

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 03.02.2026 16:34:37
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe69981a88a341c133d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рязанского института
(филиала) Московского
политехнического университета

 В.С. Емец
«30» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

сформированности компетенции ОПК-4 «Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные»

Разработан в соответствии с ФГОС **21.03.01 Нефтегазовое дело**
профиль подготовки: **Технологии ремонта и эксплуатации объектов переработки, транспорта и хранения газа, нефти и продуктов переработки**
квалификация: **бакалавр**

Рязань 2025

Вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-4

«Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные».

Компетенция формируется дисциплинами:

Дисциплина	Семестр
Метрология, стандартизация и технические измерения	5
Производственная практика (технологическая)	6,8

Вопросы и задания по дисциплине «Метрология, стандартизация и технические измерения»

1. Что НЕ ЯВЛЯЕТСЯ параметром резьбы?
А) Шаг резьбы.
Б) Толщина резьбы.
В) Диаметр резьбы.
Г) Профиль резьбы.
2. Что такое взаимозаменяемость в стандартизации?
А) Возможность замены одного элемента на другой.
Б) Процесс установления общих стандартов для различных элементов.
В) Использование стандартных единиц измерения для сравнения результатов.
Г) Возможность использования при измерении единиц системы СИ.
3. Какие основные принципы лежат в основе технического измерения?
А) Установление собственных стандартов для каждого измерительного прибора.
Б) Применение различных методов измерения в зависимости от задачи.
В) Использование физических законов и явлений для преобразования измеряемой величины в сигнал.
Г) Точное следование инструкции по эксплуатации.
4. Какие основные единицы измерения широко используются в технических измерениях в системе СИ?
А) Литр, грамм, час.
Б) Фут, фунт, минута.
В) Метр, килограмм, секунда.
Г) Грамм, минута, километр.
5. Что следует учитывать при выборе измерительного прибора?
А) Уровень шумоизоляции помещения, наличие розетки питания рядом с рабочим местом.
Б) Возможность приобретения и безопасного хранения на рабочем месте.
В) Точность измерений, диапазон измеряемых величин, условия эксплуатации.

Г) Стоимость прибора, наличие инструкции на русском языке

6. Что значит калибровка прибора?

7. Что такое ротаметр?

8. Что такое посадка с натягом?

9. Что такое номинальный размер детали?

10. Что представляет собой случайная погрешность измерения?

11. Что значит класс точности прибора?

12. Для чего применяют резьбы с натягом?

13. Какие бывают посадки?

14. В каких единицах измеряется твердость?

15. Что такое нониус?

16. Что такое инструментальная погрешность?

17. Напишите основные этапы жизненного цикла (ЖЦ) продукции?

18. Как найти оценку математического ожидания ряда из 20 равноточных измерений?

19. Установите соответствие между величиной и единицами измерения.

1. Ампер	А. Объём
2. кг/м ³	Б. Частота
3. Герц	В. Сила тока
4. Литр	Г. Плотность

20. Установите соответствие между измерительным прибором и его назначением.

1. Универсальный угломер УГ-2	А. Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей, трансформаторов
2. Индикаторный глубиномер	Б. Измерение линейных размеров.
3. Мегомметр	В. Измерение наружных углов от 0-320градусов
4. Штангенциркуль ШЦ-1	Г. Измерение глубин пазов, отверстий. Высот выступов

Ключ к вопросам:

№ вопроса	Ответ
1	В
2	Б
3	В
4	В
5	В
6	Приведение показаний прибора в соответствие с установленными нормами.
7	Это устройство, предназначенное для измерения расхода жидкости или газа в трубопроводе.
8	Посадка без зазора.
9	Размер, указанный на чертеже или заданный конструктором.
10	погрешность, вызванная неконтролируемым фактором.
11	уровень возможной погрешности прибора
12	Для исключения самоотвинчивания.
13	С зазором, с натягом, переходные.
14	Измеряется в Па либо в безразмерных единицах по Роквеллу, по Бриннелю и т.д.
15	Вспомогательная шкала, которая устанавливается на различных измерительных приборах и инструментах
16	Погрешность, связанная с техническими характеристиками прибора.
17	Проектирование, производство (изготовление), эксплуатация и утилизация
18	Надо найти среднее арифметическое этого ряда (сложить и поделить на 20).
19	1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А
20	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание.

