

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 2024.06.14 11:50:21
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b97d45826d8a9981a2787b556ef

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рязанского филиала
ПГУПС

_____ О.А. Дедова

«14» июня 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Квалификация – **техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

2024 год

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация.

Разработчик ФОС:

Смирнова А.И., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

Рецензент:

Грибанова Т.А., преподаватель Петрозаводского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	6
3	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	9

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) для базового вида подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

Объекты контроля и оценки	Объекты контроля и оценки
У1	применять документацию систем качества;
У2	применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.
З1	правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.2.	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.
ПК 2.1.	Организовать 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.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является *дифференцированный зачет*

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Умения:		
У1. Применять документацию систем качества;	Умело и правильно применять документацию систем качества;	- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>решение задач;</i> - <i>тест;</i> - <i>контрольная работа;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i>
У2. Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;	Умело и правильно применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации;	- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>решение задач;</i> - <i>тест;</i> - <i>контрольная работа;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i>
Знания:		

<p>31. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации</p>	<p>Знание правовых основ, целей, задач, принципов, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, основных понятий и определений; Знание показателей качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>решение задач;</i> - <i>тест;</i> - <i>контрольная работа;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>
<p>Общие компетенции:</p>		
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>изложение сущности перспективных технических новшеств</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>проявление интереса к инновациям в профессиональной области</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>
Профессиональные компетенции		
<p>ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.</p>	<p>соблюдение регламента взаимодействий в соответствии с инструкцией в целях обеспечения безопасности движения; выполнение анализа случаев нарушения безопасности движения на транспорте;</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>решение задач;</i> - <i>тест;</i> - <i>контрольная работа;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>
<p>ПК 2.1. Организовать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.</p>	<p>результативность информационного поиска; определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта; выполнение построения графика движения поездов;</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>решение задач;</i> - <i>тест;</i> - <i>контрольная работа;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>
<p>ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.</p>	<p>применение действующих положений по организации грузовых и пассажирских перевозок; применение требований безопасности при построении графика движения поездов</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>решение задач;</i> - <i>тест;</i> - <i>контрольная работа;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>
<p>ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.</p>	<p>умение пользоваться планом формирования грузовых поездов; выполнение анализа эксплуатационной работы; демонстрация знаний по методам диспетчерского регулирования движением поездов</p>	<p>- <i>выборочный устный опрос;</i> - <i>решение задач;</i> - <i>тест;</i> - <i>контрольная работа;</i> - <i>самостоят. работа;</i> - <i>практическое занятие;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i></p>

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Предметом оценки являются сформированные умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Семестры							
1	2	3	4	5	6	7	8
			<i>Дифференцированный зачет</i>				

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

1. Условия аттестации: аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала дисциплины и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

2. Время аттестации: На проведение аттестации отводится 2 академических часа.

3. План варианта (соотношение контрольных задач/вопросов с держанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых).

Наименование объектов контроля и оценки	Литера категории действия	Оценочное средство
Знать:		
правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации	В, П	Дифференцированный зачет (тест)
Уметь:		
применять документацию систем качества; применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации		

Литера В - ответы на вопросы и решение простых контрольных заданий предполагают выполнение аттестуемым простых действий по

изложению знаний понятий, определений, терминов, законов, формул и т.п. с пониманием смысла изученного материала;

Литера П - ответы по применению информации для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.

4. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя:

- результаты прохождения текущего контроля успеваемости;
- результаты выполнения аттестационных заданий.

5. Критерии оценки

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Оценка «5», «отлично» «отл.» исчерпывающий, точный ответ, демонстрирующий хорошее знание вопроса, умение использовать критические материалы для аргументации и самостоятельных выводов; свободное владение научной терминологией; умение излагать материал последовательно, делать обобщения и выводы.

Оценка «4», «хорошо», «хор.» ответ, обнаруживающий хорошее знание и понимание учебного материала, умение анализировать, приводя примеры; умение излагать материал последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные недостатки в формулировке выводов; допускаются отдельные погрешности в речи.

Оценка 3 «удовлетворительно», «удовл.» ответ, в котором материал раскрыт в основном правильно, но схематично или недостаточно полно, с отклонениями от последовательности изложения. Нет полноценных обобщений и выводов; допущены ошибки в речевом оформлении высказывания.

