

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор



«31» августа 2023 года.

С.Г. Лосяков

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля знаний и промежуточной
аттестации по учебной дисциплине

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Для специальности:
23.02.01 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ
(ПО ВИДАМ)»

Санкт-Петербург

2023 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по учебной дисциплине **«Метрология, стандартизация и сертификация»** разработан на основе рабочей программы дисциплины и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 № 376 (ред. от 13.07.2021, 01.09.2022), и предназначен для проведения текущей и промежуточной аттестации по специальности **23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»**

Разработчик(и):

Остапенко Ольга Николаевна – преподаватель СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

Рецензенты:

Володина В.В. – преподаватель СПБМРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ», к.т.н.

Корнеева Т.А. – преподаватель СПб автотранспортного колледжа, кандидат технических наук

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального цикла.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____ (_____)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	27

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств, предназначен для оценки результатов освоения программы учебной дисциплины **«Метрология, стандартизация и сертификация»**.

Форма аттестации -

Дифференцированный зачет (в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»).

Форма проведения аттестации -

Дифференцированный зачет

Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершению освоения данной дисциплины.

профессиональные компетенции:

ВД1. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта).

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

ВД2. Организация сервисного обслуживания на транспорте (по видам транспорта).

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому

обслуживанию перевозочного процесса.

ВД 3. Организация транспортно-логистической деятельности (по видам транспорта).

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

ПК 3.2. Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.

ПК 3.3. Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом:

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

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

ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

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

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий

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

ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, практических работ, графических работ, самостоятельных и домашних работ, тестирования по изучаемым темам, выполнения обучающимися заданий аттестационного текущего контроля успеваемости.

Общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Умения:	
ОК.1 – ОК.9	– оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Оценка качества выполнения практических работ. Контроль за выполнением самостоятельной работы обучающимися.
ОК.1 – ОК.9	– применять документацию систем качества;	Оценка качества выполнения практических работ. Контроль за выполнением самостоятельной работы обучающимися.
ОК.1 – ОК.9	– применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Оценка качества выполнения практических работ. Контроль за выполнением самостоятельной работы обучающимися.
	Знания:	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,	– документация систем качества; – единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; – основные понятия и	Опрос, тестирование, оценка качества выполнения практических работ. Изложение основных положений метрологии, стандартизации и сертификации и подтверждения качества

	определения метрологии, стандартизации и сертификации и подтверждения качества; – основы повышения качества продукции.	
		Дифференцированный зачет

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Текущий контроль при выполнении практических работ:

Перечень практических занятий:

- Практическое занятие № 1. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).
- Практическое занятие № 2. Средства, методы и погрешность измерения
- Практическое занятие № 3. Анализ средств измерений линейных размеров.
- Практическое занятие № 4. Прямые измерения с многократными наблюдениями.
- Практическое занятие № 5. Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.
- Практическое занятие № 6. Поверка штангенциркуля.
- Практическое занятие № 7. Поверка и калибровка средств измерений. Поверочные схемы. Локальные поверочные схемы.
- Практическое занятие № 8. Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».
- Практическое занятие № 9. Методы стандартизации.
- Практическое занятие № 10. Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке. Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ.
- Практическое занятие № 11. Международная организация по стандартизации (ИСО). Категории стандартов
- Практическое занятие № 12. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов. Работа со стандартами Государственной системы стандартизации
- Практическое занятие № 13. Методы стандартизации.
- Практическое занятие № 14. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.
- Практическое занятие № 15. Современные тенденции развития сертификации. Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.
- Практическое занятие № 16. Основные этапы сертификации систем качества. Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия.
- Практическое занятие № 17. Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации. Системы сертификации ГОСТ Р. Схемы сертификации в РФ. Декларация о соответствии. Модули оценки соответствия в странах ЕС.

Номер и наименование	Методы демонстрации	Результаты обучения
----------------------	---------------------	---------------------

