

**Б1.В.ДВ.02.01 . Метрология, стандартизация и сертификация в нефтепереработке.
Магистратура**

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. Экзамен С ОЦЕНКОЙ

Формой промежуточного контроля является экзамен с оценкой. В билет включается 3 вопроса, один из которых практический.

Пример билета при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена с оценкой:

РГРТУ	Экзаменационный билет № 1		Утверждаю
	Кафедра ХТ	Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация в нефтепереработке »	Зав. кафедрой ХТ Воробьева Е. В. «__» ____ 20__
1. Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий. 2. Согласно стандарта ИСО 5725 определение опорного значения и 95% - ной вероятности. 3. Применение контрольных карт Шухарта. По результатам выполненных 15 испытаний построить диаграмму, по ней определить среднюю линию и предел предупреждения.			

Вопросы к экзамену с оценкой

1. Зачем нужна аккредитация лаборатории
2. Сущность сертификации
3. Добровольная сертификация
4. Обязательная сертификация
5. Оценка точности измерений. Математическое ожидание.
6. Оценка точности измерений. Истинное значение измеряемой величины.
7. Оценка точности измерений. Повторяемость.
8. Оценка точности измерений. Воспроизводимость. Прецизионность .
9. Оценка точности измерений. Среднеквадратичное отклонение
10. Грубая погрешность.

Практический вопрос в экзаменационном билете связан с практической задачей построения по результатам испытаний карты Шухарта и использования ее для метрологической оценки точности полученных результатов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При промежуточной аттестации обучающегося учитываются:

1. правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
2. полнота и глубина ответа (учитывается объем изученного материала, количество усвоенных фактов, понятий);
3. осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
4. логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

Оценка зачета с оценкой, экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; владеет всем объемом пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; владеет большей частью пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет доказательно обосновать свои суждения; допускает нарушения логической последовательности в изложении материала; владеет небольшой частью общего объема материала; испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; не может привести ни одного примера по соответствующим вопросам в билете; допускает серьезные ошибки; беспорядочно и неуверенно излагает материал.

ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ) ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Умение обучающегося предоставить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2.2 Обеспечивает и организует работу производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии. Организует проведение химических и физико-химических испытаний сырья и продуктов установок нефтепереработки и нефтехимии с применением

нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий

Задания закрытого типа:

1. Сертификация – это процедура:
 - Удостоверяющая качество продукции. (Правильный ответ).
 - Удостоверяющая выпуск продукции без системных контрольных проверок.
2. Обязательная сертификация производится изделиям и услугам, которые:
 - Включены в список товаров, подлежащих обязательной сертификации Госстандартом России. (Правильный ответ).
 - Включены в список по взаимной договоренности с потребителем.
3. Сертификация имеет три уровня:
 - Сертификация продукции, сертификация производственного технологического процесса, сертификация производственной системы качества. (Правильный ответ).
 - Обязательная сертификация, добровольная сертификация в полном объеме в соответствии со стандартом на товар или продукцию,
 - Добровольная сертификация по отдельным показателям качества.
4. Точность результатов испытаний:
 - Степень близости результата испытаний к истинному значению. (Правильный ответ).
 - Совокупность результатов испытаний, полученных в независимых лабораториях.
5. Грубая погрешность измерения – это:
 - Погрешность, значение которой превышает ожидаемые значения систематической или случайной погрешностей в данных условиях измерения. Правильный ответ.
 - Погрешность, значение которой превышает ожидаемые значения систематической или случайной погрешностей в данных условиях измерения в 3 раза.

Задания открытого типа:

1. Сертификат соответствия подтверждает, что изделие (услуга):
Ответ: Соответствует определенным стандартам.
2. Добровольная сертификация позволяет:
Ответ: - Повысить репутацию производителя изделий или товара, увеличить покупательский спрос.
3. Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе:
Ответ: Национального законодательства по экологии.
4. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:
Ответ: Законом «О защите прав потребителей».
5. Обязательная сертификация это
Ответ: сертификация продукции в целях техники безопасности, экологической безопасности.

ПК-3.1. Контролирует и анализирует работу технологических объектов нефтепереработки и нефтехимии. Анализирует и систематизирует результаты производственной деятельности, внутренних и внешних аудитов.