Оценка 2 «неудовлетворительно». «неуд.» ответ обнаруживает незнание материала и неумение его анализировать; в ответе отсутствуют примеры;

нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

6. Варианты заданий для проведения дифференцированного зачета
Примерный тест на дифференцированный зачет для оценки
результатов обучения, контролируемых на промежуточной аттестации

1. Основные аспекты создания метрологии, стандартизации и сертификации.
2. Основные понятия в области метрологии.
3. Система СИ.
4. Средства и методы измерений.
5. Эталоны и их классификация.
6. Метрологические характеристики средств измерений.
7. Погрешности измерений и средств измерений.
8. Поверка и калибровка средств измерений.
9. Закон об обеспечении единства измерений. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.
10. Государственная метрологическая служба.
11. Государственный контроль и надзор.
12. Технические измерения.
13. Правовые основы метрологической службы.
14. Система стандартизации.
15. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации.
16. Нормативная документация.
17. Общетехнические стандарты
18. Понятие о допусках и посадках.
19. Решение задач на допуски и посадки.
20. Качество продукции.
21. Методы определения показателей качества продукции.
22. Общие сведения о сертификации.
23. Сертификация как форма подтверждения соответствия.
24. Добровольная и обязательная сертификация.
25. Правила и документы системы сертификации РФ.
26. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры).

Тестовое задание.

Один правильно названный пункт – 1 балл. Всего 33 балла

<u>1</u>	Дополните: Количественная характеристика свойства вещества, физического поля, явления, процесса, определяемая в процессе измерения, называется:	а) величина б) физическая величина в) единица физической величины
-----------------	---	---

<u>2</u>	Основная метрологическая характеристика средства измерения, которая определяется на основании сравнения показаний, снятых одновременно с поверяемого (рабочего) средства измерения и с более точного средства измерения, являющегося эталоном, называется...	а) цена деления б) методическая погрешность в) погрешность средства измерения
<u>3</u>	Предметом деятельности какого раздела метрологии является установление обязательных технических и юридических требований по применению единиц физических величин, эталонов, методов и средств измерений:	а) теоретической б) практической в) законодательной
<u>4</u>	Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах и погрешности не выходят за установленные пределы, называется:	а) метрологическое обеспечение б) обеспечение единства измерений в) обеспечение правовой деятельности по метрологии
<u>5</u>	Дополните: «Средство измерений высшей степени точности, которое предназначено для хранения, воспроизведения и передачи размера единицы физической величины нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений, называется	а) государственный первичный эталон б) вторичный эталон в) рабочее средство измерения
<u>6</u>	Обобщенная метрологическая характеристика средства измерения, выраженная пределами допускаемой основной и дополнительной погрешностей, а также другими характеристиками, влияющими на точность, значение которой устанавливаются в соответствующих стандартах, называется...	а) погрешность средства измерения б) цена деления в) класс точности г) предел измерений
<u>7</u>	Совокупность операций по определению метрологических характеристик средств	а) поверка средств измерений б) калибровка средств измерений в) сличение средств измерений с

	измерений и подтверждению их соответствия установленным метрологическим требованиям называется...	эталоном
<u>8</u>	Правовые основы метрологии в РФ устанавливает:	а) Федеральный закон «О техническом регулировании» б) Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» в) Закон РФ «О защите прав потребителей»
<u>9</u>	Совокупность субъектов и видов работ, направленных на обеспечение единства измерений в стране, называется	а) метрологическая служба б) испытательная лаборатория в) отделенческая метрологическая лаборатория
<u>10</u>	Документ, выдаваемый органу метрологической службы юридического лица на право осуществления поверочных (калибровочных) работ в Системе аккредитации в ОАО «РЖД», называется:	а) свидетельство о поверке б) сертификат соответствия в) аттестат аккредитации г) лицензия на ремонт средств измерений

СТАНДАРТИЗАЦИЯ - 13 вопросов

<u>11</u>	Деятельность по установлению и применению установленных требований, правил и норм, направленная на повышение качества и конкурентоспособности продукции, работ или услуг, называется	а) сертификацией б) лицензированием в) аккредитацией г) стандартизацией
<u>12</u>	Стандартизация, которая проводится в масштабах одной страны в одном конкретном государстве, называется...	а) Региональная б) Национальная в) Международная г) Межгосударственная
<u>13</u>	Повышение уровня безопасности жизни, здоровья, имущества человека, повышение уровня экологической безопасности это ----- стандартизации	а) принцип б) метод в) цель г) задача