темы		(освоенные умения, усвоенные знания), компетенции
1.2. Качество измерений и способы его достижения. Средства, методы и погрешность измерения	<p>ПЗ № 1. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).</p> <p>ПЗ № 2. Средства, методы и погрешность измерения</p> <p>ПЗ № 3. Анализ средств измерений линейных размеров.</p> <p>ПЗ № 4 Прямые измерения с многократными наблюдениями</p> <p>ПЗ № 5. Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.</p>	<p>Демонстрировать умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – переводить национальные неметрические единицы измерения в единицы международной системы (СИ); – проводить анализ средств измерений <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; – основные понятия и определения метрологии;
1.3. Метрологическое обеспечение	<p>ПЗ № 6. Поверка штангенциркуля.</p> <p>ПЗ № 7. Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений.</p>	
2.1. Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством	<p>ПЗ № 8. Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании».</p>	<p>Демонстрировать умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; – применять документацию систем качества; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
2.2. Основные методы стандартизации	<p>ПЗ № 9. Методы стандартизации.</p> <p>ПЗ № 10. Цели и задачи стандартизации. Роль стандартизации в организации производства, в обеспечении качества продукции и конкурентоспособности на мировом рынке. Информационное обеспечение в области стандартизации в РФ.</p>	
2.3. Виды стандартов ИСО/МЭК. Виды стандартов РФ	<p>ПЗ № 11. Международная организация по стандартизации (ИСО). Категории стандартов</p>	
2.4. Уровни стандартизации	<p>ПЗ № 12. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по</p>	

	стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов. Работа со стандартами Государственной системы стандартизации	
2.5. Государственная система стандартизации	ПЗ № 13. Методы стандартизации.	
3.4. Правила и порядок проведения сертификации	ПЗ № 14. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата. ПЗ № 15. Современные тенденции развития сертификации. Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации. ПЗ № 16. Основные этапы сертификации систем качества. Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия.	<p>Демонстрировать умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять документацию систем качества; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы повышения качества продукции
3.5. Аккредитация и взаимное признание сертификации	ПЗ № 17. Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации. Системы сертификации ГОСТ Р. Схемы сертификации в РФ. Декларация о соответствии. Модули оценки соответствия в странах ЕС.	<p>Демонстрировать умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять документацию систем качества; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. <p>Знания:</p> <p>основы повышения качества продукции</p>

2.2 Текущий контроль при выполнении самостоятельных работ (для заочной формы обучения)

1. Самостоятельная практическая работа № 1. Основы метрологии
2. Самостоятельная практическая работа № 2. Средства измерений
3. Самостоятельная практическая работа № 3. Правовая основа метрологии
4. Самостоятельная практическая работа № 4. Поверка штангенциркуля
5. Самостоятельная практическая работа № 5. Изучение Федерального закона «О техническом регулировании»
6. Самостоятельная практическая работа № 6. Классификация, построение и

содержание стандартов

7. Самостоятельная практическая работа № 7. Изучение Закона РФ «О защите прав потребителей»
8. Самостоятельная практическая работа № 8. Изучение порядка проведения сертификации продукции и правил заполнения сертификата соответствия
9. Самостоятельная практическая работа № 9. Требования безопасности и пищевой ценности продуктов питания

2.2.1. Самостоятельная практическая работа № 1. Основы метрологии

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 1.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 4 балла)

Работа зачтена, если получено не менее 3 баллов.

2.2.2. Самостоятельная практическая работа № 2. Средства измерений

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 2.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 4 балла)

Работа зачтена, если получено не менее 3 баллов.

2.2.3. Самостоятельная практическая работа № 3. Правовая основа метрологии

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 3.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 6 баллов)

Работа зачтена, если получено не менее 4 баллов.

2.2.4. Самостоятельная практическая работа № 4. Поверка штангенциркуля

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 4.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 10 баллов)

Работа зачтена, если получено не менее 6 баллов.

2.2.5. Самостоятельная практическая работа № 5. Изучение Федерального закона «О техническом регулировании»

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 5.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 12 баллов)

Работа зачтена, если получено не менее 7 баллов.

2.2.6. Самостоятельная практическая работа № 2. Классификация, построение и содержание стандартов

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 6.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 5 баллов)

Работа зачтена, если получено не менее 3 баллов.

2.2.7. Самостоятельная практическая работа № 7. Изучение Закона РФ «О защите прав потребителей»

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 7.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 9 баллов)

Работа зачтена, если получено не менее 5 баллов.

2.2.8. Самостоятельная практическая работа № 8. Изучение порядка проведения сертификации продукции и правил заполнения сертификата соответствия

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 8.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 5 баллов)

Работа зачтена, если получено не менее 3 баллов.

2.2.9. Самостоятельная практическая работа № 9. Требования безопасности и пищевой ценности продуктов питания

Задание: Методические указания по практическим занятиям, Практическая работа № 9.

Критерий оценки: за каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл (максимально 5 баллов)

Работа зачтена, если получено не менее 3 баллов.

2.3. Текущий контроль в форме опроса

Форма текущего контроля «Опрос» предполагает устный опрос по основным вопросам тем. Устный контроль осуществляется в индивидуальной и фронтальной формах. Обучающимся предлагается ответить на 1 вопрос.

