажите вид основополагающего стандарта, если в нем указаны основные положения.
27. Что указано в основополагающих общетехнических стандартах?
28. Какие признаки положены в основу классификации стандартов на виды?
29. Дайте понятие: стандарты на продукцию.
30. В каком случае стандарт на продукцию носит наименование: Общие технические условия?
31. Когда стандарт на продукцию имеет наименование: Технические условия.
32. Требования к каким объектам устанавливают стандарты на методы контроля?
33. Какие требования предъявляются к оформлению и изложению методов контроля?
34. Требования к каким объектам предъявляются в стандартах на процессы и работы?
35. Какие требования устанавливают в стандартах на технологические процессы?
36. Назовите требования, устанавливаемые в стандартах на услуги.
37. Укажите перечень стандартов, разрабатываемых на услуги.
38. Что указано в стандартах на термины и определения?
39. Дайте понятие: общероссийские классификаторы.
40. Приведите примеры общероссийских классификаторов.
41. В каких случаях разрабатывают технические условия (ТУ)?
42. Требования к какой продукции устанавливают в технических условиях (ТУ)?
43. Какие разделы включает структура технических условий (ТУ)?
44. Назовите, какой характер применения носят технические условия (ТУ)?
45. Укажите преимущество применения изготовителем технических условий (ТУ).
46. Возможно ли использовать технические условия (ТУ) для целей подтверждения соответствия? Почему?
47. Дайте понятие: техническое регулирование.
48. Каким объектам устанавливает обязательные требования технический регламент?
49. Назовите, на основании каких документов может быть принят технический регламент?

1.3. Подтверждение соответствия

1. Дайте понятие: подтверждение соответствия.
2. Назовите основной вид работ органа по сертификации.
3. С какой целью проводится аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий?
4. Что выявляют при оценке соответствия объекта?
5. Понятие: риск.
6. На соответствие каких документов проверяют продукцию при ее сертификации?
7. Что собой представляет система сертификации?
8. Назовите участников сертификации.
9. Укажите роль заявителя в подтверждении соответствия.
10. Назовите различия декларирования соответствия от сертификации.
11. В каком случае при декларировании продукция может быть выпущена в обращение?
12. В каких случаях продукция может быть неидентифицирована?

13. Укажите, где указаны существенные признаки продукции, необходимые для идентификации.
 14. Дайте понятие: форма подтверждения соответствия.
 15. Что предусматривает контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов?
 16. В каких случаях для информирования приобретателей продукция маркируется знаком соответствия?
 17. Приведите примеры изображения знака соответствия.
 18. В каких случаях для информирования приобретателей наносят при обращении продукции знак обращения на рынке?
 19. Назовите принципиальные различия между знаком соответствия и знаком обращения на рынке.
 20. В качестве примера изобразите рядом знак соответствия и знак обращения на рынке.
 21. Дайте понятие: безопасность продукции.
 22. Дайте понятие: схема подтверждения соответствия.
 23. Какие цели предусматривают ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры?
 24. Уточните объекты, к которым применяют ветеринарно-санитарные меры.
 25. Назовите объекты применения фитосанитарных мер.
 26. Дайте понятие: добровольное подтверждение соответствия.
 27. Укажите роль заявителя при добровольном подтверждении соответствия.
 28. Укажите принципиальное отличие обязательной сертификации от добровольной.
 29. Назовите формы обязательного подтверждения соответствия.
 30. Где проводятся испытания продукции при подтверждении соответствия?
 31. Укажите, в чем заключаются испытания продукции.
 32. Назовите, какая испытательная лаборатория может осуществлять испытания продукции.
 33. Какой документ испытательная лаборатория выдает заявителю?
- Критерии оценки выполнения устного опроса в зависимости от полноты ответа.

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

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 2. Примерная тематика практических занятий

Раздел 1. Метрология

Тема занятия: **Физические величины**

Физическая величина - одно из свойств физического объекта (явления, процесса), которое является общим в качественном отношении для многих физических объектов, отличаясь при этом количественным значением.

Размер физической величины - количественная определенность физической величины, присущая конкретному материальному объекту (системе, явлению или процессу).

Истинное значение физической величины - значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношении соответствующее свойство объекта.

Действительное значение физической величины - значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько приближающееся к истинному значению, что для данной цели может быть использовано вместо него.

Система физических величин - совокупность физических величин, связанных между собой зависимостями.

Основная физическая величина - физическая величина, входящая в систему и условно принятая независимой от других величин этой системы (например, длина, время, масса и др.).

Производная физическая величина - физическая величина, входящая в систему и определяемая через основные величины этой системы.

Единица физической величины - физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено числовое значение, равное 1, и применяемое для количественного выражения однородных физических величин (например, 1 м - единица длины, 1 с - единица времени).

Система единиц - совокупность единиц измерения (основных и производных), относящихся к некоторой системе величин и образованная в соответствии с принятыми принципами. Например, международная система единиц (СИ), указана в Приложениях А и Б.