Задания закрытого типа

1. Повторяемость – сходимость это результаты испытаний, полученные:

- В одинаковых условиях, в одной лаборатории одним исполнителем, в пределах короткого времени. (Правильный ответ).

- В нескольких лабораториях на аналогичном оборудовании.

2. Прецизионность – воспроизводимость это условия, при которых:

- Результат испытаний получен разными методами на ином лабораторном оборудовании в разных лабораториях.

- Результат испытаний получен одним методом на аналогичном оборудовании разными исполнителями в разных лабораториях. (Правильный ответ).

3. Стандартный образец (СО) это:

- Аттестованный образец, опорное значение которого служит для сравнения с результатом испытания. (Правильный ответ).

- Проба испытуемого образца, направляемая на сверочные испытания в разные лаборатории.

4. Целью сертификации является :

- Подтверждение заявленных показателей качества вырабатываемой продукции. (Правильный ответ).

- Гарантия в отсутствии регулярного контроля и приемо-сдаточных испытаний.

5. Стандартный образец:

- Образец вещества с установленными в результате аттестации значениями одной или более величин. (Правильный ответ).

- Образец вещества, прошедший испытания в промышленной лаборатории, и по среднему результату имеющий фиксированное значение.

Задания открытого типа:

1. Погрешность результата измерения –

Ответ: Отклонение результата измерения от действительного (истинного) значения измеряемой величины.

2. Первичный эталон единицы физической величины –это эталон:

Ответ: Обеспечивающий воспроизведение единицы физической величины с наивысшей в стране точностью.

3. Система качества – это:

Ответ: Совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

4. Стандартизация – это наука:

Ответ: О формах наиболее эффективной организации производства и потребления его продуктов.

5. Стандартизация в своей деятельности соединяет:

Ответ: Экономику, технологию и фундаментальную науку.

ПК 3.3.- Обеспечивает своевременную подготовку, ведет и анализирует теоретическую документацию технологического проектируемого или исследуемого объекта, обеспечивает внедрение прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов, и режимов производства выпускаемой организацией продукции,

обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства;

Задания закрытого типа:

1. С целью повышения точности результатов измерений , снижения случайных погрешностей выполняются:

- Комиссионные измерения.
- Многократные измерения и обработка их результатов.

(Правильный ответ).

2. При получении среднего результата измерений округлять его следует:

- Так, чтобы он оканчивался цифрой того же порядка, что и погрешность.

(Правильный ответ).

- Так, чтобы последняя цифра была меньше 5.

3. Инструментальные погрешности возникают при:

- Невысоком качестве средств измерений и контроля.

Инструментальная погрешность постоянна и имеет индивидуальна для каждого средства измерений.

(Правильный ответ).

- Низкой квалификации исполнителя, работающего с данным средством измерений.

4. Система менеджмента измерений – совокупность взаимосвязанных элементов:

- Необходимых для достижения метрологического подтверждения и непрерывного контроля над процессами измерений.

(Правильный ответ).

- Обеспечивающих наличие своевременной документации по измерительным процессам.

5. Контрольные карты Шухарта предназначены для:

- Внутрिलाбораторного контроля стабильности процесса.

(Правильный ответ).

- Оперативной отчетности надзорным органам.

Задания открытого типа:

1. Контрольные карты Шухарта выполняются:

Ответ: В единицах измеряемых величин, в приведенных величинах, в относительных величинах.

2. Контрольная карта Шухарта это линейный график, построенный на основании:

Ответ: Данных измерений показателя качества в течение определенного времени.

3. На график карты Шухарта наносятся следующие горизонтальные линии:

Ответ: - Центральная линия, верхняя и нижняя контрольные границы предупреждения, верхняя и нижняя контрольные границы действий.

4. Верхняя и нижняя контрольные границы действий находятся от центральной линии на расстоянии:

Ответ: - 3σ , где σ –среднеквадратическое отклонение определяемой величины.

5. Средняя линия на рафике карты Шухарта соответствует:

Ответ: Истинному или в его отсутствие среднеарифметическому значению измеряемой величины.