Цель устного индивидуального контроля – выявление знаний, умений и навыков отдельных обучающихся. Дополнительные вопросы при индивидуальном контроле

задаются при неполном ответе, если необходимо уточнить детали, проверить глубину знаний или же если у преподавателя возникают проблемы при выставлении отметки.

Устный фронтальный контроль (опрос) – требует серии логически связанных между собой вопросов по небольшому объему материала. При фронтальном опросе от обучающихся преподаватель ждет кратких, лаконичных ответов с места. Обычно он применяется с целью повторения и закрепления учебного материала за короткий промежуток времени.

Критерии оценивания устного опроса:

- оценка «**отлично**» ставится в том случае, если ответ логически структурирован, содержит полное раскрытие содержания вопроса;
- оценка «**хорошо**» ставится в том случае, если ответ содержит недостаточно полное раскрытие теоретических вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» ставится в том случае, если ответ содержит поверхностное изложение сути поставленного вопроса;
- оценка «**неудовлетворительно**» ставится в том случае, если студент не может дать ответ на поставленные вопросы.

2.4. Текущий контроль в форме тестирования

Тестирование проводится на компьютере в индивидуальной форме: каждому тестируемому предлагается 10 вопросов (выбираются программой) с фиксированным временем ответа на один вопрос.

2.4.1. Перечень вопросов по разделу «Метрология» (правильный ответ указан в скобках после вопроса)

1. Классификация ... по характеристике точности, по числу измерений в ряду измерений, по отношению к изменению измеряемой величины, по выражению результата измерений, по общим приемам получения результатов измерений?(4)

- 1) метрологии;
- 2) методов;
- 3) эталонов;
- 4) измерения;

2. Главный нормативный акт по обеспечению единства измерений?(1)

- 1) закон РФ;
- 2) правила РФ;
- 3) договор РФ;
- 4) конституция РФ;

3. Техническое устройство, предназначенное для измерений?(2)

- 1) эталон измерения;
- 2) средство измерения;
- 3) единство измерения;
- 4) единица измерения;

4. Отклонение результата измерений от истинного значения измеряемой величины?(1)

- 1) погрешность измерения;
 - 2) средство измерения;
 - 3) единство измерения;
 - 4) эталон измерения;
5. Она бывает теоретическая, прикладная, законодательная?(3)
- 1) методика;
 - 2) история;
 - 3) метрология;
 - 4) величина;
6. Централизованное воспроизведение единиц осуществляется с помощью специальных технических средств, называемых ...?(3)
- 1) измерениями;
 - 2) погрешностями;
 - 3) эталонами;
 - 4) величинами;
7. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью?(3)
- 1) погрешность измерений;
 - 2) средство измерений;
 - 3) единство измерений;
 - 4) точность измерений;
8. Его цель это получение значения этой величины в форме наиболее удобной для пользования?(1)
- 1) измерения;
 - 2) метрологии;
 - 3) закона;
 - 4) теории;
9. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности?(3)
- 1) теория;
 - 2) практика;
 - 3) метрология;
 - 4) стандартизация;
10. Эталоны, используемые для средств измерений масс?(2)
- 1) весы;
 - 2) гири;
 - 3) камни;
 - 4) бумага;
11. Эти свойства определяют область применения и качество измерений?(2)
- 1) измерений;
 - 2) метрологические;
 - 3) методов;
 - 4) объектов;

12. Основные объекты измерений?(3)

- 1) постоянные величины;
- 2) показательные величины;
- 3) физические величины;
- 4) полученные величины;

13. Нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств?(3)

- 1) испытание;
- 2) расчет;
- 3) измерение;
- 4) эксперимент;

14. Отклонение результата измерения от действительного значения измеряемой величины?(2)

- 1) неисправность средства измерения;
- 2) погрешность измерения;
- 3) инструментальная погрешность;
- 4) ошибка оператора;

15. Разность измеренного и действительного значений измеряемой величины?(4)

- 1) относительная погрешность;
- 2) приведенная погрешность;
- 3) статистическая погрешность;
- 4) абсолютная погрешность;

16. Измеряется в единицах измерения измеряемой физической величины?(3)

- 1) приведенная погрешность;
- 2) относительная погрешность;
- 3) абсолютная погрешность;
- 4) класс точности;

17. Выражается в относительных единицах или процентах?(2)

- 1) инструментальная погрешность;
- 2) относительная погрешность;
- 3) абсолютная погрешность;
- 4) систематическая погрешность;

18. Техническое средство, используемое при измерениях и имеющее нормированные метрологические характеристики?(1)