Тема занятия: **Качество измерений**

Качество измерений - совокупность свойств, обуславливающих соответствие средств, метода, методики, условий измерений и состояния единства измерений требованиям измерительной задачи (техники безопасности, экологического, экономического и других факторов.).

Результат измерения - значение величины, полученное путем ее измерения.

Погрешность измерения - отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины $X_{ист.}$:

$$\Delta X_{изм.} = X_{д.} - X_{ист.}$$

Систематическая погрешность - составляющая погрешности результата измерения, остающаяся постоянной или же закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же физической величины.

Случайная погрешность - составляющая погрешности результата измерения, изменяющаяся случайным образом в серии повторных измерений одного и того же размера физической величины.

Промах (грубая погрешность) - случайная погрешность результата отдельного измерения, входящего в ряд измерений, которая для данных условий резко отличается от остальных результатов этого ряда.

Абсолютная погрешность - это погрешность, выраженная в тех же единицах, что и измеряемая величина.

Относительная погрешность - отношение абсолютной погрешности к истинному значению измеряемой величины и выражается в процентах или долях измеряемой величины.

Статическая погрешность - погрешность результата измерений, свойственная условиям статического измерения.

Динамическая погрешность - погрешность результата измерений, свойственная условиям динамического измерения.

Точность - качество измерений, отражающее близость результатов к истинному значению измеряемой величины.

Достоверность характеризует степень доверия к результатам измерений.

Правильность измерений - качество измерений, отражающее близость к нулю систематических погрешностей в результатах измерений.

Сходимость - качество измерений, отражающее близость друг к другу результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях. Сходимость измерений отражает влияние случайных погрешностей.

Воспроизводимость - качество измерений, которое отражает близость друг к другу результатов измерений, выполняемых в различное время, разными методами и так далее, но приведённых к одним и тем же условиям измерения.

Раздел 2. Стандартизация

Тема занятия: **Нормативные документы по стандартизации**

Стандарты бывают международными, региональными, национальными.

Они принимаются соответствующими органами по стандартизации и предназначены для широкого круга потребителей. Стандарты периодически пересматриваются для внесения изменений, чтобы их требования соответствовали уровню научно-технического прогресса.

Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией по стандартизации.

Участие в стандартизации в этом случае открыто для соответствующих органов любой страны.

Международные стандарты приняты международной организацией (ИСО) в 1987г., и в настоящее время признаны практически всеми странами мира, приняты в качестве национальных и внедрены множеством фирм.

В России стандарты ИСО 2000-2001 введены в действие в 2001г.

Международная организация по стандартизации ИСО функционирует с 1947г. В работе участвуют более 120 стран.

Высшим руководящим органом ИСО является генеральная ассамблея.

В практике международной стандартизации основной упор при разработке стандартов на продукцию делается на установление единых методов испытаний продукции, требований к маркировке, терминологии, т.е. на те аспекты, без которых невозможно взаимопонимание изготовителя и потребителя независимо от страны, где производится и используется продукция. В них также устанавливаются требования к продукции в части безопасности ее для жизни и здоровья людей, окружающей среды, взаимозаменяемости и технической совместимости. Другие требования к качеству конкретной продукции нецелесообразны в этих стандартах, а конкретные нормы качества на конкретную продукцию для разных категорий потребителей регулируются через цену непосредственно в контрактах.

Сессии Генеральной ассамблеи проходят не реже одного раза в три года, а в период между сессиями руководство организацией ИСО осуществляет Совет. Совету подчиняется 7 комитетов, в их числе СТАКО-комитет по изучению научных принципов стандартизации. Он рассматривает основополагающие вопросы стандартизации. Рабочая группа этого комитета проводит большую работу, в частности, по терминологии. Кроме того, подготовлено и издано руководство по терминам и определениям в области стандартизации и подтверждения соответствия. Принятие данного руководства позволило создать основу для единообразия терминологии в области стандартизации, подтверждения соответствия и испытаний.

Региональная стандартизация - стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов стран только одного географического или экономического региона мира.

К региональной стандартизации относится Европейский комитет по стандартизации (СЭН). Высший руководящий орган СЭН - Генеральная Ассамблея. Она

уполномочила руководить деятельностью СЭН Административный совет. Документы СЭН: европейский стандарт (EN), в его основе часто лежат международные стандарты ИСО и национальные стандарты. Технические условия разрабатываются в том случае, когда не удастся в короткие сроки достигнуть консенсуса, или, когда уровень развития технологии недостаточно устойчив. При необходимости этот документ может получить статус стандарта (EN).

Национальная стандартизация - стандартизация, которая проводится на уровне одной страны.

Национальный орган Российской Федерации по стандартизации - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии разрабатывает и утверждает программу разработки национальных стандартов.

Требования, устанавливаемые в национальном стандарте, не должны противоречить федеральным законам, техническим регламентам и иным нормативным правовым актам РФ, а также требованиям стандартов, утвержденных ранее и действующих в РФ в качестве национальных стандартов.

