

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.10.2023 13:13:28
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

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

Метрология, стандартизация и сертификация

(наименование дисциплины (модуля))

Специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование)

Специализация

Транспортная безопасность

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

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

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой (4 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции | Код индикатора 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 результаты измерений в ходе выполнения экспериментальных испытаний в соответствии с требованиями действующих стандартов |

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные материалы |
|--|--|---|
| ОПК-3.2: Обрабатывает и представляет результаты измерений в ходе выполнения экспериментальных испытаний в соответствии с требованиями действующих стандартов | Обучающийся знает: правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией | Примеры тестовых вопросов 1.1-1.7 Вопросы 2.1-2.15 |
| | Обучающийся умеет: применять в своей профессиональной деятельности единую систему конструкторской документации ЕСКД и единую систему допусков и посадок ЕСДП | Задания к зачёту с оценкой 3.1-3.5 |
| | Обучающийся владеет: навыками работы с измерительным инструментом, контрольно-измерительной аппаратурой и испытательным оборудованием. | Задания к зачёту с оценкой 4.1-4.6 |

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

- 1) собеседование;
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ 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

¹ 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 несет заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

Проверяемый образовательный результат

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Образовательный результат |
|---|--|
| ОПК-3.2: Обрабатывает и представляет результаты измерений в ходе выполнения экспериментальных испытаний в соответствии с требованиями действующих стандартов | Обучающийся знает: правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией |
| Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов системы электронного обучения СамГУПС «СЭО» (режим доступа https://lms.samgups.ru/). | |
| Примеры тестовых вопросов (Экзамен): | |
| 1.1. Обнаружение — это: | |
| 1 свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в количественном; | |
| 2 сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении; | |
| 3 установление качественных характеристик искомой физической величины;+ | |
| 4 установление количественных характеристик искомой физической величины. | |
| 1.2. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств: | |
| 1 вещественные меры; | |
| 2 измерительные приборы; | |
| 3 измерительные системы; | |
| 4 индикаторы;+ | |
| 5 средства измерения. | |
| 1.3. Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений: | |
| 1 диапазон показаний;+ | |
| 2 точность измерений;+ | |
| 3 единство измерений; | |
| 4 порог измерений; | |
| 5 воспроизводимость; | |
| 6 погрешность.+ | |
| 1.4. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением: | |
| 1 диапазон измерения; | |
| 2 диапазон показаний;+ | |
| 3 погрешность; | |
| 4 порог чувствительности; | |
| 5 цена деления шкалы. | |
| 1.5. Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины: | |
| 1 диапазон измерения; | |
| 2 диапазон показаний; | |
| 3 порог чувствительности; | |
| 4 цена деления шкалы; | |
| 5 чувствительность.+ | |
| 1.6. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины: | |
| 1 вещественные меры; | |
| 2 индикаторы; | |
| 3 измерительные преобразователи; | |
| 4 стандартные образцы материалов и веществ; | |
| 5 эталоны.+ | |
| 1.7. Укажите средства поверки технических устройств: | |
| 1 измерительные системы; | |
| 2 измерительные установки; | |
| 3 измерительные преобразователи; | |
| 4 калибры; | |
| 5 эталоны.+ | |

Примерные вопросы для подготовки к экзамену:

- 2.1. Дайте определение технического регламента и стандарта.
- 2.2. Назовите основные принципы технического регулирования и стандартизации.
- 2.3. Что является объектом технического регулирования?
- 2.4. Назовите виды технических регламентов и объясните в чем различие между ними.
- 2.5. Назовите методы стандартизации и объясните суть каждого метода.
- 2.6. Дайте определение сертификации и подтверждения соответствия.
- 2.7. Что такое сертификат соответствия и знак обращения на рынке? Когда он используется?
- 2.8. Какие органы составляют организационную основу сертификации и каковы их функции?
- 2.9. Назовите формы подтверждения соответствия и приведите примеры.
- 2.10. В чем разница между декларированием и обязательным соответствием продукции?
- 2.11. Дайте определение основным понятиям метрологии.
- 2.12. В чем отличие метрологических характеристик от неметрологических?
- 2.13. Перечислите основные метрологические характеристики.
- 2.14. В чем заключается нормирование метрологических характеристик?
- 2.15. Приведите пример нормируемых метрологических характеристик.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата**Проверяемый образовательный результат**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Образовательный результат |
|--|--|
| ОПК-3.2: Обрабатывает и представляет результаты измерений в ходе выполнения экспериментальных испытаний в соответствии с требованиями действующих стандартов | Обучающийся умеет: применять в своей профессиональной деятельности единую систему конструкторской документации ЕСКД и единую систему допусков и посадок ЕСДП |
| Примерные задания выполняемые на экзамене | |
| <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Определить годность отверстий 3.2. Определить годность валов 3.3. Определить вид брака отверстий 3.4. Определить вид брака валов 3.5. Установить шероховатость поверхности | |
| ОПК-3.2: Обрабатывает и представляет результаты измерений в ходе выполнения экспериментальных испытаний в соответствии с требованиями действующих стандартов | Обучающийся владеет: навыками работы с измерительным инструментом, контрольно-измерительной аппаратурой и испытательным оборудованием. |
| Примерные задания выполняемые на экзамене | |
| <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Определить годность отверстий 4.2. Определить годность валов 4.3. Определить вид брака отверстий 4.4. Определить вид брака валов 4.5. Установить исправимость отверстий 4.6. Установить исправимость валов | |

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации**Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Кто проводит государственного метрологического контроля и надзор
2. Что такое поверка СИ
3. Как подтверждаются положительные результаты поверки
4. Посадки подшипников качения
5. Посадки резьбовых соединений
6. Посадки шпоночных соединений
7. Посадки шлицевых соединений
8. Посадки конических соединений
9. Допуски для зубчатых колес и передач по параметрам зацепления и бокового зазора

10. Нормирование точности геометрической формы элементов деталей
11. Нормирование точности расположения элементов деталей
12. Перечислите направления совершенствования метрологической деятельности
13. В чём заключается административная ответственность за нарушение метрологических правил
14. Стандартизация. Принципы стандартизации
15. Стандартизация параметрических рядов машин
16. Что такое унификация
17. Агрегатирование и опережающая стандартизация
18. Почему опережающая стандартизация позволяет повысить конкурентоспособность продукции
19. Прерогативой каких документов является установление обязательных требований
20. В каких случаях технические условия выполняют роль технических документов и нормативных документов
21. Назовите объекты технических условий
22. Назовите специфические виды стандартов, используемые при стандартизации услуг
23. Укажите приоритетные направления технического регулирования в области стандартизации

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

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

«Отлично/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;

«Хорошо/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;

«Удовлетворительно/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;

«Неудовлетворительно/ не зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма 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.

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок.

«Хорошо» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

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.*

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

по специальности

20.03.01 Техносферная безопасность

шифр и наименование направления подготовки/специальности

Транспортная безопасность

профиль / специализация

бакалавр

квалификация выпускника

| 1. Формальное оценивание | | | |
|--|---------------|------------------------|------------------|
| Показатели | Присутствуют | Отсутствуют | |
| Наличие обязательных структурных элементов: | | | |
| – титульный лист | √ | | |
| – пояснительная записка | √ | | |
| – типовые оценочные материалы | √ | | |
| – методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания | √ | | |
| Содержательное оценивание | | | |
| Показатели | Соответствует | Соответствует частично | Не соответствует |
| Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы | √ | | |
| Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы | √ | | |
| Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС) | √ | | |
| Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций | √ | | |

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ / _____.

(подпись)

(ФИО)

МП