

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 2026.05.02 11:22:49
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160a4c6044fb406e4037f8b3050e51



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по ISO 9001 / ГОСТ Р ИСО 9001

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

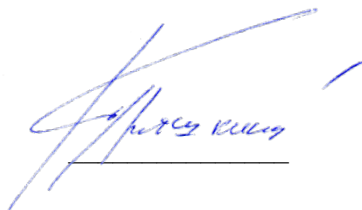
п. Рыбное, Дмитровский м.о., Московская обл. - 2026 г.

Рабочая программа дисциплины «ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» разработана в соответствии с потребностями регионального рынка труда, работодателей и спецификой деятельности ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ».

Организация-разработчик: Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

Разработчик:

Преподаватель высшей
квалификационной категории



А.О. Куряшкина

Эксперт от работодателя:

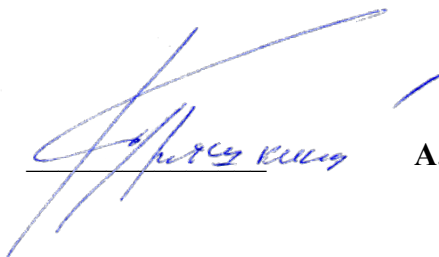
Инженер холодильно-
компрессорного участка
АО «ДМИТРОВСКИЙ
МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД»



Жданов А.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных технических дисциплин и профессиональных модулей протокол № 3 от «16» марта 2026 г.

Председатель цикловой
комиссии



А.О. Куряшкина

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.11 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия»: формирование представлений о методах обеспечения единства измерений, стандартизации и унификации, а также подтверждения свойств и характеристик путем сертификации на соответствие государственным и международным стандартам как инструменте решения профессиональных задач по достижению качества и эффективности работы.

Дисциплина «ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (приложение 1 ОП).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен соответствующие общие и профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция	Уметь	Знать
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования	помощью наставника) грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации;	правила оформления документов правила построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; методы контроля качества продукции. основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Для очной формы обучения

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	66	-
<i>Лекции</i>	32	-
<i>Практические занятия</i>	32	-
<i>Лабораторные занятия</i>		
<i>Консультации</i>	2	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	72	-

Для заочной формы обучения

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	8	-
<i>Лекции</i>	4	-
<i>Практические занятия</i>	4	-
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Консультации</i>	-	-
Самостоятельная работа	62	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	72	-

2.2. Тематическое планирование и содержание ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

Для очной формы обучения:

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Введение	Содержание лекционного материала: Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Профессиональная значимость.	1
Раздел 1. Техническое законодательство как основа деятельности по метрологии, стандартизации и подтверждению качества		
Тема 1.1 Техническое регулирование и технические регламенты	Содержание лекционного материала: Понятие о техническом регулировании. Объекты и субъекты регулирования. Принципы технического регулирования. Технический регламент.	1
	Практические занятия	2
Тема 1.2 Применение технических регламентов	Содержание лекционного материала: Цели принятия технических регламентов. Требования к содержанию. Виды и структура технических регламентов, их применение.	2
Раздел 2. Метрология		
Тема 2.1 Структурные элементы метрологии	Содержание лекционного материала: Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии.	2

Тема 2.2 Объекты и субъекты метрологии	Содержание лекционного материала: Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Единицы физических величин. Основные и производные единицы измерений. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение в России. Субъекты метрологии: Госстандарт России, Государственные научные метрологические центры и службы, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц. Их права, обязанности и функции. Международные и региональные метрологические организации (МБМВ, МОЗ и др.).	2
	Практические занятия	2
Тема 2.3 Средства и методы измерений	Содержание лекционного материала: Измерения - основа метрологической деятельности. Определение. Виды измерений. Средства измерений: определение, классификация, назначение. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерения: поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки.	2
	Практические занятия	4
Тема 2.4 Основы теории измерений	Содержание лекционного материала: Основной постулат метрологии. Уравнение измерений. Шкалы измерений, их определения. Математические модели измерений по различным шкалам. Факторы, влияющие на результаты их измерений. Погрешности. Определение. Классификация погрешностей. Причины их возникновения, способы обнаружения и пути устранения при однократных и многократных измерениях. Правило "трех сигм". Доверительные интервалы и границы погрешности результата измерений.	2
	Практические занятия	4

Тема 2.5. Государственная система обеспечения единства измерений	Содержание лекционного материала: Правовые основы обеспечения единства измерений. Федеральные законы и организационно-методические документы. Государственная метрологическая служба и иные государственные службы обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Понятие. Виды, сферы распространения. Государственный метрологический надзор за количеством товаров.	2
Раздел 3. Стандартизация		
Тема 3.1 Методологические основы стандартизации	Содержание лекционного материала: Цели и задачи стандартизации. История возникновения стандартизации в России. Основные направления ее развития. Объекты стандартизации: понятия, классификация. Субъекты стандартизации: организации, органы и службы. Определение. Уровни субъектов: международный, региональный (межгосударственный), национальный.	2
Тема 3.2 Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации	Содержание лекционного материала: Цели и задачи международного и регионального сотрудничества в области стандартизации. Формы сотрудничества. Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Их правовой статус, цели, задачи, состав участников и структура. Правила разработки и принятия международных стандартов. Региональные организации по стандартизации: ЕОК, СЕН, СЕНЕЛЭК и др.	2
Тема 3.3 Принципы и методы стандартизации	Содержание лекционного материала: Принципы стандартизации. Определение. Научные принципы: эффективность, динамичность, комплексность, взаимовыгодность, перспективность, обязательность. Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов.	2