Национальный стандарт (ГОСТ Р) - стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

Тема занятия: **Предварительные национальные стандарты**

Разработку предварительных национальных стандартов (предстандартов) осуществляют для содействия социально-экономическому развитию Российской Федерации и ее интеграции в мировую экономику, технического перевооружения промышленности и внедрения передовых технологий, а также для достижения технологического лидерства Российской Федерации в высокотехнологичных (инновационных) сферах экономики.

При разработке и применении порядок стандартов решают следующие задачи:

- ускоренное внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- применение в Российской Федерации международных стандартов, не являющихся международными стандартами (см. ГОСТ Р 1.7 - 2014, раздел 9), и национальных стандартов промышленно развитых стран;
- гармонизация с международными, региональными стандартами;
- предварительная апробация установленных в предстандартах требований (правил) и накопление дополнительной информации об инновационных объектах стандартизации, которые необходимы для разработки национальных стандартов Российской Федерации.

Требования, предъявляемые в стандарте, должны основываться на современных достижениях науки, техники, технологии, относящихся к данному объекту и (или) аспекту стандартизации, и способствовать научно-техническому прогрессу.

Применение данного стандарта носит добровольный характер.

Стандарты организаций, в том числе коммерческих, общественных, научных организаций, саморегулируемых организаций, объединений юридических лиц могут разрабатываться и утверждаться ими самостоятельно, исходя из необходимости применения этих стандартов для целей стандартизации, указанных в Федеральном законе "О техническом регулировании".

Этот стандарт, утвержденный и применяемый организацией для целей стандартизации, необходим также для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок.

Применение стандарта - использование стандарта его пользователями с выполнением требований, установленных в стандарте, в соответствии с областью его распространения и сферой действия.

Пользователь стандарта - юридическое или физическое лицо, применяющее стандарт в своей производственной, научно-исследовательской, опытно конструкторской, технологической, учебно-педагогической и других видах деятельности.

Комплекс стандартов - совокупность взаимосвязанных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к взаимосвязанным объектам стандартизации.

Правила (нормы) по стандартизации (ПР) - нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения организационно-методические положения, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающего национального стандарта и определяют порядок и метод выполнения работ по стандартизации.

Рекомендации по стандартизации (Р) - документ, содержащий советы организационно-методического характера, которые касаются проведения работ по стандартизации и способствуют применению основополагающего национального стандарта или содержат положения, которые целесообразно предварительно проверить на практике до их установления в основополагающем национальном стандарте.

Соответствие национальному стандарту - соблюдение изготовителем всех установленных в национальном стандарте требований к продукции.

Свод правил - документ в области стандартизации, в котором содержатся технические правила и (или) описание процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции и который применяется на добровольной основе.

Межгосударственный стандарт - региональный стандарт, принятый государствами, присоединившиеся к Соглашению о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия и непосредственно ими применяемый.

Межгосударственные стандарты (ГОСТ) применяются на территории России без переоформления с введением их в действие постановлением национального органа по стандартизации.

Единый фонд стандартов в нашей стране стал фондом межгосударственных стандартов государств-участников СНГ.

Ссылка на стандарт (в нормативном документе) - ссылка на стандарт вместо детального изложения его требований в другом нормативном документе.

Датированная ссылка (на стандарт) - ссылка на стандарт в другом нормативном документе, осуществленная таким образом, что пересмотр ссылочного стандарта вызывает необходимость внесения изменения в этот документ.

Недатированная ссылка (на стандарт) - ссылка на стандарт в другом нормативном документе, осуществленная таким образом, что пересмотр ссылочного стандарта не приводит к необходимости внесения изменения в этот документ.

Общая ссылка (на стандарт) - ссылка на стандарт в другом нормативном документе, которая обозначает все стандарты, введенные в действие национальным органом Российской Федерации по стандартизации и (или) действующие в определенной области, и не содержит обозначений конкретных стандартов.

Обязательная ссылка (на стандарт) - ссылка на стандарт, указывающая, что единственным способом достижения соответствия определенным требованиям другого нормативного документа является соблюдение ссылочного стандарта.

Индикативная ссылка (на стандарт) - ссылка на стандарт, указывающая, что одним из путей достижения соответствия определенным требованиям другого нормативного документа является соблюдение ссылочного стандарта.

Ссылочный стандарт – стандарт, на который дана ссылка в другом нормативном документе.

Раздел 3. Сертификация

Тема занятия: **Подтверждение соответствия**

Орган по сертификации - юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по подтверждению соответствия.

Аккредитация - официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.

Оценка соответствия - прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

Продукция - результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях.

Подтверждение соответствия - документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров.

Риск - вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда.

Сертификация - форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил и условиям договоров.

Система сертификации - совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

Заявитель - физическое или юридическое лицо, которое для подтверждения соответствия принимает декларацию о соответствии или обращается за получением сертификата соответствия, получает сертификат соответствия.

Декларирование соответствия - форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Декларация о соответствии - документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

Идентификация продукции - установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.

Форма подтверждения соответствия - определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения и перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов - проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки.

Знак соответствия - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту (Приложение В).

Знак обращения на рынке - обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов (Приложение Г).

Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации - состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры - обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях защиты от рисков, возникающих в связи с проникновением, закреплением или распространением вредных организмов, заболеваний, переносчиков болезней или болезнетворных организмов, в том числе в случае переноса или распространения их животными и (или) растениями, с продукцией, грузами, материалами, транспортными средствами, с наличием добавок, загрязняющих веществ, токсинов, вредителей, сорных растений, болезнетворных организмов, в том числе с пищевыми продуктами или кормами, а также обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях предотвращения иного связанного с распространением вредных организмов ущерба.

Схема подтверждения соответствия - перечень действий, участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются или в качестве доказательства соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям (Приложение Д и Е).

Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации по инициативе заявителя на условиях договора с заявителем.

Обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- принятия декларации о соответствии (декларирование соответствия);
- обязательная сертификация.

Обязательная сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора с заявителем. Схемы сертификации, применяемые для сертификации определённых видов продукции, устанавливаются соответствующим техническим регламентом.

Испытание продукции - техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой по принятым правилам.

Испытания осуществляются в аккредитованных испытательных лабораториях, которые после испытаний качества и безопасности продукции выдают заявителю документ - протокол испытаний, необходимый для подтверждения соответствия продукции.

В ходе выполнения практических и лабораторных работ оцениваются умения студентов применять полученные знания на практике. За каждый этап выполнения работы начисляются баллы. Сумма баллов переводится в оценку.

Критерии оценки выполнения практических и лабораторных работ:

Оценка уровня подготовки	
балл (отметка)	вербальный аналог
5	отлично
4	хорошо
3	удовлетворительно
2	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 3. Тестовые задания

Раздел 1. Метрология

1. Дайте определение метрологии:

А. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности

Б. комплект документации описывающий правило применения измерительных средств

В. система организационно правовых мероприятий и учреждений созданная для обеспечения единства измерений в стране

Г. А+В

Д. все перечисленное верно

Ответ В

2. Что такое измерение?

А. определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем

Б. совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины

В. применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований

Г. процесс сравнения двух величин, процесс, явлений и т. д.

Д. все перечисленное верно

Ответ Б

3. Единство измерений:

А. состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах, а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы

Б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона

В. применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения одноименных физиологических показателей

Г. получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения

Д. все перечисленное верно

Ответ В

4. Погрешностью результата измерений называется:

А. отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы

Б. разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе

В. отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения

Г. разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе

Д. отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик

Ответ В

5. Правильность результатов измерений:

А. результат сравнения измеряемой величины с близкой к ней величиной, воспроизводимой мерой

Б. характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результата

В. определяется близость среднего значения результатов повторных измерений к истинному (действительному) значению измеряемой величины

Г. "Б"+"В"

Д. все перечисленное верно

Ответ Г

6. К мерам относятся:

А. эталоны физических величин

Б. стандартные образцы веществ и материалов

В. все перечисленное верно

Ответ А

7. Стандартный образец- это:

А. специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств

Б. контрольный материал полученный из органа проводящего внешний контроль качества измерений

В. проба биоматериала с точно определенными параметрами

Г. все перечисленное верно

Ответ А

8. Косвенные измерения - это такие измерения, при которых:

А. применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины

Б. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью

В. искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины

Г. искомое значение величины определяют по результатам измерений нескольких физических величин

Д. все перечисленное верно

Ответ Б

9. Прямые измерения это такие измерения, при которых:

А. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью

Б. применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины

В. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины

Г. градуировочная кривая прибора имеет вид прямой

Д. "Б"+"Г"

Ответ В

10. Статические измерения – это измерения:

А. проводимые в условиях стационара

Б. проводимые при постоянстве измеряемой величины

В. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины

Г. "А"+"Б"

Д. все верно

Ответ Б

11. Динамические измерения – это измерения:

А. проводимые в условиях передвижных лабораторий

Б. значение измеряемой величины определяется непосредственно по массе гирь последовательно устанавливаемых на весы

В. изменяющейся во времени физической величины, которые представляется совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения

Г. связанные с определением сил действующих на пробу или внутри пробы

Ответ В

12. Абсолютная погрешность измерения – это:

А. абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения

Б. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений

В. являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения

Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Д. все перечисленное верно

Ответ Г

13. Относительная погрешность измерения:

А. погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения

Б. составляющая погрешности измерений не зависящая от значения измеряемой величины

В. абсолютная погрешность деленная на действительное значение

Г. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений

Д. погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов

Ответ В

14. Систематическая погрешность:

А. не зависит от значения измеряемой величины

Б. зависит от значения измеряемой величины

В. составляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений

Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Д. справедливы "А", "Б" и "В"

Ответ В

15. Случайная погрешность:

А. составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях

Б. погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений

В. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Г. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение

Д. справедливы "А", "Б" и "В"

Ответ А

16. Государственный метрологический надзор осуществляется:

А. на частных предприятиях, организациях и учреждениях

Б. на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения

В. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения

Г. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях имеющих численность работающих свыше ста человек