- 1) средство измерений;
- 2) объект измерений;
- 3) метод измерений;
- 4) интервал измерений;

19. Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю погрешности результата измерений?(2)

- 1) класс точности;
- 2) точность результата измерений;
- 3) стабильность измерений;
- 4) надежность измерений;

20. Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, физических систем, их состояний и происходящих в них процессах, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них?(2)
- 1) значение физической величины;
 - 2) физическая величина;
 - 3) шкала физической величины;
 - 5) единица измерения физической величины;
21. Физическая величина фиксированного размера, которой присвоено числовое значение, равное единице, и применяемая для количественного выражения однородных с ней физических величин?(3)
- 1) эталон;
 - 2) физическая величина;
 - 3) единица измерения физической величины;
 - 4) шкала физической величины;
22. Характеристика, влияющая на результат и на погрешность?(4)
- 1) надежность средства измерения;
 - 2) статическая характеристика средства измерения;
 - 3) класс точности;
 - 4) метрологическая характеристика;
23. Цена деления шкалы аналогового прибора или минимальная цена деления в случае неравномерной шкалы?(2)
- 1) класс точности;
 - 2) нормируемая метрологическая характеристика;
 - 3) действительная метрологическая характеристика;
 - 4) интервал измерений;
24. Обобщенная характеристика данного типа средств измерений, отражающая уровень их точности, выражаемая пределами допускаемых основных и дополнительных погрешностей, а также другими характеристиками, влияющими на точность?(3)
- 1) надежность средства измерений;
 - 2) стабильность средства измерений;
 - 3) класс точности;
 - 4) предел допускаемой погрешности;
25. Наибольшее значение погрешности средства измерений, устанавливаемое нормативным документом для данного типа средств измерений, при котором оно еще признается годным к применению?(2)
- 1) абсолютная погрешность;
 - 2) предел допускаемой погрешности;
 - 3) класс точности;
 - 4) приведенная погрешность;
26. Процедура подтверждения соответствия метрологических характеристик средств измерений?(1)
- 1) поверка и калибровка;
 - 2) проверка надежности;
 - 3) сертификация средств измерений;
 - 4) статистическая обработка результатов измерений;
27. Нахождение значений физических величин опытным путем с помощью специальных электротехнических средств и выражение этих значений в принятых единицах?(4)

- 1) геометрические измерения;
- 2) термостатические измерения;
- 3) электрические испытания;
- 4) электрические измерения;

27. Деятельность, направленная на установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения требуемых единства и точности измерений?(2)

- 1) метрология;
- 2) метрологическое обеспечение;
- 3) правовое обеспечение;
- 4) стандартизация;

28. Промежуток времени или наработка между двумя последовательными поверками (калибровками) средства измерений?(4)

- 1) метрологическая надежность;
- 2) метрологическая исправность;
- 3) стабильность;
- 4) межповерочный интервал;

29. Состояние средства измерений, при котором все нормируемые метрологические характеристики соответствуют установленным требованиям?(2)

- 1) метрологический отказ;
- 2) метрологическая исправность;
- 3) метрологическая надежность;
- 4) стабильность;

30. Надежность средства измерений в части сохранения его метрологической исправности?(1)

- 1) метрологическая надежность;
- 2) метрологическая исправность;
- 3) метрологический отказ;
- 4) стабильность средства измерений;

31. Качественная характеристика средства измерений, отражающая неизменность во времени его метрологических характеристик?(3)

- 1) метрологическая надежность;
- 2) метрологическая исправность;
- 3) стабильность;
- 4) метрологическая характеристика;

32. Выход метрологических характеристик средства измерений за установленные пределы?(2)

- 1) стабильность;
- 2) метрологический отказ;
- 3) нестабильность;
- 4) метрологическая исправность;

33. Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений?(2)

- 1) метрологический контроль;
- 2) метрологическое обеспечение;

3) метрологическая служба;

4) метрология;

34. Признание средства измерений (испытаний) узаконенным для применения на основании тщательных исследований метрологических свойств этого средства?(1)

1) метрологическая аттестация;

2) метрологический контроль;

3) метрологическая экспертиза;

4) метрологическая служба;

35. Наблюдение за исполнением субъектом обязательных метрологических требований (предписаний)?(3)

1) метрологический контроль;

2) метрологическая служба;

3) метрологический надзор;

4) метрологическая аттестация;

36. Совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение единства измерений?(2)

1) метрологическая аттестация;

2) метрологическая служба;

3) метрологический надзор;

4) метрологическое обеспечение;

