ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
Рыбинского ордена «Знак Почета»
училища имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

_____Вятков В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

название учебной дисциплины

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

код *наименование специальности (ей)*

2026

Рабочая программа учебной дисциплины **«Метрология, стандартизация и сертификация»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
Организация – разработчик: Рыбинское ордена «Знак Почета» училище имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Составитель: Чагина Н.К. – преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа
рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

от 26.08.26 протокол № 1
дата

Председатель ЦМК

_____ /Соболева Е.Р.
подпись ФИО

УТВЕРЖДЕНА

Методическим советом
Рыбинское ордена «Знак Почета»
училище
имени В.И. Калашникова – филиал
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

27.08.26 протокол № 1
дата

секретарь МС _____ Смирнова О.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ПРИЛОЖЕНИЕ. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.03) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться средствами измерений физических величин;
- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;
- учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;
- пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- принципы государственного метрологического контроля и надзора;
- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;
- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты;
- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК04. ОК05, ОК06, ОК09.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; 3. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 4. составлять план действия; 5. определять необходимые ресурсы; 6. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 7. реализовывать составленный план; 8. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	1. основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 2. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 3. методы работы в профессиональной и смежных сферах; 4. структуру плана для решения задач; 5. правовые основы, цели, задачи, принципы,объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации 6. основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки
ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	9. применять современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности; 10. пользоваться специализированными базами данных для выполнения задач профессиональной деятельности.	7. принципы работы поисковых систем, особенности использования специализированных баз данных для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	11. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; 12. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; 13. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	8. принципы командной работы и эффективного взаимодействия в коллективе; 9. правила и нормы делового общения и профессиональной этики; 10. методы разрешения конфликтов и ведения переговоров.

	14. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	15. грамотно излагать свои мысли устно и письменно на государственном языке РФ с учетом особенностей социального контекста; 16. оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке РФ.	11. особенности социального и культурного контекста; 12. правила оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ 13. технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации
ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	17. понимать тексты на базовые профессиональные темы на государственном и иностранном языке; 18. строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 19. кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 20. применять документацию систем качества; 21. применять основные правила и документы 22. систем сертификации Российской Федерации	14. основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 15. особенности произношения слов на государственном и иностранном языке; 16. правила чтения текстов профессиональной направленности на государственном и иностранном языке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
лекции/уроки	57
лабораторные работы *(не предусмотрено)*	-
практические работы *(не предусмотрено)*	-
контрольные работы *(не предусмотрено)*	-
курсовая работа (проект) *(не предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета 2 курс 4 семестр*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Метрология		**22**	
Тема 1.1. Общие сведения. Основы технических измерений	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	Основные метрологические понятия и определения. Правовые основы метрологии. Основные виды средств измерений и их классификация. Структура средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Основы теории погрешностей. Система воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений.	2	
	Самостоятельная работа №1: Доклад на тему «Исторические сведения о развитии метрологии в России»	**2**	
Тема 1.2. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Цели и задачи государственной системы обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Состав государственной системы обеспечения единства измерений. Метрологические службы. Международные и региональные организации по метрологии.	2	
	Самостоятельная работа №2: Изучить основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений».	**2**	
Тема 1.3. Государственный метрологический контроль и надзор	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Цель, объекты и сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора. Характеристика видов государственного метрологического контроля и надзора. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Метрологическая экспертиза. Ответственность за нарушение метрологических правил.	2	
	Самостоятельная работа №3: Подготовка докладов по темам: – Международная система единиц физических величин. – Методы измерений и их сравнительная характеристика. – Методика обработки результатов многократных измерений. – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии его полномочия. – Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии.	**2**	
Тема 1.4.	**Содержание учебного материала**	**4**	

Средства, методы и погрешность измерения.	Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений, автоматизация процессов нумерации и контроля.	4	
Тема 1.5. Универсальные и специальные средства измерения.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Простейшие средства измерения. Штангенинструмент: штангенциркуль. Микрометрический инструмент: микрометр. Точность, пределы измерения, проверка настройки микрометрического инструмента. Чтение показаний, правила измерений. Выбор средств измерения линейных величин. Гарантированный допуск и его связь с погрешностью инструмента	4	
	Самостоятельная работа №4: Выполнение презентации по теме: - Виды штангенинструмента. - Виды и принцип работы микрометрического глубиномера, микрометрического нутромера	**2**	
Радел 2. Стандартизация		**31**	
Тема 2.1. Стандартизация	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	Система стандартизации. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2	
Тема 2.2. Международная стандартизация	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Международная стандартизация по стандартам (ИСО). Международная морская организация (ИМО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международная организация, участвующая в работе ИСО.	2	
	Самостоятельная работа №5: Доклад на тему «Нормативные документы в области водного транспорта»	2	
Тема 2.3. Организация работ по стандартизации в РФ.	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	2	
	Самостоятельная работа №6: Доклад на тему: «Ключевые направления и перспективы развития стандартизации".	**1**	
Тема 2.4. Стандарты, их категории, виды и применение	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Российские и международные органы и службы стандартизации. Технические комитеты по стандартизации. Общая характеристика стандартов разных категорий и видов. Разработка, применение, обновление и отмена стандартов. Нормативные документы по стандартизации.	2	
	Технические условия как нормативный документ. Комплекс стандартов. Основные положения стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, ЕСТПП. Государственный контроль за соблюдением требований стандартов.	2	
	Система качества. Основные понятия. Элементы системы качества. Качество продукции. Показатели и методы оценки качества. Системы качества. Испытание и контроль продукции.	2	

	Технологическое обеспечение качества.		
	Самостоятельная работа №7: Доклад на тему «Качество и менеджмент качества в соответст-вии с семейством стандартизации ИСО-9000».	**2**	
Тема 2.5. Стандартизация промышленной продукции. Оценка качества продукции на жизненном цикле.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Изделия отрасли. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий. Стандартизация качества продукции	**2**	
	Свойства качества. Точность и надежность. Эффективность использования промышленной продукции.	**2**	
	Самостоятельная работа №8. Доклад на тему: «Стандартизация в сфере качества»	**2**	
Тема 2.6. Закон «О техническом регулировании»	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Система стандартизации и сертификации в соответствии с Федеральным законом «О тех-ническом регулировании». Правовые принципы Закона.	2	
	Самостоятельная работа №9: Изучить основные положения ФЗ «О техническом регу-лировании».	**2**	
Тема 2.7. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Задача стандартизации в управлении качеством. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация.	2	
	Самостоятельная работа №10: Реферат на тему «Составление структуры текстового документа»	**2**	
Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		**14**	
Тема 3.1 Общие положения, модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Точность поверхностей деталей соединений. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок	**2**	
ема 3.2. Стандартиза-ция точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС).	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Понятия: размеры, отклонения, допуск. Поле допуска. Графическое изображение полей допусков Обозначения отклонений на чертежах.	2	
Тема 3.3. Посадки ГЦС	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Посадки гладких цилиндрических соединений. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Квалитеты Посадки в системе отверстия и вала. Рекомендации по выбору допусков и посадок.	2	
	Самостоятельная работа №10: Освоить навыки работы со справочной литературой. Научиться определять группы посадок на чертежах сопрягаемых деталей	2	
Тема 3.4. Достижение точности при неполной взаимозаменяемости	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Достижение точности при неполной взаимозаменяемости. Методы: вероятностный, групповая взаимозаменяемость, метод пригонки и метод регулирования. Основные понятия о размерных	2	