Тема 3.4 Средства стандартизации	Содержание лекционного материала: Средства стандартизации. Нормативные документы (НД): понятие, виды, их определение. Правовая нормативная база НД. Основы технического регулирования в РФ. Регламенты и технические регламенты: понятие, назначения. Стандарты: понятие, категории и виды. Порядок разработки, согласования, принятия, учета и применения стандартов разных категорий. Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения. Информационное обеспечение стандартизации.	2
Тема 3.5. Системы стандартизации	Содержание лекционного материала: Системы стандартизации: понятие, назначение, классификация. Государственная система стандартизации России: понятие, объекты, структура, назначение. Межгосударственная система стандартизации: понятие, цели, задачи, основные принципы и организация работ по межгосударственной стандартизации, объекты. Основные виды межгосударственных стандартов, их назначение. Межотраслевые системы стандартизации: назначение, виды.	2
	Практические занятия	4
Тема 3.6 Научная база стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований НД по стандартизации	Содержание лекционного материала: Уровни НД, обеспечивающие правовую базу стандартизации. Структура и требования Закона РФ "О Техническом регулировании". Федеральные законы и подзаконные акты в области стандартизации. Организационно-методические документы в области стандартизации. Правила и нормы, регламентируемые действующими законами. Ответственность за нарушение действующего законодательства. Предписания и штрафы за нарушение обязательных требований.	2
Раздел 4. Подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества		
Тема 4.1 Сущность проблемы качества	Содержание лекционного материала: Понятие и значение качества. Понятие "управление качеством". Факторы, влияющие на качество, согласно Кодексу Алиментариус, принятого Международной комиссией ФАО/ВОЗ.	2
	Практические занятия	6

Тема 4.2. Средства, методы и инструменты управления качеством	Содержание лекционного материала: Концепция всеобщего менеджмента качества (TQM). Международные стандарты качества ИСО. Внедрение системы ХАССП (анализ рисков и критические контрольные точки). Системы менеджмента качества. Методы и инструменты управления качеством.	1
	Практические занятия	6
Тема 4.3 Оценка и подтверждение соответствия	Содержание лекционного материала: Оценка и подтверждение качества: понятия, виды, назначение, значение сертификации в рыночных условиях. Правовые основы сертификации. Структурные элементы сертификации. Средства сертификации. Методы сертификации: идентификация, методы испытаний и способы подтверждения соответствия. Сертификаты и знаки соответствия. Сертификация систем менеджмента качества, экологическая сертификация. Другие виды сертификатов: ветеринарные, фитосанитарные, качества, сфера их применения.	2
Тема 4.4 Правила проведения сертификации и декларации о соответствии товаров и услуг	Содержание лекционного материала: Правила проведения сертификации и декларации о соответствии в Российской Федерации. Формы и порядок проведения сертификации. Основания для выдачи сертификатов и деклараций о соответствии. Порядок приостановки, продления срока действия, аннулирования сертификатов.	1
	Практические занятия	4
Консультации		2
Форма промежуточной аттестации: Экзамен		6

Для заочной формы обучения:

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Введение	Содержание лекционного материала: Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Профессиональная значимость.	0,5
Раздел 1. Техническое законодательство как основа деятельности по метрологии, стандартизации и подтверждению качества		
Тема 1.1 Техническое регулирование и технические регламенты	Содержание лекционного материала: Понятие о техническом регулировании. Объекты и субъекты регулирования. Принципы технического регулирования. Технический регламент.	0,5
Тема 1.2 Применение технических регламентов	Содержание лекционного материала: Цели принятия технических регламентов. Требования к содержанию. Виды и структура технических регламентов, их применение.	1
Раздел 2. Метрология		
Тема 2.1 Структурные элементы метрологии	Содержание лекционного материала: Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии.	1

Тема 2.2 Объекты и субъекты метрологии	Содержание лекционного материала: Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Единицы физических величин. Основные и производные единицы измерений. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение в России. Субъекты метрологии: Госстандарт России, Государственные научные метрологические центры и службы, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц. Их права, обязанности и функции. Международные и региональные метрологические организации (МБМВ, МОЗ и др.).	1
	Практические занятия	4
Тема 2.3 Средства и методы измерений	Самостоятельная работа Измерения - основа метрологической деятельности. Определение. Виды измерений. Средства измерений: определение, классификация, назначение. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерения: поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки.	6
Тема 2.4 Основы теории измерений	Самостоятельная работа Основной постулат метрологии. Уравнение измерений. Шкалы измерений, их определения. Математические модели измерений по различным шкалам. Факторы, влияющие на результаты их измерений. Погрешности. Определение. Классификация погрешностей. Причины их возникновения, способы обнаружения и пути устранения при однократных и многократных измерениях. Правило "трех сигм". Доверительные интервалы и границы погрешности результата измерений.	6

Тема 2.5. Государственная система обеспечения единства измерений	Самостоятельная работа Правовые основы обеспечения единства измерений. Федеральные законы и организационно-методические документы. Государственная метрологическая служба и иные государственные службы обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Понятие. Виды, сферы распространения. Государственный метрологический надзор за количеством товаров.	4
Раздел 3. Стандартизация		
Тема 3.1 Методологические основы стандартизации	Самостоятельная работа Цели и задачи стандартизации. История возникновения стандартизации в России. Основные направления ее развития. Объекты стандартизации: понятия, классификация. Субъекты стандартизации: организации, органы и службы. Определение. Уровни субъектов: международный, региональный (межгосударственный), национальный.	4
Тема 3.2 Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации	Самостоятельная работа Цели и задачи международного и регионального сотрудничества в области стандартизации. Формы сотрудничества. Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Их правовой статус, цели, задачи, состав участников и структура. Правила разработки и принятия международных стандартов. Региональные организации по стандартизации: ЕОК, СЕН, СЕНЕЛЭК и др.	6
Тема 3.3 Принципы и методы стандартизации	Самостоятельная работа Принципы стандартизации. Определение. Научные принципы: эффективность, динамичность, комплексность, взаимовыгодность, перспективность, обязательность. Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов.	4

