

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.05 «Метрология и стандартизация»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность – 26.02.02 Судостроение

Феодосия, 2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине ОП. 05 «Метрология и стандартизация» для студентов специальности 26.02.02 Судостроение – это совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (и их частей), закрепленных за дисциплиной в соответствии с ФГОС СПО. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

– управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и формированием компетенций, определенных в ФГОС СПО по специальности 26.02.02 Судостроение;

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/ корректирующих мероприятий;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2. Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: ФОС для проведения текущего контроля; задания для проведения промежуточной аттестации (вопросы для подготовки к дифференцированному зачету), и другие контрольно-измерительные материалы, описывающие показатели, критерии и шкалу оценивания.

Текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Формы текущего контроля:

- Устный опрос по текущей теме дисциплины;
- Тестирование
- Выполнение и защита практических заданий;
- Задания для самоподготовки обучающихся: проработка конспекта лекций и учебной литературы.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения каждой новой темы.

Защита практических заданий производится студентом в день их выполнения в соответствии с календарно-тематическим планом и расписанием учебных занятий. Преподаватель проверяет правильность выполнения работы студентом, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью контрольных вопросов. Оценка компетентности осуществляется следующим образом: по окончании выполнения задания студенты оформляют отчет, который затем выносится на защиту. В процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

Применяемые методы оценки полученных знаний по темам дисциплины

Тема (раздел) дисциплины	Текущая аттестация		
	Устный (экспресс) опрос на лекциях по текущей теме	Практические задания (решение задач)	Письменная проверочная работа (тестирование)
Тема 1. Основы стандартизации.	+	+	+
Тема 2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.	+	+	+
Тема 3. Системы допусков и посадок (гладких элементов деталей и соединений, резьбовых деталей, шпоночных и шлицевых соединений)	+	+	+
Тема 4. Размерные цепи	+	-	+
Тема 5. Основы метрологии	+	+	+
Тема 6. Технические измерения.	+	+	+
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

Оценочные материалы для проведения текущего контроля.

Устный опрос на лекциях по текущей теме

Тема 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Контрольный вопрос
1. Что такое стандартизация?
2. Виды документов по стандартизации?
3. Правовое обеспечение стандартизации.
4. Что такое вал, основной вал?
5. Что такое отверстие, основное отверстие?
6. Что такое взаимозаменяемость?
7. Методы стандартизации.
8. Цели, задачи и принципы стандартизации.

Тема 2. ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ

Контрольный вопрос
1. К чему приводит искажение идеальной формы детали?
2. Как следует устанавливать геометрические допуски?
3. Допуски формы.
4. Допуски расположения поверхностей?
5. Суммарные допуски.

Тема 3. Системы допусков и посадок (гладких элементов деталей и соединений, резьбовых деталей, шпоночных и шлицевых соединений)

Контрольный вопрос
1. Что такое волнистость поверхности?
2. Какое положение по отношению к отклонениям формы и шероховатости?
3. Что такое шероховатость поверхности?
4. На какие свойства поверхности влияет шероховатость?
5. Что относится к высотным параметрам шероховатости.
6. Что относится к шаговым параметрам шероховатости.
7. Что относится к опорным параметрам шероховатости.
8. Обозначение шероховатости на чертеже.

Тема 4. Размерные цепи

Контрольный вопрос
1. Что такое размерная цепь?
2. Как графически изображается размерная цепь?
3. Звенья, входящие в размерную цепь.
4. Классификация размерных цепей.
5. Методы расчета размерных цепей.

Тема 5. Основы метрологии

Контрольный вопрос
1. Что такое метрология?
2. Что такое свойство объекта?
3. Что такое измерение?
4. Виды измерений.
5. Методы измерений.
6. Основные единицы системы СИ.
7. Что такое погрешность измерений?
8. Виды погрешностей.
9. Что такое эталон? Виды эталонов.
10. Что такое средства измерения?
11. Что такое метрологические характеристики средств измерений?
12. Что такое класс точности?