37. Сравнение фактических (текущих) значений метрологических характеристик контролируемого объекта с их заданными значениями?(1)

1) метрологический контроль;

2) метрологическая аттестация;

3) метрологическая служба;

4) метрологический надзор;

37. Метод, при котором численное значение измеряемой величины определяют непосредственно по показанию измерительного прибора?(4)

1) метод испытаний;

2) наблюдение;

3) метод сравнения;

4) метод непосредственной оценки;

38. Метод измерений, при котором измеряемую величину сравнивают с величиной, воспроизводимой мерой?(2)

1) метод испытаний;

2) метод сравнения;

3) наблюдение;

4) метод измерения;

39. Средство измерений, воспроизводящее измеряемую величину заданного размера (значения)?(2)

1) эталон;

2) мера;

3) измерительное устройство;

4) измерительный преобразователь;

40. Значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественной и количественном отношениях соответствующее свойство объекта?(4)

- 1) размер физической величины;
 - 2) действительное значение физической величины;
 - 3) нормативное значение физической величины;
 - 4) истинное значение физической величины;
41. Значение физической величины, найденное экспериментально и настолько приближающееся к истинному значению, что для данной цели может быть использовано вместо него?(2)
- 1) достоверное значение физической величины;
 - 2) действительное значение физической величины;
 - 3) размер физической величины;
 - 4) точное значение физической величины;
42. Область значений измеряемой величины, для которой нормированы допускаемые погрешности измерительного прибора?(4)
- 1) шкала измерительного устройства;
 - 2) измерительный интервал;
 - 3) нормированное значение физической величины;
 - 4) диапазон измерений;
43. Характеристика качества измерений, отражающая доверие к их результатам?(2)
- 1) точность;
 - 2) достоверность;
 - 3) класс точности;
 - 3) единство;
44. Оценка значения физической величины в виде некоторого конкретного числа принятых для нее единиц измерения?(3)
- 1) достоверность;
 - 2) единица измерения физической величины;
 - 3) значение физической величины;
 - 4) точность;
45. Метод, когда измеряется разница между измеряемой величиной и близкой ей по значению известной эталонной?(1)
- 1) дифференциальный метод измерений;
 - 2) метод сравнения;
 - 3) метод непосредственной оценки;
 - 4) квалифицированные испытания;

2.4.2. Перечень вопросов по разделу «Стандартизация» (правильный ответ указан в скобках после вопроса)

1. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг?(3)
 - 1) техническое регулирование;
 - 2) оценка соответствия;
 - 3) стандартизация;
 - 4) сертификация;

2. В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?(2)

1) норматив;

2) стандарт;

3) регламент;

4) эталон;

3. ... отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них изменений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?(3)

1) плановость;

2) перспективность;

3) динамичность;

4) надежность;

4. ... - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов?(2)

1) типизация;

2) унификация;

3) специализация;

4) спецификация;

5. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации?(1)

1) О стандартизации;

2) О техническом регулировании;

3) Об обеспечении единства измерений;

4) О измерении;

6. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это - ...?(2)

1) правовой документ;

2) технический документ;

3) нормативный документ;

4) научный документ;

7. ...являются объектами авторского права?(1)

1) СПП;

2) ГОСТ;

3) ОСТ;

4) ОКС;

8. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает...?(2)

1) ГОСТ;

2) Госстандарт;

3) Постановление правительства;

4) Научный институт;

9. в ... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?(3)

1) техническом регламенте;

2) техническом условии;

3) техническом задании;

4) техническом договоре;

10. ... стандарта предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу?(2)

1) разработка;

2) отмена;

3) пересмотр;

4) преостановление;

11. Чтобы иметь право свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России?(1)

1) маркировать;

2) распространять;

3) импортировать;

4) экспортировать;

12. ... предназначен для использования при построении каталогов, указателей, тематических выборочных перечней и автоматизированных баз данных нормативных документов?(2)

1) ОСТ;

2) ОКС;

3) СТП;

4) ГОСТ;

13. Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизируемой продукции -?(3)

1) эффективность;

2) затраты;

3) экономия;

4) надежность;

14. Основной нормативно-технический документ по стандартизации?(2)

1) Федеральный закон "О техническом регулировании";

2) Стандарт;

3) Техусловие;

4) Федеральный закон "О стандартизации";

15. ... выпускают министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции?(3)

1) РСТ;

2) ГОСТ;

3) ОСТ;

4) СТП;

16. ... работ по стандартизации обеспечивается выпуском опережающих стандартов, которые будут оптимальные в будущем?(2)

1) обязательность;