Тема 3.4 Средства стандартизации	Самостоятельная работа Средства стандартизации. Нормативные документы (НД): понятие, виды, их определение. Правовая нормативная база НД. Основы технического регулирования в РФ. Регламенты и технические регламенты: понятие, назначения. Стандарты: понятие, категории и виды. Порядок разработки, согласования, принятия, учета и применения стандартов разных категорий. Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения. Информационное обеспечение стандартизации.	6
Тема 3.5. Системы стандартизации	Самостоятельная работа Системы стандартизации: понятие, назначение, классификация. Государственная система стандартизации России: понятие, объекты, структура, назначение. Межгосударственная система стандартизации: понятие, цели, задачи, основные принципы и организация работ по межгосударственной стандартизации, объекты. Основные виды межгосударственных стандартов, их назначение. Межотраслевые системы стандартизации: назначение, виды.	4
Тема 3.6 Научная база стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований НД по стандартизации	Самостоятельная работа Уровни НД, обеспечивающие правовую базу стандартизации. Структура и требования Закона РФ "О Техническом регулировании". Федеральные законы и подзаконные акты в области стандартизации. Организационно-методические документы в области стандартизации. Правила и нормы, регламентируемые действующими законами. Ответственность за нарушение действующего законодательства. Предписания и штрафы за нарушение обязательных требований.	6
Раздел 4. Подтверждение соответствия в обеспечении безопасности и качества		
Тема 4.1 Сущность проблемы качества	Самостоятельная работа Понятие и значение качества. Понятие "управление качеством". Факторы, влияющие на качество, согласно Кодексу Алиментариус, принятого Международной комиссией ФАО/ВОЗ.	4

Тема 4.2. Средства, методы и инструменты управления качеством	Самостоятельная работа Концепция всеобщего менеджмента качества (TQM). Международные стандарты качества ИСО. Внедрение системы ХАССП (анализ рисков и критические контрольные точки). Системы менеджмента качества. Методы и инструменты управления качеством.	4
Тема 4.3 Оценка и подтверждение соответствия	Самостоятельная работа Оценка и подтверждение качества: понятия, виды, назначение, значение сертификации в рыночных условиях. Правовые основы сертификации. Структурные элементы сертификации. Средства сертификации. Методы сертификации: идентификация, методы испытаний и способы подтверждения соответствия. Сертификаты и знаки соответствия. Сертификация систем менеджмента качества, экологическая сертификация. Другие виды сертификатов: ветеринарные, фитосанитарные, качества, сфера их применения.	4
Тема 4.4 Правила проведения сертификации и декларации о соответствии товаров и услуг	Самостоятельная работа Правила проведения сертификации и декларации о соответствии в Российской Федерации. Формы и порядок проведения сертификации. Основания для выдачи сертификатов и деклараций о соответствии. Порядок приостановки, продления срока действия, аннулирования сертификатов.	4
Форма промежуточной аттестации: Экзамен		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП (Приложение 3 - Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение);

кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основная учебная литература:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542014>

3.2.2. Дополнительная учебная литература:

1. Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 642 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17046-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566567>

3.2.3. Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

а) официальные издания:

1. ГОСТ 1.0-2015 Межгосударственная система стандартизации. Основные положения. Утвержден и введен в действие от 11.12.2015 № 2156-ст. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200128307>

2. ГОСТ 1.2-2009 «Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены». Утвержден и введен в действие (ред. № 3 от 01.10.2014) – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200076496>

3. РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения. Утвержден и введен в действие от 05.12.2013 г. № 2166-ст – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200115154>

б) справочно-библиографические издания:

1. Общесоюзный классификатор стандарты и технические условия (издание официальное). – М.: изд. Стандартов, 1982.- 110 с. (1экз.)

в) периодические издания:

1. Международный журнал для профессионалов стандартизации и управления качеством. – М.: Изд-во ООО «РИА «Стандарты и качество», 2017 - №1 (1 экз.)

3.2.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Куряшкина А.О. Методические указания по самостоятельной работе учебной дисциплины «ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» для обучающихся по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям). - [Электронный ресурс] – Рыбное, 2026. - Режим доступа: <https://www.портал.дрти.рф>

2. Куряшкина А.О. Методические указания по практическим работам дисциплины «ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» для обучающихся по специальности 15.02.06 монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям). - [Электронный ресурс] –

Рыбное, 2026. - Режим доступа: <https://www.портал.дрти.рф>

3.2.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии – <https://www.gost.ru>

2. Сайт Государственного комитета РФ по стандартизации и метрологии – <http://metro.ru>

3.2.6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного и свободно распространяемое программного обеспечения и информационных справочных систем представлен в приложении 3 ОП.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
– К 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности – ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения – ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества, основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов, терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ, методов контроля качества продукции. Демонстрирует умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации, приводить несистемные величины	Текущий контроль в форме: - Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - устных опросов; - тестовых заданий; Форма промежуточной аттестации: Экзамен

иностранном языках – ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования – ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности	измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ, применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	
--	--	--

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

5.1. Наличие соответствующих условий реализации учебной дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по учебной дисциплине.