Д. на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности

Ответ Д

17. Поверка средств измерений:

А. определение характеристик средств измерений любой организацией имеющей более точные измерительные устройства чемверяемое

Б. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам

В. совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям

Г. совокупность операций, выполняемых, организациями с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений современному уровню

Д. все перечисленное верно

Ответ В

18. К сферам распространения государственного метрологического контроля и надзора относится:

А. здравоохранение

Б. ветеринария

В. охрана окружающей среды

Г. обеспечение безопасности труда

Д. все перечисленное

Ответ А

19. Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводится с целью:

А. определение состояния и правильности применения средств измерений

Б. контроль соблюдения метрологических правил и норм

В. определение наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений

Г. контроль правильности использования результатов измерения

Д. все, кроме "Г"

Ответ Д

20. Поверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:

А. более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения

Б. больший охват контролем различных этапов медицинского исследования

В. более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования реализованного на данном приборе

Г. обязательное определение систематической составляющей инструментальной погрешности

Д. "А"+"Г"

Ответ Д

Раздел 2. Стандартизация

1. Документ, осуществляющий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования:

1) Закон «О защите прав потребителей»;

2) Технический регламент;

3) сертификат соответствия.

2. Цели стандартизации:

1) получение прибыли;

2) производство продукции;

3) повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан.

3. Международные стандарты могут применяться в России:

1) да;

2) нет.

4. Совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации называется:

1) областью стандартизации;

2) техническим регламентом;

3) уровнем стандартизации.

5. Объектами стандартизации являются:

1) государственные стандарты;

2) продукция;

- 3) процессы и услуги;
- 4) продукция, процессы и услуги.

6. Требования технического регламента имеют прямое действие на всей территории РФ:

- 1) да;
- 2) нет.

7. Процедура признания компетентности организации выполнять работу соответствия называется:

- 1) аккредитацией;
- 2) стандартизацией;
- 3) типизацией;
- 4) систематизацией.

8. Деятельность, которая заключается в отборе конкретных объектов, которые признаются целесообразными для дальнейшего производства и применения - это:

- 1) селекция;
- 2) симплификация;
- 3) систематизация.

9. Виды технического регламента в России:

- 1) прямой и косвенный;
- 2) общий и специальный;
- 3) устный и печатный.

10. Оценка соответствия включает в себя:

- 1) испытание и измерение;
- 2) измерение;
- 3) контроль и надзор;
- 4) испытание, измерение, подтверждение соответствия документально, контроль и надзор.

11. Нормативный документ, разработанный на основе соглашения, утвержденного признанным органом, направленный на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это:

- 1) технический регламент;
- 2) стандарт;
- 3) федеральный закон «О техническом регулировании».

12. Стандарт, принятый государствами, присоединившимися к соглашению о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации – это:

- 1) межгосударственный стандарт;
- 2) международный стандарт;
- 3) отраслевой стандарт;
- 4) стандарт общественных объединений.

13. Нормативный документ, разрабатываемый для различных инновационных видов продукции, работ и услуг – это:

- 1) стандарт предприятия;
- 2) стандарт общественных объединений;
- 3) отраслевой стандарт;
- 4) международный стандарт.

14. Стандарт, устанавливающий требования к выполнению различного рода работ на отдельных этапах жизненного цикла продукции (услуги) – это:

- 1) стандарт на процессы;
- 2) стандарт на термины;
- 3) стандарт на методы контроля.

15. Стандарт, который обеспечивает всестороннюю проверку всех обязательных требований к качеству продукции (услуги) – это:

- 1) стандарт на услугу;
- 2) стандарт на продукцию;
- 3) стандарт на методы контроля;
- 4) стандарт на термины и определения.

16. Какой закон регламентирует организацию работ по стандартизации?

- 1) Технический регламент;
- 2) «О техническом регулировании»;
- 3) Закон о защите прав потребителей.

17. Международная организация по стандартизации – это:

- 1) ИСО;
- 2) МЭК;
- 3) МСЭ.

18. Комитет по изучению основных принципов стандартизации – это:

- 1) РЕМКО;
- 2) ПЛАКО;
- 3) СТАКО.

19. Качественная или количественная характеристика любых свойств и состояний продукции называется:

- 1) объектом продукции;
- 2) признаком продукции;
- 3) функцией продукции.

20. Деятельность, которая заключается в определении конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения – это:

- 1) аккредитация;
- 2) типизация;
- 3) симплификация;
- 4) селекция.

Раздел 3. Сертификация

1. Номенклатура продукции (услуг), подлежащей обязательной сертификации определяется Законом:

- а) «О стандартизации»;
- б) «О сертификации»;
- в) «О защите прав потребителей».

2. За достоверность и объективность результатов испытаний при выдаче сертификата несут ответственность:

- а) испытательные лаборатории;
- б) орган по сертификации;
- в) Госстандарт РФ.

3. Форму и схему подтверждения соответствия выбирает:

- а) заявитель;
- б) заказчик;
- в) органы по сертификации.

