

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маршал Шаварсович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.06.2025 16:32:48

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

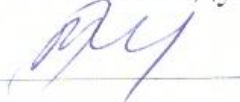
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«17» мая 2025г, протокол № 9

Заведующий кафедрой

 Р.А.-В.Турлуев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«МЕТРОЛОГИЯ, КВАЛИМЕТРИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Направление подготовки

13.03.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль

«Тепловые электрические станции»

Квалификация

Бакалавр

Составитель (и) _____ А.Д. Мадаева

Грозный – 2025

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/ п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Стандартизация	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
2	Разработка и внедрение стандартов и технических регламентов.	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
3	Техническое регулирование	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
4	Государственный надзор за стандартами и средствами измерений. Стандартизация и повышение качества продукции	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
5	Межотраслевые системы стандартизации	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
6	Основы метрологии. Метрологические характеристики средств измерений.	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
7	Виды и методы измерений	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
8	Методы измерения температуры. Термопреобразователи сопротивления. Элементы теории термопар	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
9	Бесконтактные методы измерения температуры. Сведения об измерении давления, разности давлений, измерение уровня.	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
10	Системы допусков и посадок деталей различного назначения. Взаимозаменяемость узлов и агрегатов.	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
11	Погрешности измерений	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
12	Система государственных испытаний и поверок средств измерений	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
13	Цели и объекты сертификации Качество продукции и защита потребителя	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
14	Выдача сертификата или протокола испытаний (паспорта)	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
15	Системы сертификации продуктов и услуг	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
16	Функции испытательных лабораторий и принципы их создания	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.

17	Квалиметрия. Основные понятия и определения.	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.
18	Теория и методы квалиметрии на практике.	ОПК-6, ПК-2	Опрос. Практическое, лабораторное занятие. Реферат.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлени е оценочного средства в фонде
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление По решению определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной(учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, проводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё	Темы рефератов

4	Экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену
---	---------	------------------------------	--------------------

Комплект заданий для практических работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Стандартизация	Виды стандартов и объекты стандартизации. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.
2	Разработка и внедрение стандартов и технических регламентов.	Последовательность работ по разработке и внедрению стандартов и технических регламентов. Разработка стандартов и технических регламентов. Виды технических регламентов. Наименование стандарта. Введение и основные части стандарта. Информационные данные. Порядок проверки пересмотра, изменения и отмены стандартов.
3	Техническое регулирование	Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов.
4	Государственный надзор за стандартами и средствами измерений. Стандартизация и повышение качества продукции	Система государственных испытаний продукции. Законодательные акты по стандартизации. Межотраслевые системы стандартизации.
5	Межотраслевые системы стандартизации	Система автоматизированного проектирования. Единая система классификации и кодирования и др. Социальные программы стандартизации. Международные организации по стандартизации.
6	Основы метрологии. Метрологические характеристики средств измерений.	Измерение, контроль, испытание, диагностирование. Системы единиц физических величин. Единицы физических величин. Истинное значение физической величины. Измерение, контроль, испытание, диагностирование.
7	Виды и методы измерений	Метод непосредственной оценки, метод сравнения с мерой, дифференциальный метод, метод дополнения, нулевой метод, метод замещения. Классы точности средств измерений. Расчет погрешности измерительной системы.
8	Методы измерения температуры. Термопреобразователи сопротивления. Элементы теории термопар	Контактные СИ. Термопреобразователи сопротивления (ТПС), градуировочные характеристики, конструктивное исполнение. Вторичные приборы для измерения температуры. Термопары (ТП). Элементы теории термопар