5.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации учебной дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам реализации учебной дисциплины по данной программе доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
СООТВЕТСТВИЯ»**

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия» представлены в п. 1.2 рабочей программы данной дисциплины.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1 Перечень видов оценочных средств

Устные опросы.

Тестирование.

Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.

Экзамен.

2.2 Вопросы и задания текущего контроля

Вопросы для устных вопросов

1. В чем заключается профессиональная значимость вашей дисциплины для специалиста технического профиля?
2. Что такое техническое регулирование, и каковы его основные объекты и субъекты?
3. Назовите ключевые принципы технического регулирования. Чем технический регламент отличается от стандарта?
4. Какие цели преследуют технические регламенты, и какие требования к их содержанию предъявляет законодательство?
5. Дайте определение метрологии как науки. Перечислите ее структурные элементы (разделы) и охарактеризуйте их.
6. Чем физические величины отличаются от нефизических? Приведите примеры.
7. Что такое Международная система единиц (СИ)? Какова обязательность ее применения в России?

8. Перечислите основных субъектов метрологии в Российской Федерации (федеральный уровень, региональный уровень, уровень юрлиц) и их основные функции.
9. Что такое измерение? Приведите классификацию видов измерений (по способу получения результата, по характеру точности).
10. Объясните разницу между средством измерения, эталоном и средством поверки. Что такое поверочное клеймо?
11. Сформулируйте основной постулат метрологии. Как он связан с понятием погрешности?
12. Классифицируйте погрешности измерений по причинам возникновения и по характеру проявления (систематические, случайные, грубые).
13. В чем суть правила «трех сигм» и как оно используется для обнаружения грубых погрешностей?
14. Какими нормативными документами регламентируется Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) в РФ?
15. Каковы цели и сферы распространения государственного метрологического надзора?
16. Назовите цели и объекты стандартизации. Чем стандартизация отличается от метрологии как сферы деятельности?
17. Перечислите уровни субъектов стандартизации: от международного до национального. Какие организации представляют эти уровни в мире и в России?
18. Каковы основные цели Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК)?
19. Назовите и раскройте содержание научных принципов стандартизации (не менее четырех).
20. Дайте характеристику методам стандартизации: унификация, симплификация и агрегатирование. В чем их практическая ценность?
21. Что относится к нормативным документам по стандартизации? Какие виды стандартов вы знаете?
22. В чем разница между государственным стандартом (ГОСТ), техническими условиями (ТУ) и стандартом организации (СТО)?
23. Что такое межгосударственная система стандартизации и для чего она создана?
24. Какие уровни нормативных документов образуют правовую базу стандартизации в России? Какой закон является основным?
25. Какая предусмотрена ответственность (виды наказаний и предписания) за нарушение обязательных требований стандартов?

26. Раскройте содержание понятия «качество продукции» согласно Кодексу Алиментариус (ФАО/ВОЗ). Какие факторы на него влияют?
27. В чем суть концепции всеобщего менеджмента качества (TQM) и системы ХАССП (НАССР)? Как они связаны со стандартами ИСО серии 9000?
28. Что такое подтверждение соответствия? Назовите его основные формы (обязательная и добровольная) и виды (сертификация и декларирование).
29. Что представляют собой сертификат соответствия и знак соответствия? В каких случаях применяется ветеринарный или фитосанитарный сертификат?
30. Назовите основные правила проведения сертификации в РФ. Приведите основания для приостановки или аннулирования действия сертификата соответствия.

Вопросы к экзамену

1. Предмет, цели и задачи учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества».
2. Профессиональная значимость дисциплины для подготовки специалистов технического профиля.
3. Понятие о техническом регулировании. Объекты и субъекты регулирования.
4. Принципы технического регулирования.
5. Технический регламент: определение, цели принятия, требования к содержанию.
6. Виды и структура технических регламентов, порядок их применения.
7. Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии.
8. Цели и задачи метрологии. Разделы метрологии (теоретическая, практическая, законодательная).
9. Принципы метрологии.
10. Объекты метрологии: физические и нефизические величины. Единицы физических величин.
11. Основные и производные единицы измерений. Международная система единиц (СИ) и ее применение в России.
12. Субъекты метрологии: Госстандарт России, государственные научные метрологические центры, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц (права, обязанности, функции).
13. Международные и региональные метрологические организации (МБМВ, МОЗМ и др.).
14. Измерения как основа метрологической деятельности. Определение и виды измерений.

15. Средства измерений: определение, классификация, назначение.
16. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база.
17. Порядок проведения поверки средств измерений. Поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки.
18. Основной постулат метрологии. Уравнение измерений.
19. Шкалы измерений: определение, виды. Математические модели измерений по различным шкалам.
20. Факторы, влияющие на результаты измерений.
21. Погрешность измерений: определение. Классификация погрешностей.
22. Причины возникновения погрешностей, способы обнаружения и пути устранения при однократных и многократных измерениях.
23. Правило «трех сигм». Доверительные интервалы и границы погрешности результата измерений.
24. Правовые основы обеспечения единства измерений. Федеральные законы и организационно-методические документы.
25. Государственная метрологическая служба и иные государственные службы обеспечения единства измерений.
26. Государственный метрологический контроль и надзор: понятие, виды, сферы распространения.
27. Государственный метрологический надзор за количеством товаров.
28. Цели и задачи стандартизации. История возникновения стандартизации в России. Основные направления ее развития.
29. Объекты стандартизации: понятие, классификация.
30. Субъекты стандартизации: организации, органы и службы. Уровни субъектов (международный, региональный, национальный).
31. Цели, задачи и формы международного и регионального сотрудничества в области стандартизации.
32. Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК (правовой статус, цели, задачи, состав участников, структура).
33. Правила разработки и принятия международных стандартов. Региональные организации по стандартизации (ЕОК, СЕН, СЕНЕЛЭК и др.).
34. Принципы стандартизации: определение. Научные принципы (эффективность, динамичность, комплексность, взаимовыгодность, перспективность, обязательность).
35. Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация (краткая характеристика).