2) перспективность;

3) системность;

4) надежность;

17. ... - свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин и выполнять свое служебное назначение?(1)

1) взаимозаменяемость;

2) агрегатирование;

3) унификация;

4) типизация;

18. Исключительное право официального опубликование ГОСТов и ОКС имеет?(3)

1) Соответствующее Министерство;

2) Отраслевое ведомство;

3) Госстандарт РФ;

4) Правительство РФ;

19. Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии?(3)

1) разработки и изготовления;

2) подготовки и реализации;

3) всего жизненного цикла ПРУ;

4) внедрения;

20. Заявка на разработку стандарта подается в ...?(2)

1) Госстандарт;

2) Технический комитет;

3) НИИ метрологии РФ;

4) Правительство РФ;

21. Маркировка продукции знаком соответствия государственных стандартов является процедурой ...?(1)

1) добровольной;

2) обязательной;

3) свободной;

4) запрещенной;

22. Организации, представляющие в глобальном процессе стандартизации интересы крупных территориальных образований или континентов?(3)

1) официальные международные;

2) национальные;

3) региональные;

4) государственные;

23. Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран?(3)

1) Европы;

2) СЭВ;

3) СНГ;

4) ОПЭК;

24. ... - соотношение общего эффекта применения результатов работ по стандартизации и затрат на их применение?(2)

1) качество;

- 2) эффективность;
- 3) свойство;
- 4) характеристика;

25. ... эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обязательные требования к продукции положительно отражаются на здоровье, уровне жизни людей?(1)

- 1) социальная;
- 2) информационная;
- 3) техническая;
- 4) стабильная;

2.4.3. Перечень вопросов по разделу «Сертификация» (правильный ответ указан в скобках после вопроса)

1. ... - это действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?(1)

- 1) сертификация;
- 2) декларирование;
- 3) стандартизация;
- 4) разработка;

2. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации?(2)

- 1) исполнитель;
- 2) заявитель;
- 3) эксперт;
- 4) научный сотрудник;

3. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?(2)

- 1) "О техническом регулировании";
- 2) "О сертификации продукции и услуг";
- 3) "О защите прав потребителей";
- 4) "Об обеспечении единства измерений";

4. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет ...?(1)

- 1) Госстандарт;
- 2) Центр сертификации;
- 3) МЭК;
- 4) Научный институт;

5. Орган по ... осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет заявителю право на применение знака соответствия на условиях договора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов?(1)

- 1) Добровольной сертификации;
- 2) Обязательной сертификации;
- 3) Декларированию;
- 4) защите прав потребителей;

6. Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу ...?(3)

- 1) с даты подачи заявки;
- 2) с даты подписания договора;

3) с даты их регистрации в государственном реестре;

4) с даты выдачи;

7. ... включает в себя совокупность нормативных документов, а также документов, устанавливающих методы проверки работ соблюдения этих требований; комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации?(2)

1) законодательная база сертификации;

2) нормативно-методическое обеспечение сертификации;

3) ГОСТ;

4) сертификат;

8. ... осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации?(1)

1) Добровольная сертификация;

2) Обязательная сертификация;

3) Декларирование;

4) Защита прав потребителей;

9. ... о соответствии и составляющие доказательственные материалы хранятся у заявителя в течении 3-х лет с момента окончания срока его действия?(2)

1) Сертификат;

2) Декларация;

3) Договор;

4) Условие;

10. Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течении ... с момента представления документов, предусмотренных настоящим пунктом для регистрации системы добровольной сертификации, в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию?(3)

1) 3-х лет;

2) месяца;

3) 5 дней;

4) года;

11. ... проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствии требованиям технического регламента.?(2)

1) Добровольное подтверждение;

2) Обязательное подтверждение;

3) Декларирование;

4) Свободное подтверждение;

12. Система ... может быть создана юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами или несколькими индивидуальными предпринимателями?(2)

1) Декларирования;

2) Добровольная сертификации;

3) Обязательная сертификации;

4) Подтверждения качества;

13. ... соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие документа о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории?(1)

1) Декларирование;