	цепях. Состав размерной цепи, виды размерных цепей. Расчет размерных цепей.		
Тема 3.5. Допуски формы и расположе-ния поверхностей. Шероховатость поверхности	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Обозначения допусков на чертеже. Измерение отклонений формы и расположения. Обозначение и измерение шероховатости поверхности	2	
	Самостоятельная работа №11: Реферат «Определение параметров шероховатости»	**2**	
Раздел 4. Основы сертификации		**10**	
Тема 4.1. Сущность сертификации.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	
Тема 4.2. Международная сертификация.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Деятельность международной морской организации ИМО	2	
	Самостоятельная работа №12: Доклад на тему «Деятельность международной морской организации ИМО»	**2**	
Тема 4.3. Сертификация в различных сферах.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация	**2**	
	Самостоятельная работа №13: Реферат на тему «Порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов»	**2**	
Раздел 5 Управление качеством продукции и стандартизация		**8**	
Тема 5.1 Методологические основы управления качеством.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09
	Объекты и проблема управления. Методологический подход. Принципы теории управления.	**2**	
Тема5.2. Сущность управления качеством продукции.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства, менеджмент ресурсов.	**2**	
	Самостоятельная работа №14: Реферат на тему «Контроль качества продукции».	**2**	
Тема 5.3. Менеджмент качества.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Предпосылки развития менеджмента, генезис и проблематика менеджмента качества Системы менеджмента качества.	**2**	
Дифференцированый зачет		**1**	
Всего		**86**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета *«Метрология, стандартизация и сертификация», аудитория 214.*

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения практических занятий.

Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор LCD Mystery MTV, персональный компьютер в сборе с выходом в Интернет через локальную проводную сеть, рабочее место преподавателя, кабинет на 30 посадочных мест.

Кабинет для самостоятельной работы, ауд.114

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения практических занятий.

Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с выходом в Интернет через локальную проводную сеть, рабочее место преподавателя, кабинет на 30 посадочных мест.

3.2.1 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1.1 Электронные издания

1. Левина, Т. Ю. Метрология и стандартизация : учебное пособие / Т. Ю. Левина, У. М. Курако. - Саратов : Вавиловский университет, 2022. - 67 с. - ISBN 978-5-6048785-9-0. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/288248

2. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. - Санкт-Петербург : Лань, 2025- 376 с. - ISBN 978-5-507-50279-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/446156

3. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 198 с. - ISBN 978-5-507-52961-2. -Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/463025

4. Кундик, Т. М. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. М. Кундик. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 60 с. - ISBN 978-5-507-50951-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/494291

5. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-6969-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/153932

3.2.1.2. Дополнительные источники

1. Гречишников, В. М. Метрология, стандартизация и технические измерения : учебное

пособие / В. М. Гречишников. - Самара : Самарский университет, 2023. - 220 с. - ISBN 978-5-7883-1962-9. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/406397

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 188 с. - ISBN 978-5-8114-9998-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/202199

3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 316 с. - ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153944

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. - номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации. - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и 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; - правила чтения текстов профессиональной	Демонстрация знаний актуального профессиона-льного и социального контекста, в котором приходится работать и жить; Демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Демонстрация знаний алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Демонстрация методов работы в профессиональной и смежных сферах; Демонстрация знаний структуры плана для решения задач; Демонстрация знаний порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Демонстрация приемов структурирования информации; Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации. Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста; Демонстрация правил оформления документов и построения устных сообщений. Демонстрация правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Демонстрация знаний основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); Демонстрация лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Демонстрация правил чтения текстов профессиональной направленности; Демонстрация знания основных понятий и определений метрологии и стандартизации; Демонстрация знания принципов государственного	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Самостоятельные работы. Промежуточный контрольв одной или нескольких следующих форм: дифференцированный зачет

направленности; - основные понятия и определения метрологии и стандартизации; - принципы государственного метрологического контроля и надзора; - принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации; - правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты; - основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов.	метрологического контроля и надзора; Демонстрация знаний принципов построения между-народных и отечественных технических регламентов, стандартов, области ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации; Демонстрация знания правил технических регламентов, стандартов, комплексов стандартов и другой норма-тивной документацией в области водного транспорта, требований международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты; Демонстрация знаний основных целей, задач, порядка проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов.	
Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в про-	Демонстрация умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Демонстрация умения определять этапы решения задачи; Демонстрация умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Демонстрация умения составлять план действия; Демонстрация умения определять необходимые ресурсы; Демонстрация умения владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Демонстрация умения реализовывать составленный план;	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Самостоятельные работы. Промежуточный контрольв одной или нескольких следующих форм: дифференцированный зачет

фессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в 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; - понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	Демонстрация умения оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Демонстрация умения определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; Демонстрация умения планировать процесс поиска; Демонстрация умения структурировать получаемую информацию; Демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации; Демонстрация умения оценивать практическую значимость результатов деятельности; Демонстрировать умение поиска; Демонстрация умения оформлять результаты поиска. Демонстрация умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Демонстрация умения проявлять толерантность в коллективе. Демонстрация умения понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы Демонстрация умения понимать тексты на базовые профессиональные темы; Демонстрация умения участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Демонстрация умения понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), Демонстрация умения понимать тексты на базовые профессиональные темы; Демонстрация умения участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Демонстрация умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	

- 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; - пользоваться средствами измерений физических величин; - соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты; - учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений; - пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.	Демонстрация умения кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Демонстрация умения писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; Демонстрация умения пользоваться средствами измерений физических величин; Демонстрировать умение соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты; Демонстрировать умение учета погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений; Демонстрировать умение пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.	

Приложение

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения контрольно-оценочных средств.

