ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	*Отлично*
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	*Хорошо*
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	*Удовлетворительно*
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в	<25	*Неудовлетворительно*

соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.ОПК-3.1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности

1. Прочитайте текст, выберите правильные ответы (ОПК-3)
При проведении измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности необходимо выбрать метод измерения. Укажите разновидности метода сравнения с мерой:
а) нулевой метод
б) контактный метод измерения
в) метод введения поправок
г) метод непосредственной оценки
д) метод замещения

2. При проведении измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности применяются различные шкалы измерений. Установите перечисленные виды шкал по порядку их появления в процессе развития знаний об измерениях (ОПК-3)
а) шкала интервалов
б) шкала наименований (шкала классификации)
в) шкала отношений
г) абсолютная шкала
д) шкала порядка (шкала рангов)

3. При проведении измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности необходимо уметь выбирать средство измерения (СИ). Как называются характеристики средств измерений, оказывающие влияние на результаты измерений (номинальное значение меры, номинальная функция преобразования измерительного преобразователя, цена деления шкалы измерительного прибора и др.) и на погрешности измерений (характеристики систематической и случайной составляющих погрешности, чувствительности к влияющим величинам и др.)? (ОПК-3)

2.ОПК-3.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.2 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний

1. Прочитайте текст, выберите правильные ответы (ОПК-3.2)
При обработке и представлении экспериментальных данных и результатов испытаний учитываются погрешности средства измерения. Погрешность средства измерения может быть установлена в виде приведенной погрешности, которая рассчитывается по формуле:

$$\gamma = \pm\frac{\Delta}{x_н}\cdot 100,$$

где $x_н$ – нормирующее значение. Укажите, чему может быть равно нормирующее значение

а) конечному значению шкалы прибора, если нулевая отметка находится на краю или вне шкалы
б) сумме конечных значений шкалы прибора без учета знаков, если нулевая отметка находится внутри шкалы
в) значению измеряемой величины
г) номинальному значению измеряемой величины, если таковое установлено;
д) цене деления шкалы прибора
е) длине шкалы, если шкала неравномерная (логарифмическая или гиперболическая).

2. При обработке и представлении экспериментальных данных и результатов испытаний учитываются погрешности измерения. Для этого необходимо владеть методикой обработки прямых многократных измерений по ГОСТ Р 8.736—2011.
Установите соответствие критериев проверки гипотезы о принадлежности результатов измерений нормальному распределению в зависимости от объема выборки (ОПК-3.2)

А. количество измерений (объем выборки) менее 15	1. для проверки используют критерий Пирсона (хи-квадрат)
Б. количество измерений (объем выборки) менее 50, но более 15	2. проверку не проводят
В. количество измерений (объем выборки) более 50	3. проводят проверку с помощью составного критерия

3. При обработке и представлении экспериментальных данных и результатов испытаний учитываются погрешности измерения. При наличии двух или более групп результатов измерений одной и той же физической величины, полученных различными методами, средствами измерений и операторами либо отличающихся условиями или методикой выполнения измерений, неизменяющуюся систематическую погрешность в группах обнаружить можно. Назовите критерий, по которому это делается. (ОПК-3.2)

3.ОПК-6.1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1 Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности

1. Прочитайте текст, выберите правильные ответы (ОПК-6.1). В соответствии с ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010) квалитет это…
а) группа допусков на угловые размеры, характеризующаяся общим обозначением
б) группа допусков на линейные размеры, характеризующаяся общим обозначением
в) мера точности изготовления деталей, определяющая допустимые отклонения от номинального размера
г) совокупностью допусков, имеющих единую степень точности
д) уровень точности для любых номинальных размеров

2. Установите соответствие между параметрами и их обозначениями, установленными ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010) (ОПК-6.1)

А. верхнее предельное отклонение для внутренних размерных элементов (отверстий)	1. ES
Б. нижнее предельное отклонение для внутренних размерных элементов (отверстий) обозначается	2. ei
В. верхнее предельное отклонение для наружных размерных элементов (валов) обозначается	3. EI
Г. нижнее предельное отклонение для наружных размерных элементов (валов) обозначается	4. es

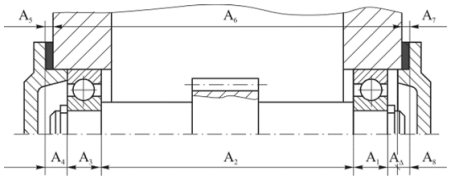
3. Как называется расстояние между двумя плоскостями перпендикулярными к базовой плоскости, между которыми должна быть расположена выявленная поверхность в соответствии с ГОСТ Р 53442-2009 (ИСО 1101:2004)? (ОПК-6.1)

4.ОПК-6.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.2 Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

1. Прочитайте текст, выберите правильные ответы. При разработке технической документации осуществляется выбор допусков формы поверхностей. Допуски формы, равные допуску размера, могут назначаться для деталей соединений:
а) с зазором, который предусмотрен только для обеспечения собираемости
б) с натягом, к которым не предъявляют особые требования к центрированию или прочности
в) с натягом при высоких требованиях к точности и прочности соединений
г) с зазором при высоких скоростях и нагрузках

2. Прочитайте текст, выберите правильные ответы. При разработке технической документации осуществляется анализ размерных связей в сборочной единице и анализ возможности обеспечения требуемой точности. На рисунке представлена схема размерной цепи. Какие звенья являются уменьшающими?



а) А1
б) А2
в) А3
г) А4
д) А5
е) А6
ж) А7
з) А8

3. При разработке технической документации осуществляется выбор посадок и указание их на чертежах. Номинальный диаметр соединения 70 мм, Втулка и вал образуют посадку с зазором и выполнены с одинаковыми допусками, наименьший зазор 19 мкм, наибольший зазор 127 мкм. Определите величину допусков сопрягаемых деталей. При записи ответа укажите размерность в мкм.

4. *Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.*