- 2) Добровольное подтверждение;
 - 3) Обязательное подтверждение;
 - 4) Свободное подтверждение;
14. Срок действия сертификата соответствия?(2)
- 1) 1 год;
 - 2) 3 года;
 - 3) 5 лет;
 - 4) 3 месяца;
15. В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии ... продукции?(1)
- 1) обращения;
 - 2) разработки;
 - 3) утилизации;
 - 4) экспорта;
16. О мерах, принятых в отношении виновных в нарушении законодательства РФ должностных лиц органов государственного контроля, органы государственного контроля в течении ... обязаны сообщить юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, права и законные интересы которых нарушены?(2)
- 1) 3-х дней;
 - 2) месяца;
 - 3) недели;
 - 4) года;
17. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации осуществляет?(3)
- 1) ГОСТ;
 - 2) Любое юридическое лицо;
 - 3) Госстандарт;
 - 4) Министерство по сертификации;
18. В нормативно-методическую базу сертификации входят?(1)
- 1) правила по сертификации;
 - 2) подзаконные акты;
 - 3) указы президента;
 - 4) федеральные законы;
19. ... не является участником сертификации?(3)
- 1) Госстандарт;
 - 2) производитель;
 - 3) потребитель;
 - 4) орган по сертификации;
20. Официальный язык сертификата?(1)
- 1) русский;
 - 2) английский;
 - 3) национальный;
 - 4) латинский;

21. ... - документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что продукция соответствует установленным требованиям?(2)

- 1) стандарт;
- 2) сертификат;
- 3) лицензия;
- 4) договор;

22. ... - форма сертификации, определяющая совокупность действия, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям?(3)

- 1) метод сертификации;
- 2) правила сертификации;
- 3) схема сертификации;
- 4) признак сертификации;

23. Организация, проводящая сертификацию определенной продукции?(3)

- 1) Госстандарт;
- 2) Экспертная комиссия;
- 3) Орган по сертификации;
- 4) Научный институт;

24. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся с просьбой о проведении работ по подтверждению соответствия?(2)

- 1) заявитель;
- 2) исполнитель;
- 3) эксперт;
- 4) свидетель;

25. ... - орган, возглавляющий систему сертификации?(2)

- 1) Госстандарт;
- 2) Центральный орган по сертификации;
- 3) Испытательная лаборатория;
- 4) Научный институт;

2.4.4. Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам тестирования

Производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

2.5. Аттестационный текущий контроль успеваемости (ежемесячный)

При проведении ежемесячного аттестационного контроля успеваемости учитываются следующие результаты текущих форм контроля изучения дисциплины:

1. Результаты выполнения практических работ за месяц.
2. Результаты устного индивидуального опроса.
3. Результаты тестирования.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Задания для проведения дифференцированного зачета

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все практические работы, предусмотренные учебной программой по дисциплине. Задание для зачета включает 5 теоретических вопросов.

Вопросы для дифференцированного зачета

1. Какие Законы РФ утратили силу со дня вступления в действие Федерального закона «О техническом регулировании»?
2. Что такое техническое регулирование?
3. Что такое технический регламент?
4. Каковы цели принятия технических регламентов?
5. Какие существуют виды технических регламентов, каков порядок их разработки и принятия?
6. Назовите принципы технического регулирования.
7. Что такое технический барьер?
8. Назовите цели и принципы стандартизации.
9. Какие документы в области стандартизации используются на территории РФ?
10. Какие функции выполняет Федеральное агентство по техническому регулированию?
11. Назовите правила разработки и утверждения национальных стандартов.
12. Каковы цели подтверждения соответствия?
13. Перечислите принципы подтверждения соответствия.
14. Что такое знак обращения на рынке?
15. Что такое знак соответствия?
16. Может ли добровольная сертификация продукции, подлежащей обязательной сертификации, заменить обязательную сертификацию такой продукции?
17. Может ли Заявитель выбирать орган по сертификации?
18. Назовите органы, осуществляющие государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.
19. Перечислите права органов государственного контроля (надзора) при осуществлении ими своих полномочий.
20. Назовите обязанности органов государственного контроля (надзора) при осуществлении ими своих полномочий.
21. Что такое стандарт?
22. Что такое категория стандарта?
23. Перечислите известные вам категории стандартов.
24. Какие категории стандартов прописаны в Федеральном законе «О техническом регулировании»?
25. Что значит вид стандарта?
26. Назовите виды стандартов, применяемые в международной практике.
27. Какие виды стандартов используются в РФ?
28. Назовите основные международные организации по стандартизации.