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде дифференцированного зачета.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код ОК, ПК	Код	Наименование планируемого результата обучения
ОК01, ОК02, ОК04. ОК05, ОК06, ОК09.		Умения
	У20	применять документацию систем качества;
	У21	применять основные правила и документы
	У22	систем сертификации Российской Федерации
		Знания
	З5	правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации сертификации
	З6	основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки
	З13	технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации

2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	**Метод/форма контроля**
Расчётная задача	Контрольная работа, индивидуальное домашнее задание, самостоятельная работа лабораторная работа, практические занятия, дифференцированный зачёт, экзамен
Практическое задание	Лабораторная работа, практические занятия, дифференцированный зачёт, экзамен
Тест, тестовое задание	Тестирование, дифференцированный зачёт, экзамен

Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Тип контрольного задания					
	У20	У21	У22	З5	З6	З13
Раздел 1. Метрология						
Тема 1.1. Основные понятия метрологии				ФО	ФО	
Тема 1.2.Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)		СР	СР			
Тема 1.3.Государственный метрологический контроль и надзор		СР				

Тема 1.4.Средства, методы и погрешность измерения.						
Тема 1.5.Универсальные и специальные средства измерения.	СР					СР
Контрольный тест Раздел 1						
Радел 2. Стандартизация						
Тема 2.2. Международная стандартизация		СР	СР	СР		
Тема 2.3.Организация работ по стандартизации в РФ.	СР	СР	СР	СР		
Тема 2.4.Стандарты, их категории, виды и применение			СР	СР		СР
Тема 2.5.Стандартизация промышленной продукции. Оценка качества продукции на жизненном цикле.						СР
Тема 2.6.Закон «О техническом регулировании»						СР
Тема 2.7. Государственная система стандартизации и научно- технический прогресс	СР	СР				
Контрольный тест Раздел 2						
Тема 3.1 Общие положения, модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости						
Тема 3.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС).						
Тема 3.3. Посадки ГЦС		СР	СР		СР	
Тема 3.4. Достижение точности при неполной взаимозаменяемости						
Тема 3.5. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	СР	СР	СР			СР
Контрольный тест Раздел 3						
Тема 4.1.Сущность сертификации.						
Тема 4.2.Международная сертификация.				СР		
Тема 4.3.Сертификация в различных сферах.						СР
Контрольный тест Раздел 4						
Раздел 5 Управление качеством продукции и стандартизация						
Тема 5.1Методологические основы управления качеством.						
Тема5.2.Сущность управления качеством продукции.	СР	СР	СР	СР	СР	
Тема 5.3. Менеджмент качества.						
Дифференцированный зачет						

Условные обозначения:
ФО – фронтальный (устный) опрос;
ТК – тестовый контроль;
СР – проверка самостоятельной работы;
ДЗ – дифференцированный зачет

1. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения, знания, общие компетенции, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

№	Тип (вид) задания	Критерии оценки
1	Тесты	Таблица 1. Шкала оценки образовательных достижений
2	Устные ответы	Таблица 2. Критерии и нормы оценки устных ответов

Таблица 1. Шкала оценки образовательных достижений (тестов)

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

Таблица 2. Критерии и нормы оценки устных ответов

«5»	за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа.
«4»	если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки.
«3»	если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.
«2»	если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
«1»	за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

3. Критерии и нормы оценки самостоятельных работ

1.Полнота раскрытия темы.

2.Соответствие усвоенных алгоритмов деятельности заданным параметрам.

Аттестация по результатам освоения обучающимися учебной дисциплины проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачёт проводится в форме теста.

Критерии оценки доклад
- Соответствие теме
- Раскрыты: актуальность, цель, задачи, результаты, выводы
- Фактическая точность
- Наличие ссылок на источники
- Вступление → основная часть → заключение
- Выводы вытекают из содержания

Итоговая оценка доклада

Отлично — доклад полностью по теме, логично структурирован, уложен в регламент, речь свободная и выразительная, докладчик смотрит в аудиторию, уверенно отвечает на вопросы, признаёт границы своего знания.

Хорошо — незначительные недочёты: небольшие запинки, один-два раза взглянул в записи, незначительное превышение регламента (до 30 секунд), на один вопрос ответил не очень чётко.

Удовлетворительно — заметные недостатки: докладчик читает с бумажки большую часть времени, речь монотонная, структура плохо прослеживается, регламент нарушен на 1–2 минуты, на вопросы отвечает с трудом или уходит от ответа.

Неудовлетворительно — грубые нарушения: доклад не по теме, полное чтение с листа, нарушение регламента более чем на 2 минуты, отсутствие выводов, докладчик не может ответить ни на один вопрос или демонстрирует агрессию, отказ от ответов.

3.2. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1

1.Вопросы для устных ответов

1. Укажите цель метрологии:
2. Укажите задачи метрологии:
3. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:
4. Укажите объекты метрологии
5. Как называется качественная характеристика физической величины
6. Как называется количественная характеристика физической величины
7. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину
8. Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить
9. Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин
10. Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины:
11. Как называется количественная характеристика физической величины
12. Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины

Вариант 1

1.Дайте определение понятия «методика измерений»:

1) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям;

2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности;

3) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных

значений метрологических характеристик средств измерений;
4) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;
5) совокупность средств измерений, предназначенных для измерений одних и тех же величин, выраженных в одних и тех же единицах величин, основанных на одном и том же принципе
действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации.

2.Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранения физической величины:
1)вещественные меры;
2)индикаторы;
3)измерительные приборы;
4)измерительные системы;
5)измерительные установки;
6)измерительные преобразователи;
7)стандартные образцы материалов и веществ;
8)эталоны.

3.Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений:
1) диапазон показаний;
2) точность измерений;
3) единство измерений;
4) порог измерений;
5)воспроизводимость;
6)погрешность.

4.Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины:
1) величина;
2) значение величин;
3) измерение;
4) калибровка;
5) поверка.

5.Укажите виды измерений по способу получения информации:
1) динамические;
2) косвенные;
3) многократные;
4) однократные;
5) прямые;
6) совместные;
7) совокупные.

6.Укажите виды измерений по количеству измерительной информации:
1) динамические;
2) косвенные;
3) многократные;
4) однократные;
5) прямые;
6) статические.

7.Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения:
1)динамические;
2)косвенные;
3)многокр
атные;
4)однокра

тные
5)прямые;
6)статические.

8.Укажите виды измерений по отношению к основным единицам

1) абсолютные
2) динамические
3) косвенные
4) относительные
5) прямые
6) статические

9.При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:

1) при динамических;
2) при косвенных;
3) при многократных;
4) при однократных;
5) при прямых;
6) при статических.

10.Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких одноименных величин, а значение искомой величины находят решением системы уравнений:

1)дифференциальные;
2)прямые;
3)совмес
тные;
4)совоку
пные;
5)сравнительные.

Вариант 2

1.Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними:

1)преобразовате
льные;
2)прямые;
3)совместные;+
4)совокупные;
5)сравнительные

2.Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин:

1)абсол
ютные;
2)косве
нные;
многокра
тные;
4)однокра
тные;
5)относит
ельные
6)прямые.

3.Какие средства измерений представляют собой совокупность

измерительных преобразователей и отсчетного устройства:
1)вещественные
меры; 2)индикаторы;
3)измерительные
приборы;
4)измерительные
системы;
5)измерительные
установки.

4.Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи:
1)вещественные меры;
2)индикаторы;
3)измерительные
приборы;
4)измерительные
системы;
5)измерительные
установки;
6)измерительные преобразователи

5.Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте:
1)измерительные приборы;
2)измерительные системы;
3)измерительные
установки;
4)измерительные
преобразователи;
5)эталоны.

6.Обнаружение — это:
1)свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в количественном;
2)сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении;
3)установление качественных характеристик искомой физической
величины;
4)установление количественных характеристик искомой физической
величины.

7.Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств:
1)вещественные меры;
2)измерительные
приборы;
3)измерительные
системы;
4)индикаторы;
5)средства измерения.

