

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранн Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.12.2023 14:24:52  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Агрегатирование измерительных комплексов**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

### **27.03.01 "Стандартизация и метрология"**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

### **«Метрология и метрологическое обеспечение»**

*(наименование)*

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации:  
ОФО - экзамен 7 семестр

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-2: Способен определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	ПК-2.2: Выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (7 семестр)
ПК-2.2: Выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства	Обучающийся знает: экспертизу технической документации	Вопросы (№ 1 - 18) Тестовые вопросы (№1-6)
	Обучающийся умеет: проводить экспертизу технической документации	Задания (№ 1 - № 5)
	Обучающийся владеет: навыками по выявлению резервов, определению причин существующих недостатков в его работе	Задания (№ 6 - № 8)

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

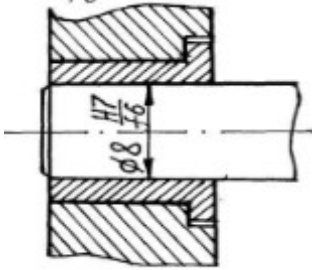
## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

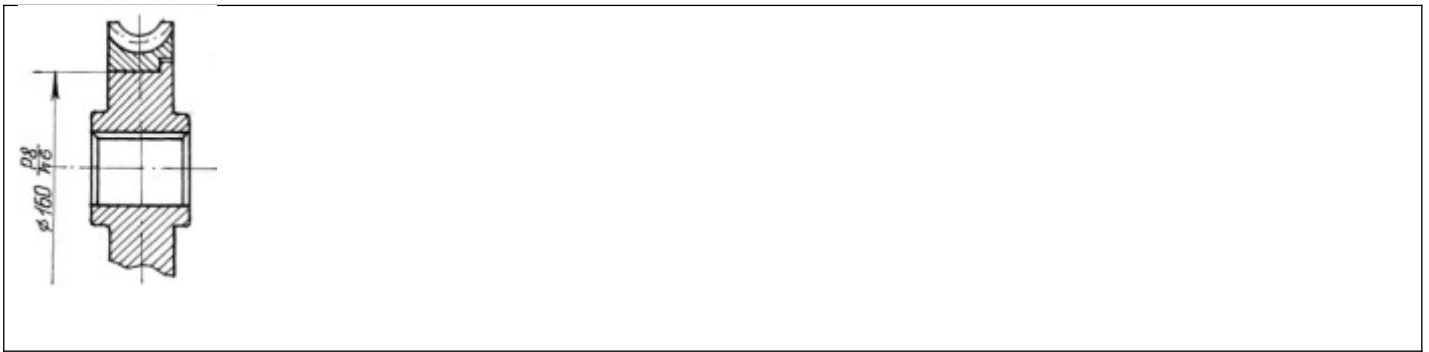
### 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.2: Выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства	Обучающийся знает: экспертизу технической документации
<p>1. На какие виды разделяются стандартные образцы по агрегатному состоянию:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>а) образцы свойств материалов и образцы состава материалов;</li><li>б) твердые, жидкие, газообразные;</li><li>в) крупные, жидкие;</li><li>г) твердые и жидкие;</li><li>д) крупные, средние, мелкие.</li></ol> <p>2. На какие виды разделяются стандартные образцы по агрегативному состоянию:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>а) образцы свойств материалов и образцы состава материалов;</li><li>б) твердые, жидкие, газообразные;</li><li>в) крупные жидкие;</li><li>г) крупные, средние, мелкие.</li></ol> <p>3. Отметьте количественную характеристику физической величины:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>а) размер;</li><li>б) значение физической величины;</li><li>в) единица физической величины.</li></ol> <p>4. Определите, из чего состоит третий этап измерений:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>а) сбор данных, формирование модели объекта, выбор конкретной величины, формирование уравнения величины;</li><li>б) подготовка к измерению;</li><li>в) взаимодействие объекта и СИ, преобразование сигнала, воспроизведение сигнала, сравнение результатов, регистрация;</li><li>г) сравнение и, регистрация результатов измерения;</li><li>д) выбор методов, характеристика погрешности, выбор СИ, подготовка СИ.</li></ol> <p>5. Что такое “методика измерений”:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>а) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности;</li><li>б) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;</li><li>в) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.</li></ol> <p>6. По числу измерений в ряду измерений измерения бывают:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>а) однократными и многократными;</li><li>б) абсолютными и относительными;</li><li>в) статистическими и динамическими.</li></ol>	