Критерии оценивания ответов обучающихся при устном опросе по темам дисциплины

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценивания устных ответов

Оценка	Критерий оценивания
Отлично; оценка «5»	<p>1) студент полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;</p> <p>2) изложил материал грамотным языком, точно используя терминологию и символику, в определенной логической последовательности;</p> <p>3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;</p> <p>4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;</p> <p>5) продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;</p> <p>6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;</p> <p>7) возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.</p>
Хорошо; оценка «4»	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет некоторые из недостатков:</p> <p>1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее содержание ответа;</p> <p>2) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя;</p> <p>3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.</p>
Удовлетворительно; оценка «3»	<p>студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;</p> <p>2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;</p> <p>3) обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;</p> <p>4) при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</p>
Неудовлетворительно; оценка «2»	<p>1) не раскрыто основное содержание учебного материала;</p> <p>2) обнаружено незнание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</p>

Вид текущего контроля: защита отчетов по практическим работам

При выполнении работ необходимо руководствоваться методическими указаниями, разработанными для выполнения практических работ.

Перечень вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим работам

Контрольные вопросы
ТЕМА 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ
Практическая работа №1 «Работа со стандартами системы стандартизации в Российской Федерации.»
1. Укажите назначение единой информационной системы.
2. Назовите основные задачи международного сотрудничества в области стандартизации.
3. Какие права даются организациям в области стандартизации?
4. В каком случае другая организация может использовать СТО?
ТЕМА 2. ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ.
Практическое занятие №2. «Чтение линейных размеров на чертежах, определение годности действительных размеров детали».
1. В чем разница между номинальным и действительным размерами?
2. Какие размеры называют предельными?
Практическое занятие №3. «Чтение размеров с использованием таблиц полей допусков валов и отверстий».
1. Что определяет допуск?
2. Существует ли отрицательное значение допуска?
3. В каких единицах проставляются на чертежах номинальный размер и допуск?
Практическая работа №4 «Чтение обозначений допусков формы и расположения поверхностей на чертежах...»
14. Чем характеризуется точность геометрических параметров деталей?
15. От чего возникают отклонения формы и расположения поверхностей?
16. Какие допуски относятся к допускам формы?
17. Какие допуски относятся к допускам взаимного расположения поверхностей?
18. Что такое «реальная поверхность»?
19. Что такое «база»?
20. Как на чертеже обозначают базы?
21. Как производится нормирование погрешностей формы и расположения поверхностей?
22. Как обозначается допуск для всех отклонений формы и расположения поверхностей?
23. Чем определяются ширина или диаметр поля допуска?
24. Чем определяется расположение поля допуска относительно баз?
Практическая работа №5 «Чтение обозначений шероховатости поверхности на чертежах».
25. Что называется шероховатостью поверхности?
26. В каких случаях возникает шероховатость?
27. На какие показатели влияет шероховатость поверхности?
28. Что такое реальная поверхность?
29. Что такое номинальная поверхность?
30. Какие численные параметры шероховатости поверхности предусматриваются для оценки шероховатости?
31. Какие параметры кроме количественных параметров шероховатости предусмотрены?

ТЕМА 3. СИСТЕМЫ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК (ГЛАДКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕТАЛЕЙ И СОЕДИНЕНИЙ, РЕЗЬБОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, ШПОНОЧНЫХ И ШЛИЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ)
Практическая работа №6 «Графическое изображение посадок».
. Что такое посадка с зазором?
. Что такое поле допуска?
. Что такое предельные отклонения?
. Что такое номинальный размер?
. Что такое посадка с натягом?
. Что такое предельные отклонения?
ТЕМА 5. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ
Практическая работа №7 «Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы СИ.»
44. Перечислите основные единицы измерений физических величин, существующие в Международной системе единиц (СИ).
45. Приведите примеры производных единиц СИ.
46. Что такое внесистемная единица? Виды внесистемных единиц.
47. Какие единицы физических величин различают?
ТЕМА 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ
Практическое занятие №8. «Изучение штангенциркуля».
. Из каких основных частей состоит штангенциркуль?
. Какие инструменты относятся к штангенциркулям?
. Метрологические показатели штангенциркуля?
Практическое занятие №9. «Изучение микрометрического инструмента».
. Как производится отчет по нониусу?
. Из каких основных частей состоит микрометр?
. Как проверяют микрометр перед началом?