4. ОС рассматривает заявку на проведение сертификации и сообщает заявителю о своем решении не позднее:

- а) 3 дней;
- б) 15 дней;
- в) 30 дней.

5. Конкретную схему сертификации выбирает:

- а) только ОС;

- б) только заявитель;
 - в) Ос или заявитель (категоричности нет).
- 6. Заявитель выбирает ОС:**
- а) по своему усмотрению;
 - б) по рекомендации;
 - в) в соответствии с требованиями Госстандарта РФ.
- 7. Добровольная сертификация проводится на основании Закона РФ:**
- а) «О сертификации продукции и услуг»;
 - б) «О сертификации»;
 - в) «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
- 8. Действие сертификата соответствия при обязательной сертификации распространяется :**
- а) по всей территории РФ;
 - б) только в определенных регионах РФ, где реализуется сертифицированная продукция;
 - в) на всей территории СНГ.
- 9. Маркирование продукции по добровольной сертификации гарантирует:**
- а) только качество продукции;
 - б) только безопасность продукции;
 - в) качество и безопасность продукции.
- 10. Права и обязанности госинспекторов определены законом:**
- а) «О защите прав потребителей»;
 - б) «О стандартизации»;
 - в) «О техническом регулировании».
- 11. Маркировка продукции знаком соответствия Госстандартом:**
- а) полностью гарантирует качество;
 - б) гарантирует качество частично;
 - в) гарантирует только безопасность.
- 12. Обязательная сертификация подтверждает:**
- а) только качество продукции;
 - б) только подлинность продукции;
 - в) только безопасность продукции.
- 13. К третьей стороне участников в сертификации относятся:**
- а) Госстандарт России;
 - б) изготовители продукции;
 - в) продавцы продукции.
- 14. Подача сведений испытательным лабораториям о заявителе:**
- а) разрешена;
 - б) запрещена;
 - в) разрешена при определенных условиях.
- 15. Приостанавливает и прекращает действие выданных сертификатов:**
- а) Госстандарт России;
 - б) Орган по сертификации;
 - в) испытательная лаборатория.
- 16. В состав ОС и ИЛ допускаются:**
- а) только государственные организации;
 - б) государственные и коммерческие;
 - в) организации всех существующих в РФ форм собственности.
- 17. Обязательными требованиями стандартов могут быть на основании:**
- а) предложений потребителей;
 - б) желания изготовителя;
 - в) государственного законодательства.

- 18. Декларация поставщика о соответствии под его полную ответственность удостоверяет, что продукция (услугу) соответствует:**
- а) конкретному стандарту;
 - б) сертификату качества;
 - в) сертификату соответствия.
- 19. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течении:**
- а) всего срока выпуска;
 - б) года;
 - в) срока действия сертификата.
- 20. Экспортируемая продукция должна быть сертифицирована в соответствии с:**
- а) Законом РФ «О сертификации»;
 - б) условиями контракта;
 - в) закон принимающей страны.
- 21. Правовые основы сертификации в РФ установлены Законами:**
- а) «О защите прав потребителей»;
 - б) «О сертификации продукции и услуг»;
 - в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- 22. Цели сертификации:**
- а) совершенствования производства;
 - б) оценка технического уровня товара;
 - в) доказательство безопасности товара.
- 23. Сертификация обязательна, если:**
- а) стандарт содержит требования безопасности;
 - б) продукция включена в Перечень обязательной сертификации;
 - в) на продукцию действует технический регламент.
- 24. Участники обязательной сертификации:**
- а) органы государственного управления;
 - б) изготовители;
 - в) испытательные лаборатории.
- 25. Добровольная сертификация удостоверяет соответствия:**
- а) обязательным требованиям стандарта;
 - б) Закону «О стандартизации»;
 - в) нормативному документу по выбору заявителя.
- 26. Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она:**
- а) подала заявку в Госстандарт;
 - б) имеет большой опыт испытаний;
 - в) аккредитована в соответствующей системе.
- 27. Изготовитель использует знак соответствия при наличии:**
- а) сертифицированного товара;
 - б) лицензии на применение знака;
 - в) указания руководителя предприятия.
- 28. Лицензия на использование знака соответствия выдает:**
- а) испытательная лаборатория;
 - б) орган по сертификации;
 - в) руководитель предприятия-изготовителя.
- 29. Срок действия сертификата ограничивается:**
- а) 1 год;
 - б) 3 года;
 - в) до 5 лет.
- 30. Проведение обязательной сертификации финансирует:**
- а) государство;