9	Бесконтактные методы измерения температуры. Сведения об измерении давления, разности давлений, измерение уровня.	Электрические преобразователи давления и разности давлений типа «Метран», «Элемер» с тензопреобразователями. Методики измерения давления различных сред.
10	Системы допусков и посадок деталей различного назначения. Взаимозаменяемость узлов и агрегатов.	Взаимозаменяемость гладких цилиндрических соединений и обозначение их на чертежах. Характеристика посадок. Допуски и посадки подшипников качения. Допуски калибров. Эксплуатационные требования к резьбовым соединениям. Резьбовые посадки.
11	Погрешности измерений	Случайные погрешности. Нормирование погрешностей, закономерности и формы представления результатов измерений. Внесение поправок в результаты измерений.
12	Система государственных испытаний и поверок средств измерений	Положения закона РФ об обеспечении единства измерений.
13	Цели и объекты сертификации Качество продукции и защита потребителя	Правила и порядок проведения сертификации. Аудиты качества. Внутренний аудит. Внешний аудит.
14	Выдача сертификата или протокола испытаний (паспорта)	Структура системы сертификации ГОСТ Р и функции ее участников.
15	Системы сертификации продуктов и услуг	Аккредитация органов по сертификации. Законодательные акты по сертификации.
16	Функции испытательных лабораторий и принципы их создания	Объекты квалиметрии. Структура квалиметрии. Общая квалиметрия или общая теория квалиметрии.
17	Квалиметрия. Основные понятия и определения.	Качество объекта потребления. Квалиметрические методы качества. Верификация.
18	Теория и методы квалиметрии на практике.	Методология определения и оценивания качеств. Полученный квалиметрический результат.

Комплект заданий для лабораторных работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
----------	---------------------------------	---------------------------------

6	Основы метрологии. Метрологические характеристики средств измерений.	1. Определение метрологических характеристик средств измерения. (<u>Реальная</u>) 2. Измерение деталей и оборудования с помощью штангенприборов. (<u>Реальная</u>) 3. Измерение размеров деталей индикаторными нутромерами ни-50., нм-175 (<u>Реальная</u>)
7	Виды и методы измерений	1. Применение эталонных и образцовых средств измерений. Плоскопараллельные концевые меры длины КМД №2 кл.2., КМД ПК-2-У (<u>Реальная</u>) 2. Измерение деталей микрометрическими приборами. Микрометр рычажный МР25. Микрометр гладкий МК25. Скоба рычажная СР-25. (<u>Реальная</u>) 3. Измерение углов и конусов с применением специальных высокоточных приборов - линейки синусной 100 мм; (<u>Реальная</u>)
8	Методы измерения температуры. Термопреобразователи сопротивления. Элементы теории термопар	1.Измерение с помощью термопар. Поверка термопары. (<u>Реальная</u>)
9	Бесконтактные методы измерения температуры. Сведения об измерении давления, разности давлений, измерение уровня.	2. Изучение способа измерения расхода газа по методу отсеченного объема (Реальная лабораторная работа) 3. Изучение способа измерения расхода газа: расходомер, ротаметр. Счетчик газа. (Реальная лабораторная работа) 4. Изучение способа измерения расхода газа по измерительной диафрагме (Реальная лабораторная работа)
10	Системы допусков и посадок деталей различного назначения. Взаимозаменяемость узлов и агрегатов.	1. Измерение среднего диаметра резьбы (<u>Реальная</u>) 2. Проверка изделий на биение в центрах модели: ПБ-250 м. с помощью прибора ПБ-250. (<u>Реальная</u>) 3. Измерение диаметров и проведение разметок деталей с помощью поверочной и разметочной призмы П1-2-2. П 1-2, П 1-3 (<u>Реальная</u>)
11	Погрешности измерений	ВЛР Погрешности измерений при выполнении практических и исследовательских работ»
12	Система государственных испытаний и поверок средств измерений	1. Измерение диаметра, среднего диаметра резьбы при использовании набора проволоочек методом «трех проволоочек. (<u>Реальная</u>) 2. Измерение шероховатости поверхности детали с помощью набора образцов шероховатости (точение). (<u>Реальная</u>) 3. Проверка внутренних диаметров цилиндрических отверстий детали, конусов инструментов с применением Калибра-пробки гладкого. Калибр-пробка конусный. (<u>Реальная</u>)

Критерии оценки практических работ:

Наивысшая оценка предусматривается в диапазоне от 1 до 3 баллов, в зависимости от правильности ответов.

Устный опрос позволяет оценить знания студента, полученные в процессе аудиторной работы с преподавателем и самостоятельной подготовки к дисциплине, а также умение аргументировано построить ответ, ссылаясь на нормативные правовые акты. Опрос – это средство воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при самостоятельной подготовке к дисциплине.