36. Взаимосвязь принципов и методов стандартизации.
37. Средства стандартизации. Нормативные документы: понятие, виды. Правовая нормативная база.
38. Регламенты и технические регламенты: понятие, назначение.
39. Стандарты: понятие, категории и виды. Порядок разработки, согласования, принятия, учета и применения стандартов.
40. Технические условия: определение, назначение, порядок разработки, принятия, учета и применения.
41. Информационное обеспечение стандартизации.
42. Системы стандартизации: понятие, назначение, классификация.
43. Государственная система стандартизации России: понятие, объекты, структура, назначение.
44. Межгосударственная система стандартизации: цели, задачи, принципы, организация работ, объекты. Основные виды межгосударственных стандартов.
45. Межотраслевые системы стандартизации: назначение, виды.
46. Уровни нормативных документов, обеспечивающие правовую базу стандартизации. Структура и требования Закона РФ «О техническом регулировании».
47. Федеральные законы и подзаконные акты в области стандартизации. Организационно-методические документы.
48. Ответственность за нарушение действующего законодательства в области стандартизации. Предписания и штрафы за нарушение обязательных требований.
49. Понятие и значение качества. Понятие «управление качеством».
50. Факторы, влияющие на качество, согласно Кодексу Алиментариус (Международная комиссия ФАО/ВОЗ).
51. Концепция всеобщего менеджмента качества (TQM). Международные стандарты качества ИСО.
52. Внедрение системы ХАССП (анализ рисков и критические контрольные точки).
53. Системы менеджмента качества. Методы и инструменты управления качеством.
54. Оценка и подтверждение качества: понятия, виды, назначение. Значение сертификации в рыночных условиях.
55. Правовые основы сертификации. Структурные элементы и средства сертификации.
56. Методы сертификации: идентификация, методы испытаний и способы подтверждения соответствия.
57. Сертификаты и знаки соответствия. Сертификация систем менеджмента качества, экологическая сертификация.

58. Виды сертификатов: ветеринарные, фитосанитарные, качества (сфера их применения).
59. Правила проведения сертификации и декларации о соответствии в Российской Федерации. Формы и порядок проведения сертификации.
60. Основания для выдачи сертификатов и деклараций о соответствии. Порядок приостановки, продления срока действия и аннулирования сертификатов.

2.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Основные тестовые задания, выносимые для оценки сформированности компетенций ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 2.4, ПК 3.4 следующие:

№	Формулировка задания	Варианты ответов
1	Что является главным объектом изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»?	а) Методы проектирования технологического оборудования б) Нормативно-правовые и технические основы обеспечения качества и безопасности продукции в) Способы автоматизации производственных процессов г) Экономические показатели работы предприятий
2	Каковой является главная цель технического регулирования согласно законодательству РФ?	а) Увеличение объемов импортируемой продукции б) Защита жизни или здоровья граждан, имущества и окружающей среды в) Полная отмена всех государственных стандартов г) Увеличение таможенных пошлин
3	Что из перечисленного относится к объектам технического регулирования?	а) Только юридические лица б) Продукция или связанные с требованиями к ней процессы проектирования, производства и эксплуатации в) Налоговые ставки предприятий г) Должностные инструкции сотрудников
4	Какой документ устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования?	а) Национальный стандарт (ГОСТ Р) б) Технический регламент в) Технические условия (ТУ) г) Рекомендации по стандартизации
5	Технические регламенты не могут приниматься в целях:	а) Обеспечения пожарной безопасности б) Защиты продуктов от фальсификации в) Гарантии высокой конкурентоспособности и прибыльности товара г) Обеспечения биологической безопасности
6	Какая из дисциплин изучает измерения, методы и средства обеспечения их	а) Квалиметрия б) Метрология в) Стандартизация г) Логистика

№	Формулировка задания	Варианты ответов
	единства?	
7	Раздел метрологии, изучающий законодательные акты, правила и нормы, направленные на обеспечение единства измерений, называется:	а) Теоретической метрологией б) Законодательной метрологией в) Практической метрологией г) Прикладной метрологией
8	Какая величина является объектом измерения в метрологии?	а) Физическая величина б) Качественная характеристика в) Потребительская стоимость г) Эстетическая ценность
9	В какому типу относится Международная система единиц СИ в РФ?	а) Является добровольной и не рекомендуется к применению б) Применяется в качестве основной системы единиц в) Используется только при импортных операциях г) Заменена на национальную систему единиц
10	Какая единица длины является основной в системе СИ?	а) Миллиметр б) Сантиметр в) Метр г) Километр
11	К производным единицам системы СИ относится:	а) Секунда б) Кельвин в) Ньютон г) Ампер
12	Какая организация является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию госуслуг в сфере метрологии в РФ?	а) Роспотребнадзор б) Росстандарт в) Ростехнадзор г) Торгово-промышленная палата
13	Что представляет собой ЦСМ?	а) Государственный научный метрологический центр б) Региональный Государственный центр стандартизации, метрологии и испытаний в) Международная метрологическая организация г) Независимая лаборатория контроля качества
14	Международная организация законодательной метрологии обозначается аббревиатурой:	а) МБМВ б) МОЗМ в) ИСО г) МЭК
15	Измерение, при котором искомое значение величины получают непосредственно из опытных данных, называется:	а) Косвенным б) Прямым в) Совокупным г) Совместным
16	Как называется средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам?	а) Рабочее средство измерений б) Эталон в) Калибратор г) Измерительный преобразователь
17	Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям — это:	а) Юстировка б) Поверка в) Градуировка г) Аттестация
18	Чем калибровка средств измерений отличается от поверки?	а) Калибровка обязательна, а поверка добровольна б) Калибровка выполняется для средств измерений вне сферы государственного