- б) изготовитель (заявитель);
 - в) изготовитель и продавец.
- 31. Методы подтверждения соответствия продукции - это:**
- а) контроль качества;
 - б) сертификация третьей стороны;
 - в) заявление-декларация изготовителя.
- 32. Российский знак соответствия удостоверяет соответствие продукции:**
- а) стандарту;
 - б) требованиям безопасности;
 - в) Закону «О сертификации.... ».
- 33. Государственный надзор за сертифицированными пищевыми товарами проводят:**
- а) Госстандарт России;
 - б) Минздрав России;
 - в) Госсанэпидемнадзор.
- 34. Обязательная сертификация в России введена на основании Закона:**
- а) «О стандартизации»;
 - б) «О защите прав потребителей»;
 - в) «О сертификации продукции и услуг».
- 35. В системе сертификации ГОСТ Р проводится сертификация:**
- а) только обязательная;
 - б) только добровольная;
 - в) и та и другая.
- 36. В системе сертификации ГОСТ Р аккредитованы испытательные лаборатории:**
- а) 1 только в России;
 - б) РФ и стран СНГ;
 - в) РФ и другие зарубежные страны.
- 37. Для того чтобы сертификат соответствия был введен в действие, требуется его регистрация в:**
- а) Госстандарте РФ;
 - б) Государственном реестре;
 - в) органе по сертификации.
- 38. Схему сертификации в системе ГОСТ Р назначает:**
- а) орган сертификации;
 - б) Госстандарт РФ;
 - в) изготовитель.
- 39. Средство измерения не подлежит проверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?**
- а) испытания;
 - б) сличение с национальным эталоном;
 - в) калибровка.
- 40. За соответствие проведенным сертификационных испытаний 1 НД ответственность возлагается на:**
- а) ИЛ;
 - б) Ил и ОС;
 - в) ОС.

Критерии оценки тестовых заданий:

Количество набранных баллов по критериям оценки презентации	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 4. Примерная тематика контрольных работ

Вариант №1.

1. Стандартизация: цели, объекты, уровни.
2. Основные международные нормативные документы по метрологии.

Вариант №2.

1. Стандарт, виды стандартов.
2. Сертификаты международной организации законодательной метрологии.

Вариант №3.

1. Нормативные документы по стандартизации.
2. Международная организация законодательной метрологии.

Вариант №4.

1. Виды стандартов по категориям.
2. международная организация мер и весов.

Вариант №5.

1. Применение стандартов и нормативных документов.
2. Метрология в странах Восточной Европы и СНГ.

Вариант №6.

1. Правовые основы стандартизации.
2. Метрология в странах Западной Европы и СНГ.

Вариант №7.

1. Принципы и задачи стандартизации.
2. Сертификация средств измерения.

Вариант №8.

1. Функции стандартизации.
2. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов.

Вариант №9.

1. Органы по стандартизации.
2. Поверочные схемы.

Вариант №10.

1. Какие организации и учреждения входят в состав служб стандартизации.
2. Методы поверки.

Вариант №11.

1. Что такое Государственные стандарты РФ.
2. Российская система калибровки.

Вариант №12.

1. Какие меры приняты правительствами СНГ для проведения согласованной политики в области стандартизации.
2. Государственный метрологический надзор.

Вариант №13.

1. Функции Госстандарта.
2. Организационные основы Государственной метрологической службы.

Вариант №14.

1. Технические комитеты по стандартизации, их функции.
2. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.

Вариант №15.

1. Порядок разработки стандартов.
2. Правовые основы метрологической деятельности.

Вариант №16.

1. Какие требования предъявляются к содержанию стандартов.
2. Эталоны, их классификация.

Вариант №17.

1. Этапы разработки и внедрения стандартов, их характеристика.
2. Методы измерений, характеристика их достоинств и недостатков.

Вариант №18.

1. организация работ по стандартизации в РФ.
2. Что такое поверка средств измерений, кто ее осуществляет.

Вариант №19.

1. Государственный надзор за соблюдением требований стандартов.
2. Виды средств измерения в метрологии.

Вариант №20.

1. Задачи, поставленные перед Государственным надзором и контролем.
2. Что такое средства измерения, и их классификация по исполнению и метрологическому назначению.

Вариант №21.

1. Правила проведения Госнадзора.
2. Сформулируйте основные цели закона РФ «Об обеспечении единства измерений».

Вариант №22.

1. Концепция совершенствования ГСС.
2. Виды измерений в метрологии.

Вариант №23.

1. Приоритетность направлений и объектов стандартизации.
2. Что такое «измерение», «физическая величина», «единство измерений».

Вариант №24.

1. ГСС и перспектива вступления России в ВТО.
2. Метрология, ее цели, объекты, задачи.

Вариант №25.

1. Стандартизация систем управления качеством.
2. Метрология - наука об измерениях.

Вариант №26.

1. Стандартизация услуг.
2. Новый аспект сертификации - социальная лояльность.

Вариант №27.

1. Какие обязательные требования предъявляются продукту, услуге.
2. Сертификация услуг.

Вариант №28.

1. Стандартизация и экология.
2. Экологическая сертификация.

Вариант №29.

1. Стандартизация в практике маркетинга.
2. Процедуры сертификации производства в РФ.

Вариант №30.

1. Стандартизация и приоритет потребителя.
2. Процедуры сертификации систем качества в РФ.

Вариант №31.

1. Международная организация по стандартизации. Цели и задачи.
2. Практика сертификации в РФ.

Вариант №32.

1. В чем заключается суть международной и региональной сертификации.
2. Деятельность ИСО в области сертификации.