8.Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением:
1) диапазон измерения;
2) диапазон показаний;
3) погрешность;

4) порог чувствительности;
5) цена деления шкалы.

9.Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины:
1) диапазон измерения;
2) диапазон показаний;
3) порог чувствительности;
4) цена деления шкалы;
5) чувствительность.

10.Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:
1) вещественные меры;
2) индикаторы;
3) измерительные преобразователи;
4) стандартные образцы материалов и веществ;
5) эталоны.

1.Укажите средства поверки технических устройств:
1) измерительные системы;
2) измерительные установки;
3) измерительные преобразователи;
4) калибры;
5) эталоны.

2.Какие требования предъявляются к эталонам:
1) размерность;
2) погрешность;
3) неизменность;
4) точность;
5) воспроизводи
мость;
6) сличаемость.

3.Какие эталоны передают свои размеры вторичным эталонам:
1) международные эталоны;
2) вторичные эталоны;
3) государственные первичные эталоны,
4) калибры;
5) рабочие эталоны;

4.В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки:
1) обязательный характер;
2) добровольный характер;
3) заявительный характер;
4) правильного ответа нет.

5.Какие эталоны передают информацию о размерах рабочим средствам измерения:
1) государственные первичные эталоны;
2) государственные вторичные эталоны;
3) калибры;
4) международные эталоны;
5) рабочие средства измерения;
6) рабочие эталоны.

6.Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:
1) поверка;
2) калибровка;
3) аккредитация;
4) сертификация;

5) лицензирование;
6) контроль;
7) надзор.

7.Калибровка — это:
1) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;
2) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью;
3) Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.

8.Каковы альтернативные результаты поверки средств измерений:
1) знак поверки;
2) свидетельство о поверке;
3) подтверждение пригодности к применению;
4) извещение о непригодности;
5) признание непригодности к применению.

9.Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению:
1) нанесение знака поверки;
2) нанесение знака утверждения типа;
3) выдача извещения о непригодности;
4) выдача свидетельства о поверке;
5) выдача свидетельства об утверждении типа.

10.Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства:
1)вещественные меры;
2)индикаторы;
3)измерительные приборы;
4)измерительные системы;
5)измерительные установки

Раздел 2

Вариант 1

1. **Организация и принципы стандартизации в РФ определены**:
а) Законом «О защите прав потребителей»,
б) Законом «О стандартизации»,
в) сертификатом соответствия.
2. **Госнадзор контролирует на предприятии:**
а) соблюдение требований государственных стандартов;
б) сертификацию продукции,
в) соблюдение обязательных требований государственных стандартов.
3. **Цели стандартизации**:
а) установление обязательных норм и требований, б) установление рекомендуемых норм и требований,
в) установление обязательных и рекомендуемых норм и требований,
г) устранение технических барьеров в международной торговле.
4. **Международные стандарты могут применяться в России:**
а) да,
б) нет.
5. **Обязательный для выполнения нормативный документ – это:**
а) национальный (государственный) стандарт;

б) технический регламент;
в) стандарт предприятия.

6. **К функциям технических комитетов по стандартизации относится**:
а) определение концепции стандартизации в своей отрасли,
б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации.

7. **Выполняет функцию национального информационного центра ИСО/МЭК в России**:
а) Госстандарт РФ,
б) ВНИИКИ,
в) Издательство стандартов.

8. **Объектами стандартизации являются**:
а) государственные стандарты,
б) продукция,
в) процессы и услуги,
г) продукция, процессы и услуги.

9. **Предварительный стандарт – это**:
а) временный документ,
б) самостоятельный стандарт.

10. **Важнейшие структурные элементы государственной системы стандартизации:**
а) комплекс стандартов,
б) комплекс стандартов и ТУ,
в) комплекс стандартов, ТУ и сертификация продукции.

11. **Определение конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения – это:**
а) селекция,
б) типизация,
в) систематизация,
г) симплификация.

12. **Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе**:
а) национального законодательства по экологии,
б) требований движения «зеленых»;
в) по инициативе обществ защиты прав потребителей.

13. **К законодательной метрологии относится:**
а) поверка и калибровка средств измерений,
б) магазин мер,
в) создание новых единиц измерения.

14. **Международная организация по стандартизации**:
а) ИСО, б) МЭК, в) ИНФКО.

15. **Код товара составляет**:
а) национальная организация по стандартизации,
б) изготовитель товара,
в) торговая организация.

16. **Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определить**:
а) страну происхождения товара,
б) фирму-поставщика,
в) качество товара.

17. **Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных стандартов в СНГ**:
а) да, б) нет.

18. **Государственная метрологическая служба подчинена**:
а) Правительству РФ, б) Госстандарту РФ, в) Госэнергонадзору.

19. **Сертификация средств**

измерений:
а) обязательная,
б) добровольная.
20. **Система единиц физических величин – это**:
а) совокупность единиц, используемых на практике,
б) совокупность основных и производных единиц, в) совокупность основных единиц.

Вариант 2

1. **Цели стандартизации:**
а) установление обязательных норм и требований, б) установление рекомендуемых норм и требований,
в) установление обязательных и рекомендуемых норм и требований,
г) устранение технических барьеров в международной торговле.
2. **Выполняет функцию национального информационного центра ИСО/МЭК в России**: а) Госстандарт РФ,
б) ВНИИКИ,
в) Издательство стандартов.
3. **Международные стандарты могут применяться в России**: а) да, б) нет.
4. **Обязательный для выполнения нормативный документ – это**:
а) национальный (государственный) стандарт;
б) технический регламент;
в) стандарт предприятия.
5. **Организация и принципы стандартизации в РФ определены**:
а) Законом «О защите прав потребителей»,
б) Законом «О стандартизации»,
в) сертификатом соответствия.

6. **Международная организация по стандартизации**: а) ИСО, б) МЭК, в) ИНФКО.
7. **Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных стандартов в СНГ**:
а) да, б) нет.
8. **Госнадзор контролирует на предприятии**:
а) соблюдение требований государственных стандартов;
б) сертификацию продукции,
в) соблюдение обязательных требований государственных стандартов.
9. **Объектами стандартизации являются:**
а) государственные стандарты,
б) продукция,
в) процессы и услуги,
г) продукция, процессы и услуги.
10. **Предварительный стандарт – это**:
а) временный документ,
б) самостоятельный стандарт.
11. **К законодательной метрологии относится:**
а) поверка и калибровка средств измерений,
б) магазин мер,
в) создание новых единиц измерения.
12. **Государственная метрологическая служба подчинена:**
а) Правительству РФ, б) Госстандарту РФ, в) Госэнергонадзору.
13. **Система единиц физических величин – это:**

а) совокупность единиц, используемых на практике,
б) совокупность основных и производных единиц, в) совокупность основных единиц.

14. **Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:**
а) Торгово-промышленная палата,
б) Министерство торговли РФ,
в) Госстандарт РФ.

15. **К государственному метрологическому контролю относится**: а) поверка эталонов, б) сертификация средств измерений.