### 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.2: Выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства	Обучающийся умеет: проводить экспертизу технической документации
<p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Осуществить проектирование технологии печатного монтажа</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>Осуществить разработку технологических процессов монтажа, сборки и контроля блоков РЭС»</p> <p style="text-align: center;">Задание 3</p> <p>Осуществить разработку технологической документации при изготовлении продукции радиотехнических производств с применением системы САПР</p> <p style="text-align: center;">Задание 4</p> <p>Осуществить разработку и исследование технологического оборудования и оснастки для технологических процессов изготовления новых изделий</p> <p style="text-align: center;">Задание 5</p> <p>Провести теоретические исследования радиотехнического производства с целью модернизации и разработки новых технологических процессов изготовления изделий РЭС</p>	
ПК-2.2: Выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства	Обучающийся владеет: навыками по выявлению резервов, определению причин существующих недостатков в его работе
<p style="text-align: center;">Задание 6</p> <p>Определить уровень унификации двигателей воздушного охлаждения Владимирского тракторного завода Д – 21 и Д – 37 М/Е типоразмера 105 X 120 унифицированы на 60%. Общее количество двигателей выпускаемых заводом составляет 120 тыс. двигателей в год. Определить количество неунифицированных двигателей и количество двигателей подвергшихся унификации.</p> <p style="text-align: center;">Задание 7</p> <p>Определить уровень унификации крепления рельс и ж.б. шпал при замене рельсового пути протяженностью 34000 м. Общее число унифицированных деталей составляет 8 соединений на метр. Общая протяженность пути 67000 м.</p> <p style="text-align: center;">Задание 8</p> <p>Исследовать соединения с зазором и натягом.  Поставить на чертежах соединений обозначение заданных посадок, а на чертежах деталей (отверстия и вала) обозначения заданных полей допусков  Определить допуски размеров отверстия и вала Изобразить схемы полей допусков отверстия и вала. Определить допуск посадки  Опередить максимальный и минимальный диаметры отверстия и вала  На схемах указать величины предельных отклонений размеров, допуски, а также наибольший, наименьший и средний зазоры и натяги.  Дано:</p> <p>1. Соединений с зазором <math>8 \cdot \frac{H7}{f6}</math> , диаметр и характер соединения:</p>  <p>2. Соединение с натягом <math>160 \cdot \frac{P8}{h6}</math> , диаметр и характер соединения:</p>	



### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации (экзамен)

#### Контрольные вопросы к экзамену

1. Предмет проектирования радиоэлектронных средств (РЭС);
2. Ограничения при проектировании;
3. Стандартизация в проектировании РЭС;
4. Компоновка РЭС. Эргономическое и эстетическое качество конструкций РЭС;
5. Несущие конструкции РЭС. Базовый метод и конструкционные системы;
6. Проектирование объемного монтажа;
7. Проектирование печатного монтажа;
8. Волоконно-оптические линии передачи информации;
9. Основные понятия надежности;
10. Основы защиты РЭС от воздействий окружающей среды;
11. Основы защиты РЭС от тепловых воздействий;
12. Основы защиты РЭС от механических воздействий;
13. Электромагнитная совместимость и защита РЭС от помех;
14. Особенности проектирования РЭС различного назначения;
15. Виды технологических процессов;
16. Этапы разработки технологических процессов;
17. Технологические процессы и их виды;
18. Выбор наиболее экономичного варианта ТП по себестоимости.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

#### Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

#### Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

- «Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- «Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

### **Критерии формирования оценок по экзамену**

**«Отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины, способствующих освоению компетенций: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

**«Хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины, способствующих освоению компетенций: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы, способствующих освоению компетенций: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы предназначенных для освоения компетенций изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.