

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

 **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение
к рабочей программе дисциплины

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

**Производственная практика (технологическая
(производственно-технологическая) практика)**

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность
27.03.01 «Стандартизация и метрология»
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация
«Метрология и метрологическое обеспечение»
(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).

| | |
|--|---|
| ПК-1: Способен выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством | ПК-1.1: Реализует применение измерительной техники, обработку экспериментальных данных; оформление результатов измерений, применение статистических методов при регулировании качества продукции, сертификационных испытаниях, инспекционном контроле, аудитах систем менеджмента качества |
| | ПК-1.2: Анализирует нормы точности и выбирает средства измерения, проводит анализ качества работы оборудования, применяет аттестованные методики выполнения измерений, выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства, проводит анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами |
| 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-2.1: Использует методы структурного анализа и синтеза измерительных приборов, цепей и систем, обработку экспериментальных данных и оценку точности измерений, выбора схем поверки для измерительного оборудования |
| | ПК-2.2: Выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства |
| ПК-3: Способен осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования | ПК-3.1: Организует работу с чертежами, производственными документами, справочной литературой, работу на сложном контрольно измерительном оборудовании, проведение метрологической экспертизы, выбор схем поверки средств измерений, сбор, обработку и анализ информации о надежности СИ, расчет показателей надежности СИ, оформления нормативно технической документации |
| | ПК-3.2: Читает и составляет техническую документацию, проводит метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации, анализирует метрологическое обеспечение производства, анализирует качество работы оборудования, определяет причины отказов и показатели надежности измерительной техники |

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ПК-1.1: Реализует применение измерительной техники, обработку экспериментальных данных; оформление результатов измерений, применение статистических методов при регулировании качества продукции, сертификационных испытаниях, инспекционном контроле, аудитах систем менеджмента качества | Обучающийся знает: стандартные задачи профессиональной деятельности. |
| | Обучающийся умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности. |
| | Обучающийся владеет: навыками по решению задач профессиональной деятельности. |

| | |
|---|--|
| ПК-1.2: Анализирует нормы точности и выбирает средства измерения, проводит анализ качества работы оборудования, применяет аттестованные методики выполнения измерений, выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства, проводит анализ организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами | Обучающийся знает: организацию работы по повышению научно-технических знаний. |
| | Обучающийся умеет: организовывать работу по повышению научно-технических знаний. |
| | Обучающийся владеет: навыками организации работы по повышению научно-технических знаний. |
| ПК-2.1: Использует методы структурного анализа и синтеза измерительных приборов, цепей и систем, обработку экспериментальных данных и оценку точности измерений, выбора схем поверки для измерительного оборудования | Обучающийся знает: работы по метрологическому обеспечению. |
| | Обучающийся умеет: выполнять работы по метрологическому обеспечению. |
| | Обучающийся владеет: навыками по выполнению работ по метрологическому обеспечению. |
| ПК-2.2: Выбирает номенклатуру основных групп показателей качества продукции и состояния производства | Обучающийся знает: планы, программы и методики выполнения измерений. |
| | Обучающийся умеет: разрабатывать планы, программы и методики выполнения измерений. |
| | Обучающийся владеет: навыками по разработке планов, программ и методик выполнения измерений. |
| ПК-3.1: Организует работу с чертежами, производственными документами, справочной литературой, работу на сложном контрольно измерительном оборудовании, проведение метрологической экспертизы, выбор схем поверки средств измерений, сбор, обработку и анализ информации о надежности СИ, расчет показателей надежности СИ, оформления нормативно технической документации | Обучающийся знает: понятия системы менеджмента качества. |
| | Обучающийся умеет: участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества. |
| | Обучающийся владеет: навыками работы в системе менеджмента качества, рекламной работе. |
| ПК-3.2: Читает и составляет техническую документацию, проводит метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации, анализирует метрологическое обеспечение производства, анализирует качество работы оборудования, определяет причины отказов и показатели надежности измерительной техники | Обучающийся знает: необходимую информацию по выполняемой работе. |
| | Обучающийся умеет: проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы. |
| | Обучающийся владеет: навыками по проведению изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы. |

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в форме собеседования по отчету по практике.

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 знания и умения образовательного результата

| № п/п | Вопросы | Код компетенции |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Цели метрологического обеспечения | ПК-1.1 |
| 2 | Структура метрологического обеспечения. | ПК-3.1 |
| 3 | Правовые основы обеспечения единства измерений | ПК-3.2 |
| 4 | Калибровка СИ | ПК-2.1 |
| 5 | Ответственность за нарушения законодательства по метрологии | ПК-2.2 |
| 6 | Структура ГСИ | ПК-1.2 |
| 7 | Зачем нужен контроль качества? | ПК-3.2 |
| 8 | Анализ использования вычислительной техники в измерительных операциях. | ПК-1.1 |
| 9 | Контроль метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц. | ПК-3.1 |
| 10 | Оценивание рациональности выбранных средств и методик выполнения измерений. | ПК-3.2 |
| 11 | Оценивание оптимальности требований к точности измерений | ПК-2.1 |
| 12 | Оценивание полноты и правильности требований к точности средств измерений. | ПК-2.2 |

2.2 Типовые задания для оценки навыков образовательного результата

| № п/п | Задания | Код компетенции и трудовой функции |
|-------|---|------------------------------------|
| 1 | Провести сбор технологической информации по тематике исследования, направленных: - на выполнение работ по метрологическому обеспечению - на обеспечение единства измерений при разработке, производстве и испытаниях продукции; - на оценивание экономической эффективности затрат на метрологическое обеспечение. | ПК-1.1, ПК -1.2 |
| 2 | Выполнить анализ технической информации по тематике исследования, направленных: - на выполнение работ по метрологическому обеспечению - на обеспечение единства измерений при разработке, производстве и испытаниях продукции; - на оценивание экономической эффективности затрат на метрологическое обеспечение. | ПК-2.1, ПК-2.2 |
| 3 | Провести патентный поиск и анализ научных разработок по тематике исследования: - на выполнение работ по метрологическому обеспечению - на обеспечение единства измерений при разработке, производстве и испытаниях продукции; | ПК-3.1, ПК-3.2 |

¹Приводятся 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.

| | | |
|----|--|-----------------|
| | - на оценивание экономической эффективности затрат на метрологическое обеспечение. | |
| 4 | Подготовить отчет по технической и/или патентной информации в требуемом виде с использованием информационных и компьютерных технологий | ПК-1.1, ПК -1.2 |
| 5 | Составить библиографический список по тематике работ | ПК-2.1, ПК-2.2 |
| 6 | Подготовить план проведения экспериментальных исследований объектов метрологического обеспечения | ПК-3.1, ПК-3.2 |
| 7 | Выбрать необходимые средства измерения для проведения экспериментальных исследований объектов измеряемых и контролируемых параметров продукции | ПК-1.1, ПК -1.2 |
| 8 | Представить результаты изучения номенклатур измеряемых и контролируемых параметров продукции | ПК-2.1, ПК-2.2 |
| 9 | Провести обработку полученных в результате изучения данных об номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции | ПК-3.1, ПК-3.2 |
| 10 | Разработать технологическую карту номенклатур измеряемых и контролируемых параметров продукции | ПК-1.1, ПК -1.2 |
| 11 | Составить маршрутную карту выбора номенклатур измеряемых и контролируемых параметров продукции | ПК-2.1, ПК-2.2 |

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» - ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» - ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой 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 результатам выполнения заданий

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

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

«Удовлетворительно/зачтено» – обучающийся допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – обучающийся 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.*