При оценивании **практических работ (ПР):**

- Полнота и обоснованность решения задачи;
- Целостность, систематичность, логическая последовательность, умение формулировать выводы;
- Аккуратность оформления письменной работы;
- Подготовка материала для письменной работы с помощью компьютерной техники, различных технических средств.

Критерий оценивания практических занятий

Оценка	Критерий оценивания
Отлично; оценка «5»	Работа отличается глубиной проработки, оформлена с соблюдением установленных правил. Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные.
Хорошо; оценка «4»	Студент показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Удовлетворительно; оценка «3»	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил.
Неудовлетворительно; оценка «2»	Ставится студенту, который не выполнил практические задания, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему.

**Тестовые задания для проведения контроля освоения теоретического материала
Критерии оценивания тестовых заданий**

<i>Оценка</i>	<i>Объём правильно выполненных заданий (%)</i>
Неудовлетворительно; оценка «2»	Менее 50%
Удовлетворительно; оценка «3»	50% - 79%
Хорошо; оценка «4»	80% - 90%
Отлично; оценка «5»	91% - 100%

Ключ к типовому тесту №1

№ во- проса	Ответ	№ во- проса	Ответ	№ во- проса	Ответ
1	а)	5	б)	9	в)
2	б), в)	6	б)	10	б)
3	б)	7	а)	11	г)
4	г)	8	а)	12	в)

ТИПОВОЙ ТЕСТ №1

РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНДАРТИЗАЦИИ, СИСТЕМЕ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК

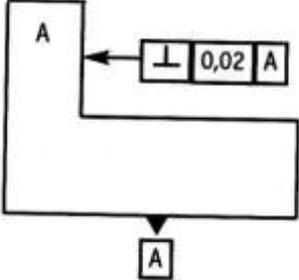
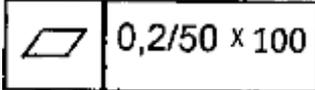
№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Какая стандартизация проводится специализированными международными организациями или группами государств?	а) международная; б) национальная; в) отраслевая; г) местная.
2	Каковы цели стандартизации? Укажите все правильные ответы:	а) уменьшение себестоимости продукции; б) повышение качества продукции; в) устранение барьеров в торговле; г) увеличение номенклатуры изделий.
3	Размер элемента, установленный измерением – это...	а) номинальный размер; б) действительный размер; в) предельный размер; г) размер.
4	Действительное отклонение имеет знак:	а) (+); б) (-); в) равны нулю; г) либо (+), либо (-) или равны нулю.
5	Вал – это...	а) термин, условно применяемый для обозначения внутренних (охватывающих) элементов деталей; б) термин, условно применяемый для обозначения наружных (охватываемых) элементов деталей.
6	Посадка – это...	а) разность размеров отверстий и вала, если размер отверстия больше размера вала; б) характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки; в) разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия.
7	Алгебраическая разность между наибольшим предельным и соответствующим номинальным размерами – это...	а) верхнее отклонение; б) действительное отклонение; в) нижнее отклонение.
8	Допуск – это...	а) разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами или абсолютное значение алгебраической разности между верхним и нижним отклонениями; б) алгебраическая разность между наименьшим предельным и соответствующим номинальным размерами; в) алгебраическая разность между наибольшим предельным и соответствующим номинальным размерами; г) алгебраическая разность между действительным и номинальным размерами.

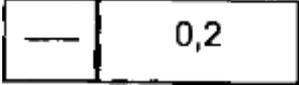
9	Совокупность допусков, рассматриваемых как соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров данного диапазона – это...	а) поле допуска; б) допуск посадки; в) квалитет.
10	Сколько установлено квалитетов точности?	а) 18; б) 20; в) 17.
11	Предельные отклонения линейных размеров указывают на чертежах:	а) условными обозначениями полей допусков; б) условными обозначениями полей допусков с одновременным указанием справа в скобках числовых значений предельных отклонений; в) числовыми значениями предельных отклонений; г) условными обозначениями полей допусков, числовыми значениями предельных отклонений, условными обозначениями полей допусков с одновременным указанием справа в скобках числовых значений предельных отклонений.
12	Посадка, при которой поле допуска вала расположено ниже поля допуска отверстия или касается – это...	а) переходная посадка; б) посадка с натягом; в) посадка с зазором.