№	Формулировка задания	Варианты ответов
		регулирования в) Калибровку проводят только государственные инспекторы г) Различий нет, это синонимы
19	Знаки поверочных клейм и свидетельства о поверке служат для:	а) Установления рыночной цены прибора б) Подтверждения положительных результатов поверки в) Разрешения на экспорт прибора г) Оформления страхового случая
20	Уравнение измерений в общем виде отражает соотношение между:	а) Погрешностью и стоимостью прибора б) Измеряемой величиной, числовым значением и единицей измерения в) Массой и объемом тела г) Временем измерения и температурой
21	Какая шкала измерений имеет естественный нулевой отсчет и жестко фиксированную единицу интервала (например, шкала массы)?	а) Шкала наименований б) Шкала порядка в) Шкала отношений г) Шкала интервалов
22	Отклонение результата измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины — это:	а) Точность измерения б) Погрешность измерения в) Сходимость измерений г) Вариация показаний
23	Погрешность, которая остается постоянной или закономерно изменяется при повторных измерениях, называется:	а) Случайной б) Систематической в) Грубой (промахом) г) Аддитивной
24	Какое правило используется для выявления грубых погрешностей (промахов) при нормальном распределении случайных величин?	а) Правило золотого сечения б) Правило трех сигм в) Правило Парето г) Закон Ома
25	Интервал значений, в который с заданной вероятностью попадает истинное значение измеряемой величины, называется:	а) Доверительным интервалом б) Диапазоном измерений в) Межповерочным интервалом г) Допуском
26	Правовой основой обеспечения единства измерений в Российской Федерации является:	а) Закон РФ «О защите прав потребителей» б) Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ в) Гражданский кодекс РФ г) Трудовой кодекс РФ
27	Государственный метрологический надзор распространяется на:	а) Сферу бытовых услуг между гражданами б) Сферу государственного регулирования обеспечения единства измерений в) Внутрипроизводственный контроль на частных предприятиях г) Сферу детского творчества
28	Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования — это:	а) Метрология б) Сертификация в) Стандартизация г) Лицензирование

№	Формулировка задания	Варианты ответов
29	К какому уровню стандартизации относится разработка и принятие стандартов Международной организацией по стандартизации (ИСО)?	а) К национальному б) К международному в) К региональному г) К уровню предприятий
30	Главной международной организацией в области стандартизации электротехники и электроники является:	а) ИСО б) МЭК в) ЮНЕСКО г) ВОЗ
31	Какая организация осуществляет стандартизацию на межгосударственном уровне в странах СНГ?	а) СЕН б) Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) в) СЕНЕЛЭК г) ЕОК
32	Научный принцип стандартизации, заключающийся в установлении повышенных требований к объектам с учетом перспектив развития техники, называется:	а) Комплексностью б) Перспективностью (опережением) в) Динамичностью г) Эффективностью
33	Метод стандартизации, заключающийся в приведении объектов к оптимальному числу типов, разновидностей и размеров, называется:	а) Симплификацией б) Унификацией в) Кодированием г) Агрегатированием
34	Метод конструирования машин и оборудования из ограниченного числа стандартных и унифицированных узлов называется:	а) Селекцией б) Агрегатированием в) Типизацией г) Оптимизацией
35	Метод стандартизации, заключающийся в простом уменьшении количества применяемых типов или марок изделий до числа, достаточного для удовлетворения потребностей — это:	а) Унификация б) Симплификация в) Селекция г) Дифференциация
36	Какой нормативный документ устанавливает технические требования, которым должна соответствовать конкретная продукция, процесс или услуга производителя?	а) Технические условия (ТУ) б) Общероссийский классификатор в) Правила метрологии г) Рекомендации по стандартизации
37	Какое обозначение имеют национальные стандарты Российской Федерации?	а) ГОСТ б) ГОСТ Р в) СТ СЭВ г) ОСТ
38	Применение национальных стандартов ГОСТ Р в РФ носит по общему правилу характер:	а) Обязательный б) Добровольный в) Строго запрещающий г) Временный
39	Разработку национальных стандартов РФ осуществляют:	а) Технические комитеты по стандартизации (ТК) б) Финансовые органы регионов в) Судебные приставы г) Таможенная служба
40	Документ, содержащий систематизированный перечень наименований и кодов объектов стандартизации — это:	а) Стандарт организации б) Общероссийский классификатор в) Технический регламент г) Паспорт изделия
41	Межотраслевая система стандартов, регламентирующая правила выполнения и обращения конструкторской	а) ЕСТД б) ЕСКД в) ЕСПД г) ГСИ