16. **Государственное предприятие готовится к поверке средств измерений своей метрологической лаборатории. Процедуру поверки следует организовать в соответствии с поверочной схемой:**
а) локальной, б) государственной.

17. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:
а) Торгово-промышленная палата,
б) Министерство торговли РФ,
в) Госстандарт РФ.

18. Необходимо сравнить показания двух электроприборов, один из которых работает при постоянном токе, а другой – при переменном. В качестве проверки следует выбрать:
а) непосредственное сличение с эталоном,
б) прямые измерения величины,
в) слияние через компаратор.

19. К государственному метрологическому контролю относится: а) поверка эталонов, б) сертификация средств измерений.

20. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она:
а) аттестована,
б) технически компетентна,
в) аккредитована и технически компетентна,
г) аккредитована.

Раздел 3

Вариант №1

Вопрос 1. Что такое номинальный размер?
A) Размер, относительно которого определяются отклонения.
B) Максимально допустимый размер изделия.
C) Минимально допустимый размер изделия.
D) Средний арифметический размер партии изделий.

Вопрос 2. Как обозначается верхнее отклонение размера?
A) ES (для отверстий).
B) ei (для валов).
C) es (для валов).
D) EI (для отверстий).

Вопрос 3. Что означает термин "посадка"?
A) Степень точности обработки поверхности.
B) Характер соединения двух деталей по сопрягаемой поверхности.
C) Способ расположения поверхностей относительно друг друга.
D) Количество зубьев шестерёнки.

Вопрос 4. Чем определяется точность изготовления изделия?
A) Номинальным размером.
B) Полем допуска.
C) Верхним отклонением.
D) Нижним отклонением.

Вопрос 5. Какие виды посадок существуют согласно ГОСТ?
A) Подвижные и неподвижные.
B) Прочные и неплотные.
C) Посадки с зазором, переходные и посадки с натягом.
D) Радиальные и осевые.
Вопрос 6. Как называется минимальное расстояние между действительным и предельным размерами?
A) Допуск формы.
B) Точность размеров.
C) Отклонение.
D) Предельное отклонение.
Вопрос 7. Какой знак используется для обозначения шероховатости поверхности?
A) Δ
B) Ω
C) Ra
D) Σ
Вопрос 8. Что называют допуском размера?
A) Разницу между максимальным и минимальным значениями поля допуска.
B) Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами.
C) Абсолютное значение величины измерения.
D) Диапазон возможных значений измерений.
Вопрос 9. К какому виду относится посадка H7/g6?
A) Переходная.
B) Посадка с зазором.
C) Посадка с натягом.
D) Неподвижная.
Вопрос 10. Для чего предназначены контрольные калибры?
A) Измерения абсолютных величин размеров.
B) Оценки массы деталей.
C) Проверки соответствия деталей заданному полю допуска.
D) Испытания прочности материалов.

Вариант №2
Вопрос 1. Что такое нижнее отклонение размера?
A) Максимальная разница между номинальным и фактическим размерами.
B) Отрицательное отклонение относительно номинального размера.
C) Величина превышения фактического размера над номинальным.
D) Средняя величина всех измеренных размеров.
Вопрос 2. Что означает понятие "точность обработки"?
A) Условие качества материала.
B) Соответствие изделия требованиям чертежа.
C) Устойчивость конструкции при нагрузках.
D) Качество лакокрасочного покрытия.
Вопрос 3. Чем характеризуется посадка с натягом?
A) Возникающим движением между деталями.
B**)** Необходимостью нагрева или охлаждения одной из деталей перед сборкой.
C) Возможностью свободного вращения соединяемых элементов.
D) Обеспечиваемым легким демонтажом соединений.
Вопрос 4. Какое назначение имеет нулевая линия на графике полей допусков?
A) Показатель прочности материала.
B) Линия, соответствующая номинальному размеру.
C) Граница минимального размера.
D) Ограничивающая линия максимального размера.
Вопрос 5. Как обозначаются допуски отверстия и вала соответственно?

A) h/H
B) s/S
C) H/h
D) g/G
Вопрос 6. Какая система применяется для расчета посадок?
A) Система относительных чисел.
B) Система отверстия и система вала.
C) Декартова система координат.
D) Метрическая система единиц.
Вопрос 7. Каково назначение допусков и посадок?
A) Улучшение эстетики продукции.
B) Обеспечение взаимозаменяемости деталей.
C) Повышение производительности труда.
D) Увеличение срока службы инструмента.
Вопрос 8. Почему важно соблюдать требования стандартов к точности обработки?
A) Это позволяет экономить материал.
B) Гарантирует качество сборки и функционирования механизмов.
C) Сокращает сроки производства.
D) Упрощает транспортировку готовых изделий.
Вопрос 9. Как называются стандарты, устанавливающие правила построения системы допусков и посадок?
A) ОСТ.
B) ТУ.
C) ГОСТ.
D) ISO.
Вопрос 10. Что является основной задачей контроля геометрической точности деталей?
A) Определение твёрдости материала.
B) Проверка соблюдения норм по размерам и форме.
C) Оценка антикоррозионных свойств покрытий.
D) Анализ химической структуры металла.

Раздел 4

Вариант 1

1.Обязательная сертификация подтверждает:
а) только качество продукции;
б) только подлинность
продукции;
в) только безопасность
продукции.

2.К третьей стороне участников сертификации относятся:
а) Госстандарт России;
б) изготовители
продукции;
в) продавцы
продукции.

3.Подача сведений испытательным лабораториям о заявителе:
а) разрешена;
б) запрещена;
в) разрешена при определенных условиях.

4.Приостанавливает и прекращает действие выданных сертификатов:
а) Госстандарт России;
б) Орган по сертификации;

в) испытательная лаборатория.

5.В состав ОС и ИЛ допускаются:
а) только государственные
организации;
б) государственные и
коммерческие;
в) организации всех существующих в РФ форм собственности.
6.Обязательными требования стандартов могут быть на основании:
а) предложений
потребителей;
б) желания
изготовителя;
в) государственного законодательства.
7.Декларация поставщика о соответствии под его полную ответственность удостоверяет, что продукция (услугу) соответствует:
а) конкретному
стандарту;
б) сертификату
качества;
в) сертификату соответствия.
8.Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течение:
а) всего срока
выпуска;
б) года;
в) срока действия сертификата.
9.Экспортируемая продукция должна быть сертифицирована в соответствии с:
а) Законом РФ «О
сертификации…»;
б) условиями контракта;
в) закон принимающей страны.
10.Правовые основы сертификации в РФ установлены Законами:
а) «О защите прав потребителей»;
б) «О сертификации продукции и услуг»;
в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.
11.Цели сертификации:
а) совершенствование
производства;
б) оценка технического уровня
товара;
в) доказательство безопасности товара.
12.Сертификация обязательна, если:
а) стандарт содержит требования безопасности;
б) продукция включена в Перечень обязательной
сертификации;
в) на продукцию действует технический регламент.
13.Схему сертификации в системе ГОСТ Р назначает:
а) орган
сертификации;
б) Госстандарт
РФ;
в) изготовитель.