Вариант №33.

1. Какие организации участвуют в деятельности международной и региональной стандартизации.
2. Сертификация экспортируемых товаров.

Вариант №34.

1. Стандарты ИСО.
2. Перспективные задачи сертификации.

Вариант №35.

1. Деятельность ЕС.
2. Системы добровольной сертификации в России.

Вариант №36.

1. Определение приоритетов международной стандартизации.
2. Системы обязательной сертификации в России.

Вариант №37.

1. Гармонизация стандартов.
2. Какой орган исполнительной власти контролирует деятельность по сертификации.

Вариант №38.

1. Основные принципы реформирования стандартов в России.
2. Орган по сертификации.

Вариант №39.

1. Сертификация. Основные термины и понятия.
2. Правила проведения Госнаadzора.

Вариант №40.

1. Виды сертификации. Их основные сходства и различия.
2. Функции Госстандарта.

Вариант №41.

1. Исполнительные лаборатории, их аккредитация.
2. Органы по стандартизации.

Вариант №42.

1. Сущность обязательной и добровольной сертификации.
2. Правовые основы стандартизации.

Вариант №43.

1. Форма участия в системах сертификации.
2. Нормативные документы по стандартизации.

Вариант №44.

1. основополагающие статьи закона «О защите прав потребителя».
2. Технические комитеты по стандартизации, их функции.

Вариант №45.

1. основополагающие статьи закона «О сертификации продукции и услуг».
2. Стандартизация: цели, объекты, уровни.

Вариант №46.

1. Принципы проведения сертификации продукции.
2. Виды стандартов по категориям.

Вариант №47.

1. Правила по проведению сертификации.
2. Стандарт, виды стандартов.

Вариант №48.

1. Порядок проведения сертификации продукции.
2. Применение стандартов и нормативных документов.

Критерии оценки выполнения устного опроса в зависимости от полноты ответа.

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

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Задача 1. Определить объекты ТР по документу «Технический регламент таможенного союза тр тс 021/2011о безопасности пищевой продукции»

Задача 2. В данном тексте замените слова синонимами с обязательным сохранением смысла текста.

ФЗ № 184 «О техническом регулировании» уточняет, что формы подтверждения соответствия, сформулированные в данном законодательном документе, являются именно документальным удостоверением соответствия и относятся к подтверждению исполнения требований Технических регламентов, условий договоров и положений стандартов.

На основе ФЗ форма подтверждения соответствия может быть обязательной или добровольной. При этом ФЗ № 184 в качестве обязательной формы подтверждения соответствия называет две формы: декларирование соответствия и обязательную сертификацию.

Задача 3. Используя «Консультант Плюс» определите меры наказания за несоответствие продукции обязательным требованиям, записанным в нормативной документации. Указать документ, прописывающий данный вид наказания.

Задача 4. Перечислите нормативно-правовую базу данного документа ГОСТ Р 51814.3-2001. Определите раздел, в котором прописаны нормативно-правовые документы.

Задача 5. По ГОСТу 19.004.001 выписать определить назначение данного ГОСТа.

Задача 6. Определить алгоритм сертификации систем обеспечения качества по ФЗ «О техническом регулировании».

Задача 7. Определить объекты ТР по документу «Технический регламент таможенного союза тр тс 021/2011о безопасности пищевой продукции»

Задача 8. Определить организационно-методические принципы сертификации по ФЗ «О техническом регулировании».

Задача 9. По ГОСТу ГОСТ Р 40.001-95 "Правила по проведению сертификации систем качества в Российской Федерации"; определить назначение данного ГОСТа.

Задача 10. Определить алгоритм сертификации систем обеспечения качества по ФЗ «О техническом регулировании».

Критерии оценки

Показатели	Оценка			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Полнота ответа, выполнения задания	Выполнено в полном объеме	Выполнено частично, более ½ объема	Выполнено частично, не менее 1/3	Не выполнено или выполнено менее 1/3 объема
Наличие ошибок и нарушений при выполнении задания, ответе на вопрос	Нарушения и ошибки незначительные	Нарушения и ошибки незначительные	Нарушения и ошибки грубые, существенные	Нарушения и ошибки грубые, существенные
Самостоятельность в исправлении	Ошибки исправлены без	Ошибки исправлены с	Ошибки исправлены с	Ошибки не исправлены,

ошибок	помощи преподавателя	помощью преподавателя	помощью преподавателя	даже с помощью преподавателя
Активность	Активное участие в решении всех практических задач и(или) в работе группы	Активное участие в решении не менее половины практических задач и(или) в работе группы	Формальное участие в решении практических задач и(или) в работе группы	Пассивное присутствие, не участие в выполнении заданий и(или) в работе группы

Система оценивания

Элементы оценивания	Содержание	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Освоение теоретического материала	Ответ на 1-2 вопроса или выполнение теста	выполнено	выполнено частично	выполнено или выполнено частично	выполнено или выполнено частично или не выполнено
Освоение практических умений	Выполнение 1-2 практических заданий	выполнено	выполнено	выполнено частично	не выполнено

4. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающегося звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.