	Количество верных ответов закljučается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 91-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

Вопросы и задания по Производственной практике (технологической)

1. В каких случаях проводится внеплановая проверка технического состояния оборудования?
 - А) По окончании гарантийного периода эксплуатации.
 - Б) Во время сезонных колебаний нагрузки.
 - В) При выявлении отклонений в показаниях контрольно-измерительных приборов или нарушении режимов работы.
 - Г) Перед проведением капитальных ремонтов.

2. Какова основная задача аттестации измерительных приборов?
 - А) Обеспечение гарантии срока службы прибора.
 - Б) Проведение исследований для выявления дефектов конструкции.
 - В) Определение степени износа детали.
 - Г) Подтверждение правильности показаний прибора относительно эталона.

3. Чему равна погрешность измерений уровнемера поплавкового типа согласно ГОСТ Р 53737-2009?
 - А) $\pm 0,5$ мм.
 - Б) От +1% до -1%.
 - В) Не нормируется.
 - Г) $\pm 2\%$.

4. Типичные средства измерений при контроле за температурой хранения нефтепродуктов в резервуарах:
 - А) Термопарные преобразователи сопротивления.
 - Б) Инфракрасные пирометры дистанционного типа.
 - В) Термометры сопротивления платинового типа или термоэлектрические преобразователи.
 - Г) Магнитострикционные датчики температуры.

5. Погрешность измерений плотности нефти при помощи ареометров составляет:
 - А) $\pm 0,001$ г/см³.
 - Б) $\pm 0,01$ кг/м³.
 - В) $\pm 0,05$ кг/л.
 - Г) От $\pm 0,1$ до $\pm 0,5$ кг/м³ в зависимости от класса прибора.

6. Какие методики могут использоваться для диагностики и раннего обнаружения повреждений трубопроводов?
7. Какой ключевой фактор влияет на оценку эксплуатационной надежности нефтегазового оборудования?
8. Основной метод оценки ресурса магистральных трубопроводов – ...
9. Деятельность по проверке герметичности оборудования осуществляется...
10. Метод оценки технического состояния компрессоров и трубопроводов – это...
11. Основной критерий оценки долговечности трубопроводов и резервуаров – ...
12. Согласно правилам промышленной безопасности, обязательна аттестация сварочных швов методом...
13. Правильность монтажа трубопроводной арматуры проверяется путём проведения...
14. Фактическая температура нефти влияет на ее следующие измеряемые характеристики...
15. Какие измерительные приборы используются для измерения уровня жидкости в резервуаре хранения нефти? Назовите, как минимум, два варианта.
16. При отборе проб газа из магистрального трубопровода наиболее часто применяются...
17. Основное назначение автоматических калибраторов в процессе измерений в трубопроводах – ...
18. Допустимая максимальная ошибка манометра класса точности 0,5 составляет...
19. В каких единицах принято выражать динамическую вязкость нефти в СИ?
20. Для определения концентрации механических примесей в продукте транспортировки нефти используют...

Ключ к вопросам:

№ вопроса	Ответ
1	В
2	Г
3	Г
4	В
5	Г

6	акустико-эмиссионный контроль и магнитография
7	частота отказов и продолжительность безотказной работы
8	использование методик расчета остаточной прочности
9	дефектоскопистами (вариант ответа: специалистами по дефектоскопии).
10	вибродиагностика
11	величина коррозионного износа
12	ультразвукового контроля
13	гидравлических испытаний
14	Вязкость, плотность, давление насыщенных паров
15	Поплавковые уровнемеры, радарные и ультразвуковые сенсоры.
16	Автоматические стационарные пробоотборники
17	автоматическая настройка и коррекция показаний измерительных приборов
18	До 0,5% диапазона измерений прибора.
19	Па·с (паскаль-секунда).
20	Фильтрацию с последующей гравиметрией

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 91-100 баллов (<i>оценка «отлично»</i>)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.