Вопросы для самостоятельного изучения

№ п/ п	Темы для самостоятельного изучения
1	Планирование работ по стандартизации.
2	Подготовка стандарта. Описание стандарта
3	Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Испытания и проверки средств измерений на объектах нефтегазодобычи и нефтепереработки.
4	Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений. Методы обработки результатов измерений. Погрешности измерений.
5	Квалиметрия продукции, процессов, услуг, социального обеспечения, среды обитания.
6	Предметные квалиметрии отдельных видов продукции, процессов и услуг, квалиметрия машиностроительной продукции, строительных объектов, квалиметрия нефтепродуктов, труда, образования
7	Квалиметрические методы качества.
8	Методологические принципы квалиметрии. Квалиметрия в добыче полезных ископаемых.
9	Структура и функции метрологической службы. Система государственных испытаний и поверок средств измерений.
10	Показатели качества нефти, газа и нефтепродуктов.
11	Сертификация продукции.
12	Аудиты качества.

Темы рефератов:

1. Основные понятия стандартизации. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
2. Категории стандартов. Объекты стандартизации.
3. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.
4. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.
5. Последовательность работ по разработке и внедрению стандартов (Основные этапы разработки стандарта).
7. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов. Предварительная проверка. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры. Реализация результатов проверки.
8. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
9. Технические регламенты. Цели и задачи разработки технических регламентов.
10. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов.

11. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Государственный надзор за соблюдением технических регламентов.
12. Аттестация продукции и категории качества. Система государственных испытаний продукции.
13. Законодательные акты по стандартизации. Положения закона РФ об обеспечении единства измерений.
14. Межотраслевые системы стандартизации. Единая система конструкторской документации. Система автоматизированного проектирования.
15. Основные понятия, связанные с объектами измерений. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК). Межотраслевые системы стандартизации. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК).
16. Межотраслевые системы стандартизации. Единая система технологической подготовки и постановки продукции на производство (ЕСТПП). Унифицированная система документации (УСД). Социальные программы стандартизации. Международные организации по стандартизации.
17. Системы единиц физических величин. Единицы физических величин (ЕФВ). Эталоны ЕФВ и средства измерений.
18. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Методы измерений. Нулевой метод, метод замещения.
19. Методы измерений. Дифференциальный метод, метод дополнения.
20. Погрешности измерений. Грубые погрешности. Систематические погрешности.
21. Инструментальные погрешности. Приведенная погрешность. Случайные погрешности.
22. Системы допусков и посадок. Предельные размеры, отклонения и допуски. Основные положения системы допусков и посадок (посадки в системе отверстия, вала, единица допуска, качества, интервалы номинальных размеров).
23. Взаимозаменяемость узлов и агрегатов (полная и неполная взаимозаменяемость, внешняя и внутренняя взаимозаменяемость). Взаимозаменяемость гладких цилиндрических соединений и обозначение их на чертежах.
24. Характеристика посадок (посадки с зазором, с натягом, переходные посадки).
25. Допуски и посадки подшипников качения.
26. Допуски калибров (калибры для валов, отверстий, рабочие и контрольные калибры).
27. Резьбовые соединения. Эксплуатационные требования к резьбовым соединениям. Основные параметры метрической резьбы.
28. Предельные контуры резьбы и допускаемые отклонения. Резьбовые посадки. Обозначение точности и посадки резьбы на чертежах и методы контроля точности резьбовых соединений.
29. Зубчатые колеса и передачи. Допуски, отклонения и посадки зубчатых передач. Погрешность передачи.
30. Нормирование отклонений формы и расположения шероховатости поверхности деталей (термины и определения, отклонение формы цилиндрических поверхностей, плоских поверхностей, расположения поверхностей, параллельности плоскостей, соосности, радиальное и торцевое биение). Числовые значения отклонения формы.
31. Допуски и отклонения. Обозначение допусков и отклонений на чертежах.
32. Шероховатость поверхности и ее обозначение на чертежах.
33. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 8.595-2002 "Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений".
34. Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия".
35. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Истинное значение физической величины. Измерение, контроль, испытание, диагностирование.
36. Физические свойства и величины (интенсивные и экстенсивные величины) Шкалы измерений (наименований, порядка, интервалов, отношений, абсолютные шкалы).