Ключ к типовому тесту №2

№ вопроса	Ответ
1	а)
2	в)
3	б), в)
4	а), б)
5	а)
6	в)
7	в)
8	б)
9	а)
10	а)
11	1-б, 2-в, 3-г, 4-а
12	в)

ТИПОВОЙ ТЕСТ №2
РАЗДЕЛ 2. ДОПУСКИ ОТКЛОНЕНИЙ ФОРМЫ И РАСПОЛОЖЕНИЙ
ПОВЕРХНОСТЕЙ

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	К отклонениям формы относятся:	а) непрямолинейность; б) неперпендикулярность; в) несоосность.
2	Неплоскостность представляет собой:	а) отклонение расположения поверхностей; б) отклонение формы; в) выпуклость.
3	Что относится к отклонениям расположения поверхностей?	а) нецилиндричность. б) непараллельность. в) отклонение наклона.
4	Суммарные отклонения формы и расположения поверхностей — это:	а) торцевое биение; б) отклонение формы заданного профиля; в) нецилиндричность.
5	База представляет собой:	а) плоскость, по отношению к которой определяется отклонение расположения; б) ось системы координат; в) любая поверхность детали.
6	Каким знаком обозначается на чертеже базовая поверхность?	а)  . б)  . в)  .
7	Как обозначается на чертеже допуск цилиндричности?	а)  . б)  . в)  .
8	Расшифруйте условное обозначение на чертеже. 	а) допуск плоскостности относительно поверхности равен 0,02 мм; б) допуск перпендикулярности поверхности А равен 0,02 мм; в) допуск перпендикулярности поверхности относительно поверхности А.
9	Что означает знак? 	а) плоскостность 0,2 мм на площади (50x100) мм ² ; б) круглость 0,2 мм при диаметре 50 мм и длине 100 мм; в) допуск формы заданной поверхности.

10	<p>Числовое значение допуска, указанное в рамке, относится:</p> 	<p>а) ко всей длине поверхности; б) к участку поверхности, обозначенному штрихпунктирной линией; в) к участку, расположенному от начала до середины поверхности.</p>
11	<p>Установите соответствие для обозначения 20H6:</p> <p>1 - Номинальный размер а) 6 2 - Поле допуска б) 20 3 - Основное отклонение в) H6 4 - Номер качества г) H</p>	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4</p>
12	<p>Дополните правила обозначения посадок: В обозначении посадки входит __1__ размер, общий для соединения; за ним следует дробь, в числителе которой указывается поле допуска __2__, а в знаменателе – поле допуска __3__</p>	<p>а) 1 -действительный, 2 – вала, 3 – отверстия; б) 1 -номинальный, 2 – вала, 3 – отверстия; в) 1 -номинальный, 2 – отверстия, 3 – вала.</p>

Ключ к типовому тесту №3

№ во-проса	Ответ
1	б)
2	а)
3	а)
4	в)
5	б), г)
6	а)
7	а)
8	б)
9	б), в)
10	в)
11	а)
12	в)

ТИПОВОЙ ТЕСТ №3
РАЗДЕЛ 3. ЧИСТОТА ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Шероховатостью поверхности называется:	а) неровность поверхности отдельного участка; б) совокупность всех неровностей поверхности; в) высота неровностей поверхности.
2	Параметры степени шероховатости поверхности:	а) Ra и Rz; б) только Ra; в) только Rz.
3	Верно ли утверждение, что реальные поверхности, получаемые с помощью любых технологических процессов, характеризуются отклонениями от номинальной формы?	а) да; б) нет.
4	Номинальная поверхность - это:	а) поверхность, служащая базой для количественной оценки отклонения формы реальной поверхности; б) поверхность, ограничивающая деталь и отделяющая ее от окружающей среды; в) идеальная поверхность, номинальная форма которой задана чертежом.
5	Из предложенных вариантов укажите высотные параметры шероховатости.	а) Sm; б) Ra; в) tp; г) Rmax
6	Rz – это...	а) высота неровностей профиля по десяти точкам; б) среднеарифметическое отклонение профиля; в) наибольшая высота неровностей профиля.
7	Каким знаком обозначается шероховатость поверхности?	а)  ; б)  ; в)  ; г) одним из трех знаков, в зависимости от способа обработки.
8	Отклонением формы называется:	а) неровности формы поверхности; б) отклонение формы реальной поверхности от номинальной; в) отклонение от плоскостности и цилиндричности деталей.
9	Из предложенных вариантов выберите частные отклонения от прямолинейности плоских поверхностей	а) овальность; в) вогнутость; б) выпуклость; г) изогнутость.