Вариант 2

1. Участники обязательной сертификации:
а) органы государственного
управления;
б) изготовители;
в) испытательные лаборатории.
2. Добровольная сертификация удостоверяет соответствие:
а) обязательным требованиям
стандарта.
б) Закону «О стандартизации»;
в) нормативному документу по выбору заявителя.
3. Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она:
а) подала заявку в Госстандарт;
б) имеет большой опыт испытаний;
в) аккредитована в соответствующей системе.
4. Изготовитель использует знак соответствия при наличии:
а) сертифицированного товара;
б) лицензии на применение знака;
в) указания руководителя предприятия.
5. Лицензия на использование знака соответствия выдает:
а) испытательная
лаборатория;
б) орган по
сертификации;
в) руководитель предприятия-изготовителя.
6. Срок действия сертификата ограничивается:
а) 1 годом;
б) 3
годами;
в) до 5 лет.
7. Проведение обязательной сертификации финансирует:
а) государство;
б) изготовитель (заявитель);
в) изготовитель и продавец.
8. Методы подтверждения соответствия продукции – это:
а) контроль качества;
б) сертификация третьей стороной;
в) заявление-декларация изготовителя.
9. Российский знак соответствия удостоверяет соответствие продукции:
а) стандарту;
б) требованиям
безопасности;
в) Закону «О сертификации…».
10. Государственный надзор за сертифицированными пищевыми товарами проводят:
а) Госстандарт России;
б) Минздрав России;
в) Госсанэпиднадзор.
11. Обязательная сертификация в России введена на основании Закона:
а) «О стандартизации»;

б) «О защите прав потребителей»;
в) «О сертификации продукции и услуг».

12. В системе сертификации ГОСТ Р проводится сертификация:

а) только обязательная;
б) только добровольная;
в) и та и другая.

13. С системе сертификации ГОСТ Р аккредитованы испытательные лаборатории:

а) только в России;
б) РФ и стран СНГ;
в) РФ и других зарубежных
стран.

3.3 . ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Тема программы	Форма задания
1.	**Раздел 1**	Доклад на тему «Исторические сведения о развитии метрологии в России» Изучить основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». **:** Подготовка докладов по темам: Международная система единиц физических величин. Методы измерений и их сравнительная характеристика Выполнение презентации по теме: - Виды штангенинструмента. - Виды и принцип работы микрометрического глубиномера, микрометрического нутромера
2.	**Раздел 2**	Доклад на тему «Нормативные документы в области водного транспорта» Доклад на тему: «Ключевые направления и перспективы развития стандартизации". Доклад на тему: «Ключевые направления и перспективы развития стандартизации". Доклад на тему: «Стандартизация в сфере качества» Изучить основные положения ФЗ «О техническом регулировании». Реферат на тему «Составление структуры текстового документа»
3.	**Раздел 3**	Освоить навыки работы со справочной литературой. Научиться определять группы посадок на чертежах сопрягаемых деталей Реферат «Определение параметров шероховатости»
4.	**Раздел 4**	Доклад на тему «Деятельность международной морской организации ИМО» Реферат на тему «Порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов»
5.	**Раздел 5**	Реферат на тему «Контроль качества продукции»

3.4 КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Тест по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством

Вариант 1

1. Что понимается под «техническими измерениями»?
А) Процесс сравнения физической величины с однородной величиной, принятой за единицу
Б) Визуальная оценка параметров изделия
В) Расчет теоретических характеристик прибора
Г) Установление цены деления шкалы

•

2. Какая единица является основной в Международной системе единиц (СИ) для измерения длины?
А) Сантиметр
Б) Метр
В) Километр
Г) Миллиметр

•

3. Как называется метод измерения, при котором значение величины определяют по формуле, связывающей ее с другими величинами?
А) Прямой метод
Б) Косвенный метод
Г) Дифференциальный метод

•

4. Какой документ является основой Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ)?
А) Закон «О техническом регулировании»
Б) ГОСТ Р 8.000-2015 «ГСИ. Основные положения»
В) ТУ (технические условия)
Г) Международный стандарт ИСО 9001

•

5. Что является высшим звеном в эталонной базе РФ?
А) Рабочий эталон
Б) Государственный первичный эталон
В) Отраслевой эталон
Г) Международный эталон

•

6. Что из перечисленного относится к видам государственного метрологического контроля?
А) Утверждение типа средств измерений
Б) Сертификация системы менеджмента качества
В) Стандартизация продукции
Г) Техническое регулирование

•

7. Как часто проводится поверка средств измерений?
А) Один раз в год
Б) В соответствии с межповерочным интервалом
В) Один раз в пять лет
Г) После каждого измерения

8. Погрешность измерения — это:
А) Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины
Б) Разрешающая способность прибора
В) Цена деления шкалы
Г) Диапазон измерений

-

9. Систематическая погрешность — это:
А) Погрешность, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях
Б) Погрешность, возникающая случайным образом
В) Погрешность, связанная с округлением
Г) Погрешность, вызванная внешними помехами

-

10. Относительная погрешность — это:
А) Разность между измеренным и истинным значением
Б) Отношение абсолютной погрешности к истинному значению
В) Половина цены деления
Г) Среднеквадратичное отклонение

-

11. К универсальным средствам измерения относятся:
А) Штангенциркуль, микрометр
Б) Калибр-пробка
В) Лекальная линейка
Г) Шаблон резьбы

-

12. Для измерения внутренних диаметров (отверстий) используется:
А) Штангенциркуль
Б) Нутромер
Г) Микрометр
Д) Глубиномер

-

13. Что такое стандартизация?
А) Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования
Б) Обязательная сертификация продукции
В) Контроль качества изделий
Г) Разработка новой техники

-

14. Какой принцип является основополагающим в стандартизации?
А) Упорядочение и унификация
Б) Максимальное разнообразие
В) Индивидуальный подход
Г) Секретность разработок

-

15. Какая организация разрабатывает международные стандарты ИСО?
А) Международная электротехническая комиссия (МЭК)
Б) Международная организация по стандартизации (ISO)
В) Всемирная торговая организация (ВТО)
Г) Международное бюро мер и весов (МБМВ)

16. Какой документ принимает Международная электротехническая комиссия (МЭК)?
А) Стандарты в области электротехники и электроники
Б) Стандарты в области медицины
В) Стандарты в области строительства
Г) Стандарты в области пищевой промышленности

-

17. Какой орган в РФ осуществляет функции национального органа по стандартизации?
А) Министерство промышленности и торговли
Б) Госстандарт (Росстандарт)
В) Роспотребнадзор
Г) Федеральная антимонопольная служба

-

18. К какому виду стандартов относится ГОСТ Р?
А) Международный стандарт
Б) Национальный стандарт РФ
В) Стандарт организации
Г) Технические условия

-

19. Что такое технические условия (ТУ)?
А) Документ, разрабатываемый на конкретную продукцию при отсутствии ГОСТа
Б) Международный стандарт
В) Законодательный акт
Г) Методика поверки

-

20. Какие требования устанавливают технические регламенты?
А) Добровольные требования к качеству
Б) Обязательные требования к продукции и процессам
В) Требования к оформлению чертежей
Г) Правила проведения измерений

-

21. Что оценивается на этапе «жизненный цикл продукции»?
А) Только качество готового изделия
Б) Качество на всех этапах: проектирование, производство, эксплуатация, утилизация
В) Только эксплуатационные характеристики
Г) Только соответствие чертежам

-

22. Что такое квалитет в системе допусков и посадок?
А) Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности
Б) Предельное отклонение размера
В) Номинальный размер
Г) Зазор в соединении

-

23. Какое поле допуска обозначается буквой «Н» для отверстия?
А) Основное отверстие
Б) Основной вал
В) Переходная посадка
Г) Прессовая посадка

•

24. Посадка с натягом — это:

А) Соединение, при котором всегда образуется зазор
Б) Соединение, при котором всегда образуется натяг
В) Соединение, где возможен и зазор, и натяг
Г) Соединение на клею

•

25. Что такое неполная взаимозаменяемость?