29. Какие направления являются приоритетными при разработке международных стандартов?
30. Являются ли международные стандарты обязательными?
31. Какова роль Закона «О защите прав потребителей»?
32. Кто имеет право регулировать отношения по защите прав потребителей?
33. В каких случаях применяются правила международного договора?
34. В течение какого срока изготовитель (исполнитель) несет ответственность за безопасность товара (работы) если на него не установлен срок службы (годности)?
35. Должен ли быть режим работы продавца (исполнителя) доведен до сведения потребителя?
36. Кто несет ответственность, предусмотренную законом или договором, за нарушение прав потребителей?
37. В каких случаях изготовитель освобождается от ответственности за вред?
38. В праве ли продавец, без согласия потребителя, выполнять дополнительные работы (услуги) за плату?
39. Является ли основанием для отказа в удовлетворении требований потребителя отсутствие у него кассового или товарного чека, либо иного документа, удостоверяющего факт и условие покупки товара?
40. В каком случае потребитель в праве предъявить требование о соразмерном уменьшении покупной цены товара?
41. Чем отличается метрологическая деятельность от производственной?
42. Объясните понятие «физическая величина», дайте описание ее количественной и качественной характеристик.
43. Какое действие лежит в основе измерения физической величины?
44. Какие факторы влияют на результат измерения?
45. Чем отличается ошибка от погрешности измерений?
46. Перечислите методы измерения и дайте их краткую характеристику.
47. Какие виды измерений вы знаете?
48. Что является главной задачей метрологии?
49. Перечислите основные виды государственного метрологического контроля и надзора.
50. Назовите международные организации по метрологии, их статус и функции.
51. Назовите основные метрологические характеристики средств измерений.
52. Что такое поверочная схема?
53. Что понимается под выражением «поверка средств измерений»?
54. Какая разница между поверкой и калибровкой средств измерений?
55. Что означает точность измерений?
56. От чего зависит класс точности средства измерения?
57. Может ли измениться класс точности средства измерения по результатам поверки (калибровки)?
58. В связи с чем возникла необходимость использования шкал измерений? Какие шкалы вы знаете?
59. Является ли эталон средством измерений?

60. Какая разница между приборами прямого действия и приборами сравнения?
61. Какие виды поверок вы знаете? Охарактеризуйте их.
62. Что такое поверительное клеймо и свидетельство о поверке?
63. Что такое лицензия? Что вы знаете о лицензировании деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений?
64. Что вы знаете об ответственности государственных инспекторов при осуществлении ГМК и Н?
65. Каковы обязанности юридических и физических лиц по отношению к государственному инспектору при проведении им ГМК и Н?
66. Какие объекты ГМК вы знаете?
67. Что является сферой деятельности ГМН?
68. Что означает понятие «фасованные товары»?
69. Какие установлены требования к индивидуальной упаковке?
70. В чем состоит основное требование, предъявляемое к партии фасованных товаров в упаковках?
71. Дайте понятие термина «единство измерений».
72. Что такое поверка?
73. Назовите виды поверок.
74. Какие операции включает процедура поверки?
75. Назовите средства поверки штангенциркуля.
76. Назовите назначение и основные характеристики измерительной линейки.
77. Назовите назначение, виды и характеристики лекальных линеек.
78. Назовите элементы штангенциркуля и их назначение.
79. Объясните принцип построения линейного нониуса. Приведите пример отсчета.
80. Может ли Заявитель предлагать схему сертификации?
81. Кто проводит отбор образцов для испытаний?
82. Каков максимальный срок действия сертификата соответствия?
83. Перечислите субъекты сертификации.
84. Назовите способы доказательства соответствия продукции заданным требованиям.
85. Что такое однородная продукция?
86. Какой вид сертификации преобладает в РФ в настоящее время?
87. Назовите непосредственных участников обязательной сертификации и их функции.
88. Какая продукция считается скоропортящейся?
89. Каковы основные критерии выбора схемы сертификации продукции?

3.2. Критерии оценки дифференцированного зачета

Балл	Критерии
«5» (отлично)	Оценка «5» ставится, если обучающийся: - на каждый теоретический вопрос дает правильный четкий ответ.
«4» (хорошо)	Оценка «4» ставится, если обучающийся: - на теоретический вопрос дает ответ с небольшими неточностями.
«3» (удовлетворительно)	Оценка «3» ставится, если обучающийся: - теоретический вопрос раскрыт не полностью.
«2» (неудовлетворительно)	Оценка «2» ставится, если обучающийся: - на теоретический вопрос дан неверный ответ.

Перечень ошибок:

Ошибка считается **грубой**, если обучающийся:

1. Не знает основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации.
2. Не знает законы, методы и приемы выполнения практических заданий.
3. Не знает правил оформления практических заданий.

К **негрубым** ошибкам относятся:

Неточности формулировок, определений, понятий, теории, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия.

Недочетами считаются:

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Пакет для дифференцированного зачета

- ведомость учебной группы с отметками о выполнении практических работ;
- журнал учебной группы.