10	При каком методе обработки достигается наибольший класс чистоты поверхности (наименьшая шероховатость)?	а) чистовое точение; б) чистовое шлифование; в) притирка.
11	Качественный метод оценки шероховатости поверхности предусматривает:	а) сравнение поверхности с эталоном; б) измерение с помощью интерферометра; в) измерение с помощью двойного микроскопа.
12	На каком из рисунков указана необрабатываемая поверхность?	

Ключ к типовому тесту №4

№ во-проса	Ответ
1	б)
2	а)
3	в)
4	в)
5	в)
6	г)
7	а)
8	в)
9	а)
10	б)
11	г)
12	в), г)

ТИПОВОЙ ТЕСТ №4
РАЗДЕЛ 4. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Средство измерения, предназначенное для воспроизведения и хранения физической величины заданного размера, называется:	а) средство измерения; б) мера; в) стандартный образец; г) погрешность меры.
2	Совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик, называется:	а) калибровка средств измерений; б) экспертная поверка; в) внеочередная поверка; г) первичная поверка.
3	Высокоточная мера, предназначенная для воспроизведения и хранения единицы физической величины для передачи ее размера другим средствам измерения, называется:	а) первичный эталон; б) рабочий эталон; в) эталон; г) стандартные образцы.
4	Основная задача метрологии:	а) обеспечение безопасности жизни и здоровья граждан; б) обеспечение точности измерений; в) обеспечение единства измерений; г) обеспечение безопасности измерений.
5	Упорядоченная совокупность отметок и цифр, соответствующая ряду последовательных значений измеряемой величины, называется:	а) точность измерения; б) погрешность измерения; в) шкала средства измерений; г) эталон единицы величины.
6	Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерений данной величины – это...	а) вторичный эталон; б) эталон-копия; в) эталон-свидетель; г) эталон единицы величины.
7	К производным единицам СИ, имеющим специальные наименования и обозначения в честь заслуг выдающихся деятелей науки, относится	а) ватт; б) ампер; в) кельвин; г) люмен.
8	Обобщающая характеристика средств измерений, которая определяется границами основных и дополнительных допускаемых погрешностей и другими, определяющими точность характеристиками – это...	а) чувствительность прибора; б) порог чувствительности измерительного прибора; в) класс точности средств измерений; г) точность измерительного прибора.
9	Цена деления – это...	а) разность величин, соответствующих двум соседним отметкам шкалы средств измерения; б) расстояние между двумя соседними отметками шкалы; в) разность двух показаний шкалы; г) расстояние между осями двух соседних отметок.
10	Дополните утверждение: Концевая мера – это мера, изготовленная в виде ___ 1 ___ прямоугольного сечения с двумя ___ 2 ___ взаимно ___ 3 ___ измерительными поверхностями, обладающими свойством притираться.	а) 1- меры; 2 - плоскими; 3 - перпендикулярными; б) 1- бруска; 2 - плоскими; 3 - параллельными;

		<p>в) 1- бруска; 2 - плоскими; 3 - перпендикулярными;</p> <p>г) 1- прямоугольника; 2 - плоскими; 3 - параллельными.</p>
11	Штангенглубиномер предназначен для:	<p>а) измерения наружных поверхностей;</p> <p>б) измерения внутренних поверхностей;</p> <p>в) разметки деталей;</p> <p>г) измерения глубины отверстий и пазов.</p>
12	К основным единицам Международной системы единиц СИ относятся:	<p>а) единица силы - ньютон;</p> <p>б) единица работы (энергии) - джоуль;</p> <p>в) единица силы электрического тока - ампер;</p> <p>г) единица времени - секунда.</p>