№	Формулировка задания	Варианты ответов
	документации:	
42	Документом, определяющим правовые основы стандартизации в РФ, является Федеральный закон:	а) «О техническом регулировании» б) «О качестве и безопасности пищевых продуктов» в) «О защите конкуренции» г) «О промышленной безопасности»
43	За нарушение обязательных требований технических регламентов государственными органами могут налагаться:	а) Административные штрафы и предписания об изъятии продукции б) Дисциплинарные взыскания от ИСО в) Автоматическое лишение лицензии без суда г) Общественные работы
44	Совокупность свойств и характеристик продукции, придающих ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности — это:	а) Надежность б) Качество в) Безопасность г) Сортность
45	Какая концепция менеджмента качества основана на вовлечении всех работников предприятия в непрерывное улучшение качества процессов и продукции?	а) TQM (Всеобщее управление качеством) б) Выборочный контроль в) Входной контроль г) Система штрафов
46	Серия международных стандартов ИСО 9000 регламентирует:	а) Требования к экологии б) Требования к системам менеджмента качества в) Размеры машиностроительных деталей г) Правила техники безопасности
47	Система ХАССП (НАССР) предназначена для управления качеством и безопасностью на предприятиях:	а) Машиностроения б) Пищевой промышленности в) Металлургии г) Нефтехимии
48	В основе системы ХАССП лежит:	а) Анализ рисков и контроль критических контрольных точек б) 100% разбраковка готовой продукции в) Посменный контроль работы персонала г) Измерение габаритных размеров упаковки
49	Документальное удостоверение соответствия продукции требованиям технических регламентов или стандартов — это:	а) Идентификация б) Подтверждение соответствия в) Лицензирование г) Аккредитация
50	Форма подтверждения соответствия, осуществляемая третьей независимой стороной (органом по сертификации):	а) Декларирование соответствия б) Сертификация в) Самооценка г) Производственный контроль
51	Подтверждение соответствия на территории РФ может носить характер:	а) Обязательный или добровольный б) Только обязательный в) Только добровольный г) Исключительно коммерческий
52	Какая форма обязательного подтверждения соответствия принимается заявителем на основе собственных доказательств или доказательств с участием третьей стороны?	а) Обязательная сертификация б) Декларация о соответствии в) Паспортизация г) Экспертиза качества
53	Графическое изображение,	а) Знак соответствия (или знак

№	Формулировка задания	Варианты ответов
	информирующее покупателей о прохождении продукцией всех процедур оценки соответствия — это:	обращения на рынке) б) Товарный штрих-код в) Логотип фирмы г) Экологическая марка
54	Документ выдаваемый ветеринарной службой для подтверждения безопасности сырья животного происхождения:	а) Фитосанитарный сертификат б) Ветеринарный сопроводительный документ (сертификат/свидетельство) в) Сертификат ИСО 9001 г) Гигиенический паспорт
55	Фитосанитарный сертификат требуется при транспортировке и реализации:	а) Мясных полуфабрикатов б) Продукции растительного происхождения (зерно, свежие овощи, фрукт) в) Молочных продуктов г) Лекарственных средств
56	Орган по сертификации — это юридическое лицо:	а) Аккредитованное в установленном порядке для выполнения работ по сертификации б) Любое торговое предприятие в) Министерство финансов РФ г) Общественная организация потребителей
57	Испытания продукции при сертификации проводятся в:	а) Любом цеху предприятия-изготовителя б) Аккредитованных испытательных лабораториях (центрах) в) Офисе органа по сертификации г) Месте продажи товара
58	Срок действия сертификата соответствия на серийно выпускаемую продукцию устанавливается в зависимости от схемы и обычно не превышает:	а) 1 года б) 5 лет в) 10 лет г) Бессрочно
59	Декларация о соответствии и сертификат соответствия имеют на территории РФ:	а) Равную юридическую силу б) Сертификат имеет высшую силу, чем декларация в) Декларация действует только в течение 1 месяца г) Равную силу только при одобрении таможен
60	Инспекционный контроль за certified продукцией проводит:	а) Орган по сертификации, выдавший сертификат б) Покупатель товара в) Налоговая инспекция г) Федеральная антимонопольная служба
61	Какое основание является поводом для приостановления или аннулирования действия сертификата соответствия?	а) Изменение юридического адреса покупателя б) Несоответствие продукции требованиям регламентов при инспекционном контроле в) Снижение объема продаж продукции г) Увеличение себестоимости производства
62	Назовите документ, подтверждающий официальное признание компетентности органа по сертификации или лаборатории выполнять работы в определенной	а) Аттестат аккредитации б) Лицензия на торговлю в) Свидетельство о регистрации г) Сертификат качества

№	Формулировка задания	Варианты ответов
	области:	
63	Добровольная сертификация проводится по инициативе:	а) Государственного инспектора б) Заявителя (изготовителя, продавца) на условиях договора в) Налоговой службы г) Решения суда
64	Входит ли проверка условий производства в некоторые схемы сертификации продукции?	а) Нет, проверяются только образцы б) Да, оценка состояния производства предусмотрена рядом схем в) Проверяются только финансовые отчеты г) Проводится только по решению потребителя
65	Реестр выданных сертификатов соответствия и зарегистрированных деклараций в РФ ведет:	а) Росаккредитация б) Торгово-промышленная палата в) Министерство промышленности и торговли г) Изготовитель продукции

1. Как называется документ, устанавливающий обязательные требования к объектам технического регулирования?
2. Какой федеральный закон является основным в сфере технического регулирования в РФ?
3. Как называется наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства?
4. Какая организация в России является национальным органом по стандартизации?
5. Какая единица является основной единицей массы в системе СИ?
6. Как называется документ, удостоверяющий, что средство измерений прошло поверку с положительным результатом?
7. Сформулируйте одной фразой основной постулат метрологии.
8. Как называются погрешности, которые возникают по вине оператора (неправильное считывание показаний)?
9. Для обнаружения какого вида погрешностей используется правило «трех сигм»?
10. Как называется высокоточное средство измерения, обеспечивающее воспроизведение и хранение единицы величины?
11. Как называются измерения, при которых искомое значение величины получают непосредственно из показаний прибора?
12. Как называются измерения, при которых искомое значение находят по формуле на основе прямых измерений других величин?
13. Как расшифровывается аббревиатура СИ (в метрологии)?
14. Какая международная организация объединяет национальные метрологические институты и хранит международные эталоны?