<u>14</u>	Нормативные документы, устанавливающие требования обязательного характера к продукции или связанным с ней процессам и методам производства и принимаемые указом Президента РФ, международным договором или межправительственным соглашением, называются ...	<ul style="list-style-type: none"> а) стандарты б) правила и рекомендации в) технические условия г) технические регламенты
<u>15</u>	Документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг, называется...	<ul style="list-style-type: none"> а) стандарт б) правила и рекомендации в) технические условия г) технический регламент
<u>16</u>	Межотраслевой комплекс стандартов, устанавливающий требования по обеспечению снижения воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающих, называется...	<ul style="list-style-type: none"> а) ЕСКД- Единая система конструкторской документации б) ЕСТД- Единая система технологической документации в) ГСС- Государственная система стандартизации г) ССБТ- Система стандартов безопасности труда
<u>17</u>	Процедура, посредством которой авторитетный орган официально признает правомочность лица или органа выполнять конкретные работы в заявленной области, называется:	<ul style="list-style-type: none"> а) сертификация б) лицензирование в) аккредитация г) стандартизация
<u>18</u>	Международные стандарты разрабатывают:	<ul style="list-style-type: none"> а) региональные организации по стандартизации б) национальные организации стран Европейского Союза (ЕС) в) международные (всемирные) организации: ИСО, МЭК
<u>19</u>	Назовите национальный орган по стандартизации и метрологии в РФ:	<ul style="list-style-type: none"> а) Министерство по стандартам б) Федеральное Агентство по стандартизации в) Федеральное Агентство по

		техническому регулированию и метрологии «Ростехрегулирование» г) Росгосстрой
<u>20</u>	Свойство независимо изготовленных деталей занимать свое место в сборочной единице без дополнительной механической или ручной обработки (подгонки) при сборке, обеспечивая при этом нормальную работу собираемых изделий, называется...	а) совместимость б) взаимозаменяемость в) ремонтпригодность г) функциональность
<u>21</u>	Метод, заключающийся в рациональном сокращении числа объектов одинакового функционального значения, называется...	а) унификация б) типизация в) агрегатирование г) параметрическая стандартизация
<u>22</u>	Правовое регулирование отношений в трех областях: в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции или к связанным с ними процессам, в области установления и применения требований к продукции, выполнению работ или оказанию услуг на добровольной основе и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия, называется...	а) метрологическое обеспечение б) техническое законодательство в) техническое регулирование г) обеспечение единства измерений
<u>23</u>	Укажите Федеральный Закон, устанавливающий правовые основы стандартизации в РФ:	а) «О защите прав потребителей» б) «Об обеспечении единства измерений» в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» г) «О техническом регулировании»

СЕРТИФИКАЦИЯ – 10 вопросов

<u>24</u>	Деятельность по оценке и подтверждению	а) стандартизация б) лицензирование
-----------	--	--

	соответствия продукции, услуги, процесса производственной деятельности установленным требованиям технических регламентов или нормам стандартов, посредством которой третья сторона документально удостоверяет, что продукция, работа (процесс) или услуга соответствует заданным требованиям нормативных документов, называется...	в) сертификация г) аккредитация
<u>25</u>	Система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия, называется ...	а) системой сертификации б) оценкой соответствия в) системой соответствия г) аккредитацией
<u>26</u>	Обеспечение достоверности информации об объекте сертификации, является _____ сертификации:	а) целью б) понятием в) принципом г) задачей
<u>27</u>	Определенный порядок действий по сертификации продукции, официально устанавливаемый в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется _____ сертификации	а) схемой б) системой в) процедурой г) оценкой
<u>28</u>	Документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия продукции установленным требованиям, называется...	а) аттестат аккредитации б) техническим регламентом в) лицензией г) сертификатом соответствия
<u>29</u>	Охраняемый законом знак, указывающий, что данная продукция, технологический процесс или услуга находятся в соответствии с конкретными стандартами или другими нормативными документами, устанавливающими требования к ним, называется...	а) знак утверждения типа средства измерения б) знак соответствия в) знак обращения на рынке г) поверочное клеймо

<u>30</u>	Российский знак соответствия удостоверяет соответствие продукции:	а) требованиям национального стандарта б) требованиям безопасности в) Закону «О защите прав потребителей» г) международному стандарту
<u>31</u>	Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится в течение:	а) всего срока выпуска продукции б) одного года в) всего срока действия сертификата
<u>32</u>	Назовите главную цель сертификации соответствия:	а) совершенствование производства б) оценка технического уровня в) подтверждение соответствия объекта требованиям технических регламентов, нормам стандартов г) повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг
<u>33</u>	Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она:	а) подала заявку в Госстандарт б) имеет большой опыт испытаний в) аккредитована в соответствующей системе

Практическое задание

Определить характер соединения деталей (характер посадки) по чертежу сборочной единицы. Посадки: 25H8/h7; 18 N7/h6

Для этого:

а) На основании исходных данных, используя ГОСТ 25347-89, найти верхнее и нижнее предельное отклонение, наибольший и наименьший предельные размеры сопрягаемых деталей.