Ключ к типовому тесту №5

№ вопроса	Ответ
1	б)
2	а)
3	в)
4	а)
5	б)
6	в)
7	б)
8	а)
9	г)
10	а)
11	а)
12	в)

ТИПОВОЙ ТЕСТ №5
РАЗДЕЛ 5. РАЗМЕРНЫЕ ЦЕПИ

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Как называется размерная цепь, в которую входят размеры одной детали?	а) сборочная; б) поддетальная.
2	2. По назначению размерные цепи делятся на:	а) конструкторские, измерительные, технологические; б) линейные, угловые, плоские, пространственные.
3	Размерной цепью называется:	а) установление правильного соотношения линейных размеров; б) правильное положение деталей и их поверхностей и осей относительно других деталей в изделии; в) совокупность взаимосвязанных размеров образующих замкнутый контур и определяющих взаимное положение поверхностей (или осей) одной или нескольких деталей.
4	Какая задача решается расчетом конструкторской цепи?	а) обеспечение необходимой точности при конструировании изделий; б) обеспечение необходимой точности при изготовлении деталей и сборке изделий; в) обеспечение необходимой точности при измерении различных величин.
5	Из чего состоит размерная цепь?	а) из отдельных деталей; б) из отдельных звеньев; в) из отдельных элементов деталей.
6	Как называются звенья, входящие в размерную цепь?	а) исходные; б) замыкающие; в) составляющие.
7	Какое из предложенных определений соответствует понятию плоской цепи?	а) все звенья в цепи лежат в непараллельных плоскостях; б) все звенья в цепи лежат в одной или нескольких параллельных плоскостях; в) все звенья цепи лежат в нескольких параллельных плоскостях.
8	Замыкающее звено – это...	а) последнее звено, которое замыкает размерную цепь; б) одно из составляющих звеньев цепи; в) замыкающее звено, размер которого задан и его нужно обеспечить соответствующим исполнением составляющих звеньев.
9	Какой из расчетов размерной цепи обеспечивает полную взаимозаменяемость?	а) регулирования; б) групповой взаимозаменяемости; в) теоретико-вероятный; г) расчет на максимум - минимум.
10	По предложенному описанию определите вид задачи примерного анализа размерной цепи: Это задача решается для определения допусков и предельных отклонений составляющих звеньев по заданным номинальным	а) прямая задача; б) обратная задача.

	размерам всех звеньев цепи и заданным предельным размерам исходного звена.	
11	Определите правильную строку:	<p>а) расчетом технологической размерной цепи ставится задача обеспечения точности при изготовлении деталей и сборке;</p> <p>б) расчетом технологической размерной цепи ставится задача обеспечения точности при измерении различных величин;</p> <p>в) расчетом технологической размерной цепи ставится задача обеспечения точности при конструировании изделий;</p> <p>г) все варианты ответов правильные.</p>
12	По предложенному описанию определите метод обеспечения точности замыкающего звена. Этот метод предусматривает доработку отдельных деталей, которые выполняются с заранее предусмотренным припуском. Метод отличается достаточно высокой трудоемкостью процесса (сборка, определение необходимого размера для доработки, пригонка и повторная сборка). Достоинством этого решения является простота конструкции, в которую либо не включают дополнительных (технологически необходимых) деталей, либо специально введенные в цепь дорабатываемые детали имеют простейшую форму и технологичны в сборке и пригонке.	<p>а) сборка с компенсацией;</p> <p>б) сборка с подбором звеньев;</p> <p>в) конструкторская компенсация;</p> <p>г) технологическая компенсация.</p>

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Зачет проводится в виде итогового тестирования, условием допуска к которому, является выполнение и защита всех практических работ, прохождение всех тестов текущей аттестации, выполнение всех видов самостоятельной работы.

ТИПОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ПО МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

для студентов II курса
специальности **26.02.02 Судостроение**

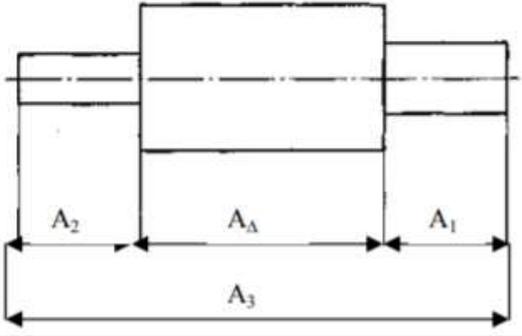
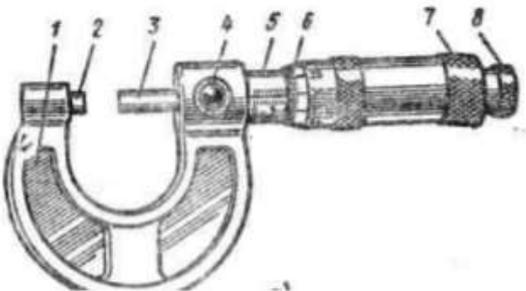
Критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Объём правильно выполненных заданий (%)
Неудовлетворительно; оценка «2»	Менее 50%
Удовлетворительно; оценка «3»	50% - 79%
Хорошо; оценка «4»	80% - 90%
Отлично; оценка «5»	91% - 100%

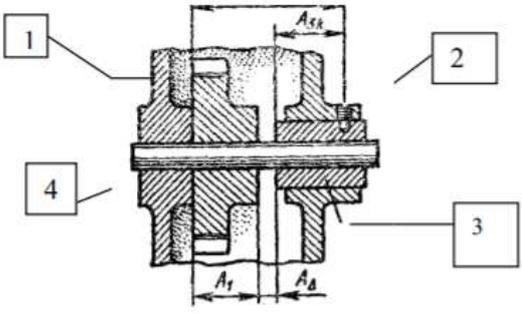
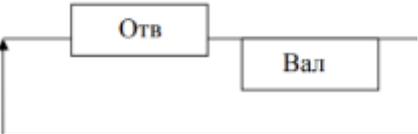
Ключ к типовому тестовому заданию

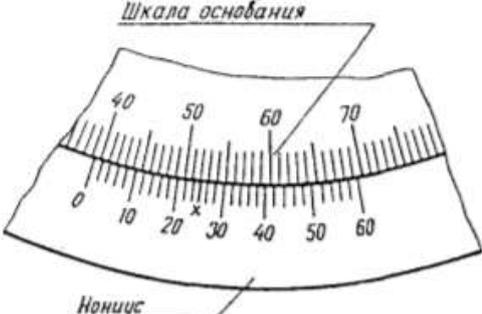
№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	а), б)	11	в)
2	в)	12	г)
3	б)	13	в)
4	1-В, 2-А, 3-Д, 4-Ж, 5-Г, 6-Б, 7-З, 8-Е	14	в)
5	б)	15	б)
6	а)	16	а), в)
7	б)	17	б)
8	а), г)	18	б)
9	в)	19	в)
10	а), г)	20	а)

ТИПОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ПО МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

№ п/п	Вопрос	Ответ																											
1	<p>Какие из звеньев на предложенном рисунке будут уменьшающимися?</p> 	<p>а) A1 б) A2 в) A3 г) AΔ</p>																											
2	<p>Плоскопараллельные концевые меры длины предназначены для:</p>	<p>а) контроля инструмента б) проверки точности инструмента в) передачи размеров от эталона к изделию</p>																											
3	<p>Из предложенных вариантов выберите метод измерения, при котором значение величины определяют по отсчетному устройству:</p>	<p>а) прямой б) непосредственной оценки в) контактный г) сравнения с мерой</p>																											
4	<p>Установите соответствие</p>  <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">№2 элем</th> <th colspan="2">Устройство</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>А</td> <td>Пятка</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Б</td> <td>Барaban</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>В</td> <td>Скоба</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Г</td> <td>Стебель</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Д</td> <td>Микрометрический винт</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Е</td> <td>Трещотка</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Ж</td> <td>Стопор</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>З</td> <td>Корпус трещотки</td> </tr> </tbody> </table>	№2 элем	Устройство		1	А	Пятка	2	Б	Барaban	3	В	Скоба	4	Г	Стебель	5	Д	Микрометрический винт	6	Е	Трещотка	7	Ж	Стопор	8	З	Корпус трещотки	<p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>
№2 элем	Устройство																												
1	А	Пятка																											
2	Б	Барaban																											
3	В	Скоба																											
4	Г	Стебель																											
5	Д	Микрометрический винт																											
6	Е	Трещотка																											
7	Ж	Стопор																											
8	З	Корпус трещотки																											
5	<p>Что называется шероховатостью?</p>	<p>а) совокупность неровности поверхности б) совокупность микронеровностей с относительно малым шагом</p>																											