А) Требующая дополнительной подгонки деталей
Б) Достигаемая без дополнительной обработки
В) Только на уровне заводов-изготовителей
Г) Только в пределах одной партии

•

26. Допуск формы поверхности — это:

А) Наибольшее допустимое отклонение реальной формы от номинальной
Б) Отклонение размера
В) Шероховатость поверхности
Г) Твердость материала

•

27. Шероховатость поверхности оценивается параметром:

А) Ra (среднее арифметическое отклонение профиля)
Б) HRC (твердость)
В) HB (твердость по Бринеллю)
Г) Предел текучести

•

28. Что такое сертификация?

А) Подтверждение соответствия продукции установленным требованиям
Б) Разработка конструкторской документации
В) Измерение параметров изделия
Г) Поверка средств измерений

•

29. Обязательная сертификация в РФ проводится на соответствие:

А) Техническим регламентам
Б) Добровольным стандартам организации
В) Внутренним инструкциям предприятия
Г) Рекламации потребителя

•

30. Система менеджмента качества (СМК) разрабатывается на основе стандартов:

А) ИСО 9000
Б) ГОСТ 2.000
В) СанПиН
Г) ТР ТС

•

Вариант 2

1. Как называется метод измерения, при котором значение величины определяют непосредственно по отсчетному устройству?

А) Косвенный метод
Б) Прямой метод
В) Совокупный метод
Г) Дифференциальный метод

•

2. Какая единица является основной в СИ для измерения времени?
А) Минута
Б) Час
В) Секунда
Г) Сутки

-

3. Что такое цена деления шкалы измерительного прибора?
А) Разность значений величин, соответствующих двум соседним отметкам шкалы
Б) Наименьшее значение, которое можно измерить прибором
В) Предел измерения прибора
Г) Погрешность прибора

-

4. Что обеспечивает Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)?
А) Единство и требуемую точность измерений в стране
Б) Бесперебойную работу предприятий
В) Разработку новых стандартов
Г) Сертификацию продукции

-

5. Что такое калибровка средств измерений?
А) Определение действительных значений метрологических характеристик
Б) Замена прибора на новый
В) Ремонт прибора
Г) Утилизация прибора

-

6. Государственный метрологический надзор распространяется на:
А) Количество и качество товаров в торговле
Б) Финансовые операции
В) Соответствие эталонов и методик измерений установленным требованиям
Г) Условия труда рабочих

-

7. Лицензирование деятельности по изготовлению и ремонту средств измерений осуществляется:
А) Росстандартом
Б) Минпромторгом
В) Роспотребнадзором
Г) Саморегулируемыми организациями

-

8. Случайная погрешность — это:
А) Погрешность, изменяющаяся непредсказуемо при повторных измерениях
Б) Погрешность, остающаяся постоянной
В) Погрешность, зависящая от оператора
Г) Погрешность, вызванная дефектом прибора

-

9. Абсолютная погрешность — это:
А) Разность между измеренным и истинным значением величины
Б) Отношение погрешности к истинному значению
В) Половина цены деления прибора
Г) Среднеквадратичное отклонение

10. Приведенная погрешность — это:
А) Отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению
Б) Разность между показаниями приборов
В) Погрешность, выраженная в процентах
Г) Сумма систематической и случайной погрешностей

-

11. К специальным средствам измерения относятся:
А) Штангенциркуль
Б) Калибр-пробка
В) Микрометр
Г) Линейка

-

12. Для измерения глубины пазов используется:
А) Штангенциркуль
Б) Глубиномер
В) Нутромер
Г) Микрометр

-

13. Целью стандартизации является:
А) Достижение упорядоченности в производстве и обращении продукции
Б) Увеличение разнообразия продукции
В) Защита отечественного производителя
Г) Создание монополии

-

14. Основополагающим стандартом в области стандартизации в РФ является:
А) ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в РФ. Основные положения»
Б) СанПиН
В) ТР ТС
Г) ИСО 9001

-

15. Какая из перечисленных организаций занимается стандартизацией в электротехнике на международном уровне?
А) ИСО (ISO)
Б) МЭК (IEC)
В) МСЭ (ITU)
Г) ВТО (WTO)

-

16. Региональные стандарты в Европе имеют обозначение:
А) ГОСТ
Б) EH (EN)
В) ANSI
Г) JIS

-

17. Технический комитет по стандартизации (ТК) в РФ:
А) Разрабатывает проекты национальных стандартов
Б) Утверждает технические регламенты
В) Проверяет средства измерений
Г) Выдает лицензии

-

18. К какой категории стандартов относятся СТО?
А) Национальные стандарты
Б) Стандарты организаций
В) Международные стандарты
Г) Технические регламенты

•

19. Предварительный национальный стандарт (ПНСТ) разрабатывается на срок:

А) До 1 года
Б) До 3 лет
В) До 5 лет
Г) Бессрочно

•

20. Что устанавливает технический регламент?

А) Обязательные требования к продукции и процессам
Б) Добровольные требования к качеству
В) Правила оформления чертежей
Г) Методику проведения измерений

•

21. Что понимается под «взаимозаменяемостью» в стандартизации?

А) Свойство независимо изготовленных деталей занимать свои места в узле без дополнительной обработки
Б) Возможность замены одного материала другим
В) Унификация крепежных изделий
Г) Стандартизация допусков и посадок

•

22. Что означает обозначение «Ø 50H7»?