б) Указать систему посадки

в) Указать числовое обозначение посадки

г) Графически изобразить поле допуска сопрягаемых деталей

д) Определить характер посадки, тип соединения сопрягаемых деталей

е) Указать величину наибольшего зазора (натяга) посадки

Результаты работы оформить в виде таблицы.

Бланк для выполнения практического задания

Основные понятия	Примеры посадок
------------------	-----------------

	Буквенное обозначение посадки				
	Система посадки				
	Номинальный размер сопряжения, мм				
	Обозначение сопрягаемого размера на чертеже				
	Квалитет				
	Условное обозначение поля допуска				
Анализ размеров сборочного чертежа	Верхнее предельное отклонение, мм				
	Нижнее предельное отклонение, мм				
	Наибольший предельный размер				
	Наименьший предельный размер				
	Числовое обозначение посадки				
	Графическое изображение поля допуска посадки				
	Вид посадки, характер соединения				
	Величина зазоров и натягов, мм				

7. Эталоны ответов к итоговому тесту.

№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ
-----------	-------	-----------	-------

1	б	18	в
2	в	19	в
3	в	20	б
4	б	21	б
5	а	22	в
6	в	23	г
7	а	24	в
8	б	25	а
9	а	26	в
10	в	27	а
11	г	28	г
12	б	29	б
13	в	30	а
14	г	31	в
15	а	32	в
16	г	33	в
17	в		

Критерии оценки практического задания

Определение характера посадки	Количество баллов
Верно указаны значения предельных отклонений для вала	0,5
Верно указаны значения предельных отклонений для отверстия	0,5
Верно указаны значения предельных размеров для вала	0,5
Верно указаны значения предельных размеров для отверстия	0,5
Верно указано числовое обозначение посадки	1
Верно нарисовано расположение полей допусков вала и отверстия.	1
Верно указан вид посадки, характер соединения сопрягаемых деталей	1
Верно Указан наибольший зазор (натяг) посадки	1

Верно Указан наименьший зазор (натяг) посадки	1
ИТОГО (за каждую посадку)	7 баллов

Ответы к практическому заданию

Основные понятия		Примеры посадок			
	Буквенное обозначение посадки	25H8/h7		18N7/h6	
жа	Система посадки	Система отверстия (вала)		Система вала	
	Номинальный размер сопряжения, мм	25,0		18,0	
	Обозначение сопрягаемого размера на чертеже	Деталь (Отв.)	Деталь (Вал)	Деталь (Отв.)	Деталь (Вал)
		25H8	25h7	18N7	18h6
	Квалитет	8	7	7	6
	Условное обозначение поля допуска	H8	h7	N7	h6
Анализ размеров сборочного чертежа	Верхнее предельное отклонение, мм	+0,033	0	+0,005	0
	Нижнее предельное отклонение, мм	0	-0,021	-0,023	-0,011
	Наибольший предельный размер	25,033	25	18,005	18
	Наименьший предельный размер	25	24,979	17,977	17,989
	Числовое обозначение посадки	25 ^{+0,033} / _{-0,021}		18 _{-0,023} ^{+0,005} / _{-0,011}	
	Графическое изображение поля допуска посадки				
Вид посадки, характер соединения	Зазор, подвижное соединение		Переходная посадка, обеспечивает и зазор, и натяг		

	<p>Величина зазоров и натягов, мм</p>	<p>Наибольший зазор равен $S_{\max} = D_{\max} - d_{\min} = 0,054$ Наименьший зазор равен $S_{\min} = D_{\min} - d_{\max} = 0$</p>	<p>Наибольший зазор равен $S_{\max} = D_{\max} - d_{\min} = 0,016$ Наибольший натяг равен $N_{\max} = d_{\max} - D_{\min} = 0,023$</p>
--	---------------------------------------	---	---

7. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:

Основная учебная литература

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534182>
2. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Зиминова, Е. А. Куликова; Под ред.: Кайнова В. Н.. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-9913-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](http://lanbook.com)
3. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-2184-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](http://lanbook.com)

Дополнительная учебная литература

1. Барановский, А. М. Оформление схем в лабораторных работах по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация»: учебно-методическое пособие / А. М. Барановский – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2016. — 26 с. — Текст: электронный // ЭБС Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91086>
2. ГОСТЫ - Государственные стандарты. ЕСКД - Единая система конструкторской документации: [сайт]/ Ремгост.ру - Москва, Б. г.— Текст: электронный. — URL: <http://www.remgost.ru/gosty/eskd/>
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ: официальный сайт. - Москва, Б. г. — Текст: электронный. — URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>