		в) совокупность периодически повторяющихся неровностей
6	Основной вал – это...	а) вал, верхнее отклонение которого равно нулю б) вал, нижнее отклонение которого равно нулю в) вал, условно обозначаемый буквой h
7	Для размера $55 \pm 0,016$ выбрать вариант расположения поля допуска	<p>а)</p> <p>б)</p> <p>в)</p> <p>г)</p>
8	Выберите условные знаки отклонения формы	<p>а) ○</p> <p>б) //</p> <p>в) ⊥</p> <p>г) —</p>
9	Дополните утверждение: простейшей размерной цепью является посадка, которая содержит только три звена: _____ 1 _____ (размер отверстия), _____ 2 _____ (размер вала), и _____ 3 _____ (зазор)	<p>а) 1 - замыкающее, 2 – исходное, 3 – увеличивающее</p> <p>б) 1 - увеличивающее, 2 – уменьшающее, 3 – исходное</p> <p>в) 1 - увеличивающее, 2 – уменьшающее, 3 – замыкающее</p>

		г) 1 - уменьшающее, 2 – увеличивающее, 3 – замыкающее
10	Определите правильные строки:	<p>а) уменьшение шероховатости поверхности существенно улучшает антикоррозионную стойкость детали</p> <p>б) уменьшение шероховатости поверхности существенно повышает прочность детали</p> <p>в) уменьшение шероховатости поверхности существенно повышает твердость детали</p> <p>г) уменьшение шероховатости поверхности существенно улучшает качество гальванических покрытий</p>
11	Дополните правила обозначения посадок: В обозначении посадки входит __1__ размер, общий для соединения; за ним следует дробь, в числителе которой указывается поле допуска __2__, а в знаменателе – поле допуска __3__	<p>а) 1 -действительный , 2 – вала, 3 - отверстия</p> <p>б) 1 -номинальный , 2 – вала, 3 - отверстия</p> <p>в) 1 -номинальный , 2 – отверстия, 3 - вала</p>
12	Определите правильную строку варианта записей неуказанных предельных отклонений в технических условиях (для класса точности средний)	<p>а) общие допуски по ГОСТ 30893.1: H14, h14, ± t2 / 2</p> <p>б) общие допуски по ГОСТ 30893.1: H14, h14, ± IT14 / 2</p> <p>в) общие допуски по ГОСТ 30893.1: + t2 , -t2 , ± t2 / 2</p> <p>г) все варианты правильные</p>
13	Какой из элементов рисунка является передвижным компенсатором?	<p>а) 1</p> <p>б) 2</p> <p>в) 3</p> <p>г) 4</p>
		
14	По предложенной схеме расположения полей допусков определите тип посадки	<p>а) посадка с зазором</p> <p>б) посадка с натягом</p> <p>в) переходная посадка</p>
		

15	Как называется инструмент, предназначенный для контроля различных поверхностей	а) мера б) калибр
16	Какие из предложенных обозначений относятся к посадкам в системе отверстия?	а) $40 \frac{H7}{k6}$ б) $40 \frac{K7}{h6}$ в) $50 \frac{H9}{s6}$
17	Калибры – это...	а) жесткие средства контроля, применяемые для определения годности размеров б) устройства предназначенные для измерения формы и размеров изделий в) устройства предназначенные для контроля формы изделий г) устройства предназначенные для измерения элементов деталей машин
18	Какое из предложенных определений соответствует понятию плоской цепи?	а) все звенья в цепи лежат в непараллельных плоскостях б) все звенья в цепи лежат в одной или нескольких параллельных плоскостях в) все звенья цепи лежат в нескольких параллельных плоскостях
19	Рассчитайте допуск посадки для размера $60 \frac{H9(+0,074)}{f9(-0,030)}$	а) 0,104 б) 0,074 в) 0,148
20	Прочитайте размер угломера 	а) 39° 26 ' б) 39° 23 ' в) 39° 24 ' г) 39° 22 '