15. Как называется совокупность операций, выполняемых для подтверждения соответствия средства измерений метрологическим требованиям?
16. Какой знак ставится на поверенное средство измерений?
17. Как называется разница между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины?
18. На какие три группы делятся погрешности по характеру проявления (по закономерности)?
19. Какой принцип стандартизации означает, что стандарты должны периодически пересматриваться и обновляться?
20. Как называется метод стандартизации, при котором создают типовые конструкции изделий?
21. Как называется метод стандартизации, заключающийся в сокращении числа видов продукции до экономически целесообразного минимума?
22. Как называется метод стандартизации, при котором машины и приборы создают из унифицированных узлов и модулей?
23. Как расшифровывается аббревиатура ИСО?
24. Как расшифровывается аббревиатура МЭК?
25. Какая международная организация разрабатывает стандарты серии 9000 (менеджмент качества)?
26. Какой документ относится к нормативным документам по стандартизации и разрабатывается самой организацией для внутреннего применения?
27. Какой вид стандарта устанавливает общие положения, термины и определения для определенной области?
28. Какой документ разрабатывается на конкретный вид продукции, если стандарт на него отсутствует или детализирует его требования?
29. Какой уровень стандартизации объединяет страны СНГ?
30. Как расшифровывается аббревиатура ТУ?
31. Как называется процесс установления и применения правил с целью упорядочения деятельности?
32. Как называется приведение объектов к единообразию и рациональное сокращение видов продукции одинакового назначения?
33. Что такое симплификация в стандартизации?
34. Назовите два основных вида подтверждения соответствия по форме проведения.
35. При какой форме подтверждения соответствия ответственность за достоверность доказательств полностью несет заявитель?

36. При какой форме подтверждения соответствия продукцию испытывает аккредитованная третья сторона (орган по сертификации)?
37. Как называется документ, выдаваемый по результатам обязательной сертификации?
38. Какой знак маркировки подтверждает прохождение обязательной сертификации в России?
39. Как расшифровывается аббревиатура TQM?
40. Как расшифровывается аббревиатура ХАССП (на русском языке)?
41. Какая система управления качеством направлена на анализ рисков в критических контрольных точках (в пищевой промышленности)?
42. Какой документ устанавливает общие требования к системе менеджмента качества организации?
43. Назовите хотя бы два фактора, влияющих на качество продукции, согласно Кодексу Алиментариус.
44. Какая международная комиссия разрабатывает международные стандарты на пищевые продукты?
45. Как называется деятельность государственных органов по проверке соблюдения метрологических правил и норм?
46. В каких сферах государственный метрологический надзор обязателен (назовите одну)?
47. Как называется ветеринарный документ, подтверждающий безопасность продукции животного происхождения?
48. Что такое шкала наименований (номинативная шкала) в теории измерений?
49. Какие единицы измерения в системе СИ считаются основными (назовите любые три)?
50. Как называется погрешность, которая сохраняется постоянной или закономерно изменяется при повторных измерениях?
51. Как называется погрешность, которая меняется случайным образом при повторных измерениях?
52. Как называется интервал значений, в котором с заданной вероятностью находится истинное значение измеряемой величины?
53. Что такое класс точности средства измерения?
54. Какой закон распределения вероятностей чаще всего описывает случайные погрешности?
55. Как называется совокупность законодательных и нормативных актов, обеспечивающих единство измерений в стране?

56. Какие стандарты являются обязательным к применению наравне с техническими регламентами (название категории стандартов)?
57. Какой орган аккредитует органы по сертификации и испытательные лаборатории в России?
58. Что такое идентификация продукции при подтверждении соответствия?
59. Назовите один из методов управления качеством (инструмент качества).
60. Что такое сертификация систем менеджмента качества?

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценки устного опроса:

оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное языковых понятий;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

оценка «хорошо» ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценки выполнения письменных опросов (работ), рефератов и контрольных работ

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно»;
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии оценивания выполнения практических работ:

оценка «отлично» ставится, если обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной практической работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме практической работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.

оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал выполненной практической работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по практической работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам практической работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.

оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не владеет материалом по теме практической работы.

Критерии оценки выполнения тестирования

оценка «отлично» - демонстрирует полное понимание поставленных вопросов. Количество правильных ответов - 86-100%.

оценка «хорошо» - демонстрирует значительное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 76 до 85 %.

оценка «удовлетворительно» демонстрирует частичное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 51 до 75%.

оценка «неудовлетворительно» - ответы на поставленные вопросы не получены. Количество правильных ответов - до 50 %.

Критерии оценки на зачете с оценкой, экзамене:

оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется, если обучающийся правильно, полно и аргументировано ответил на теоретический вопрос; правильно и обоснованно решил задачу.

оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется если обучающийся правильно и аргументировано ответил на теоретический вопрос; правильно и обоснованно решил задачу, допустив не более двух несущественных ошибок.

оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала Пв объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся правильно и достаточно полно ответил на теоретический вопрос; решил задачу, допустив не более двух ошибок

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ответил или ответил частично (менее 50%) на теоретический вопрос; не решил задачу или решил ее полностью неверно.