А) Отверстие диаметром 50 мм, поле допуска H7
Б) Вал диаметром 50 мм, поле допуска H7
В) Резьба диаметром 50 мм
Г) Шлицевое соединение

•

23. Посадка с зазором — это:

А) Соединение, при котором всегда образуется зазор
Б) Соединение, при котором всегда образуется натяг
В) Соединение, где возможен и зазор, и натяг
Г) Неподвижное соединение

•

24. Основное отверстие в системе отверстия обозначается:

А) H
Б) h
В) G
Г) g

•

25. Селективная сборка применяется для:

А) Достижения точности при неполной взаимозаменяемости
Б) Удешевления производства
В) Увеличения производительности труда
Г) Замены материалов

•

26. Допуск расположения поверхности — это:

А) Наибольшее допустимое отклонение реального расположения от номинального
Б) Отклонение размера
В) Шероховатость поверхности
Г) Твердость материала

27. Параметр шероховатости Rz означает:
А) Высота неровностей профиля по десяти точкам
Б) Среднее арифметическое отклонение профиля
В) Шаг неровностей
Г) Относительная опорная длина профиля

-

28. Декларация о соответствии — это:
А) Документ, удостоверяющий соответствие продукции требованиям, принятый заявителем
Б) Сертификат, выданный третьей стороной
В) Паспорт изделия
Г) Технические условия

-

29. Знак обращения на рынке (EAC) означает:

-

А) Соответствие продукции техническим регламентам Евразийского экономического союза
Б) Соответствие международным стандартам ИСО
В) Экологическую безопасность
Г) Высокое качество

-

30. Цикл Деминга (PDCA) включает этапы:
А) Plan, Do, Check, Act (Планируй, Делай, Проверяй, Воздействуй)
Б) Start, Finish, Control, Stop
В) Design, Produce, Sell, Utilize
Г) Measure, Analyze, Improve, Control

Вариант 3

1. Физическая величина — это:
А) Свойство, общее в качественном отношении многим объектам, но индивидуальное в количественном отношении
Б) Числовое значение, полученное при измерении
В) Эталон единицы измерения
Г) Шкала измерительного прибора

-

2. Какая единица является основной в СИ для измерения массы?
А) Грамм
Б) Килограмм
В) Тонна
Г) Миллиграмм

-

3. Как называется метод измерения, при котором измеряемую величину сравнивают с мерой?
А) Метод непосредственной оценки
Б) Метод сравнения
В) Косвенный метод
Г) Статистический метод

-

4. Как называется эталон, обеспечивающий хранение и воспроизведение единицы измерения с наивысшей точностью?
А) Рабочий эталон
Б) Государственный первичный эталон
В) Вторичный эталон
Г) Эталон сравнения

•

5. Что такое поверка средств измерений?

А) Совокупность операций для подтверждения соответствия метрологическим требованиям

Б) Ремонт прибора

В) Настройка прибора

Г) Калибровка прибора

•

6. Что из перечисленного является объектом государственного метрологического контроля?

А) Выпускаемая продукция

Б) Средства измерений, находящиеся в эксплуатации

В) Системы менеджмента качества

Г) Условия хранения продукции

•

7. Ответственность за нарушение метрологических правил и норм может быть:

А) Административной и уголовной

Б) Только дисциплинарной

В) Только материальной

Г) Только моральной

•

8. Грубая погрешность (промах) — это:

А) Погрешность, значительно превышающая ожидаемую при данных условиях

Б) Систематическая погрешность

В) Случайная погрешность

Г) Инструментальная погрешность

•

9. Среднеквадратическое отклонение (СКО) характеризует:

А) Рассеяние результатов измерений

Б) Систематическую погрешность

В) Цену деления

Г) Диапазон измерений

10. Класс точности средства измерения — это:

А) Обобщенная характеристика, определяемая пределами допускаемых погрешностей

Б) Наименьшее значение измеряемой величины

В) Максимальное значение шкалы

Г) Гарантийный срок службы

•

11. Для контроля резьбы используются:

А) Резьбовые калибры (кольца, пробки)

Б) Штангенциркуль

В) Микрометр

Г) Угломер

•

12. Оптический проектор используется для измерения:

А) Сложных профилей и контуров деталей

Б) Температуры

В) Давления

Г) Твердости

•

13. Какая система стандартов в РФ является основой для разработки конструкторской документации?
А) ЕСКД (Единая система конструкторской документации)
Б) ЕСДП (Единая система допусков и посадок)
В) ССБТ (Система стандартов безопасности труда)
Г) ЕСТД (Единая система технологической документации)

-

14. Международный стандарт ИСО 9001 регламентирует требования к:
А) Системе менеджмента качества
Б) Экологической безопасности
В) Охране труда
Г) Упаковке продукции

-

15. Стандарты серии ИСО 14000 посвящены:
А) Системам экологического менеджмента
Б) Системам менеджмента качества
В) Информационной безопасности
Г) Социальной ответственности

-

16. Национальные стандарты США имеют обозначение:
А) ГОСТ
Б) ANSI
В) DIN
Г) JIS

-

17. Федеральный закон «О стандартизации в РФ» был принят в:
А) 1993 году
Б) 2002 году
В) 2015 году
Г) 2020 году

-

18. Что такое отраслевой стандарт (ОСТ)?
А) Стандарт, действующий в определенной отрасли
Б) Стандарт предприятия
В) Международный стандарт
Г) Технический регламент

-

19. Как часто пересматриваются национальные стандарты?
А) Не реже одного раза в 5 лет
Б) Каждый год
В) Не реже одного раза в 10 лет
Г) Не пересматриваются

-

20. Закон «О техническом регулировании» был принят в РФ в:
А) 1993 году
Б) 2002 году
В) 2010 году
Г) 2015 году

•

21. Какая система стандартов распространяется на допуски и посадки гладких цилиндрических соединений?

А) ЕСДП (Единая система допусков и посадок)
Б) ЕСКД (Единая система конструкторской документации)
В) ЕСТД (Единая система технологической документации)
Г) ССБТ (Система стандартов безопасности труда)

•

22. Что означает обозначение «Ø 50f7»?

А) Вал диаметром 50 мм, поле допуска f7
Б) Отверстие диаметром 50 мм, поле допуска f7
В) Резьба диаметром 50 мм
Г) Конусность 1:50

•

23. Переходная посадка — это:

А) Соединение, в котором возможны и зазор, и натяг
Б) Соединение только с зазором
В) Соединение только с натягом
Г) Соединение на сварке

•

24. Квалитеты с 01 по 4 используются для:

А) Особо точных измерений (концевые меры, калибры)
Б) Грубых деталей
В) Литейных заготовок
Г) Пластмассовых деталей

•

25. Групповая взаимозаменяемость — это:

А) Взаимозаменяемость внутри предварительно рассортированных групп деталей
Б) Полная взаимозаменяемость без сортировки
В) Взаимозаменяемость только на уровне заводов
Г) Отсутствие взаимозаменяемости

•

26. Отклонение от круглости — это вид отклонения:

А) Формы поверхности
Б) Расположения поверхности
В) Размера
Г) Шероховатости

•

27. Параметр шероховатости Ra измеряется в:

А) Микрометрах (мкм)
Б) Миллиметрах (мм)
В) Нанометрах (нм)
Г) Процентах (%)

•

28. Схема сертификации — это:

А) Определенный порядок действий по подтверждению соответствия
Б) Перечень продукции
В) Лаборатория по сертификации
Г) Орган по сертификации

29. Аккредитация органов по сертификации проводится:
А) Росаккредитацией
Б) Росстандартом
В) Минпромторгом
Г) Торгово-промышленной палатой

30. Принципы менеджмента качества по ИСО 9000 включают:
А) Ориентацию на потребителя, лидерство, вовлечение персонала
Б) Максимизацию прибыли
В) Минимизацию затрат
Г) Автократическое управление