37. Элементы процесса измерений (объект измерения, измеряемая величина, априорная информация, измерительный сигнал, принцип измерения). Единицы физических величин.
38. Системы единиц физических величин. Эталоны ЕФВ и средства измерений. Классификация эталонов. Эталоны основных единиц СИ.
39. Основные этапы измерения. Классификация измерений (прямые и косвенные измерения, совокупные измерения; классификация по характеристике точности; по отношению к изменению измеряемой величины).
40. Метрологические показатели средств измерений. Комплексные средства измерений. Измерительные приборы и установки в геологии и геофизических методах исследования.
41. Методы измерения. Прямые и косвенные измерения, совместные измерения. Метод непосредственной оценки, метод сравнения с мерой, дифференциальный метод,
42. Метод дополнения, нулевой метод, метод замещения.
43. Классы точности средств измерений. Расчет погрешности измерительной системы. Модели нормирования.
44. Обработка результатов измерений. Порядок обработки прямых равноточных измерений.
45. Проверка нормальности результатов измерений (с использованием критерия Абсолютная и относительная погрешности. Систематические погрешности.
46. Инструментальные погрешности. Приведенная погрешность. Грубые погрешности. Случайные погрешности. Нормирование погрешностей, закономерности и формы представления результатов измерений.
47. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Методы обработки результатов измерений.
48. Понятие об испытании и контроле. Испытания и проверки средств измерений на объектах нефтегазодобычи.
49. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений в геологии и геофизических методах исследования.
50. Проведение оценивания качеств. Основополагающие термины и их определения в квалиметрии.
51. Объекты квалиметрии. Структура квалиметрии. Общая квалиметрия или общая теория квалиметрии.
52. Квалиметрия продукции, процессов, услуг, социального обеспечения, среды обитания. Качество продукции.
53. Предметные квалиметрии отдельных видов продукции, процессов и услуг, квалиметрия машиностроительной продукции, строительных объектов, квалиметрия нефтепродуктов,
54. Качество объекта потребления. Квалиметрические методы качества.
55. Верификация. Методология определения и оценивания качеств. Полученный квалиметрический результат.
56. Методологические принципы квалиметрии. Квалиметрическая оценка качеств. Качественное ведение – комплексная наука о качестве.
57. Квалинтология - общая теория качества.
58. Показатели качества нефти, газа и нефтепродуктов.
59. Квалиметрия в добывающей промышленности.
60. Обязательная и добровольная сертификация.
61. Системы сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Схемы сертификации.
62. Сертификация на безопасность. Показатели качества продукции (функциональные, ресурсосберегающие, природоохранные).
63. Испытательные лаборатории и их аккредитация. Сертификационные испытания. Международная сертификация.
64. Системы обеспечения качества, стандарты ИСО по качеству. Аудиты качества.

65. Основные принципы разработки стандартов (принцип системности, прогрессивности и оптимизации, обеспечения функциональной взаимозаменяемости стандартизируемых изделий).

66. Государственный стандарт СССР ГОСТ 17.2.302-78 "Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями".

67. Основные принципы разработки стандартов (принцип взаимной увязки стандартов, научно-исследовательский, предпочтительности, минимального удельного расхода материалов, патентной чистоты стандартов).

Критерии оценки:

Оценка «отлично» (8-10 баллов) выставляются студенту, если:

- проведенное исследование и изложенный материал соответствует заданной теме;
- представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;
- продумана структура и стиль сопроводительной презентации;
- студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «хорошо» (4-7 баллов):

- представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;
- не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно» (1-3 баллов):

- студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Виды стандартов и объекты стандартизации.
2. Государственная система стандартизации России.
3. Органы стандартизации и их службы. Первичное планирование.
4. Последовательность работ по разработке и внедрению стандартов и технических регламентов.
5. Разработка стандартов и технических регламентов.
6. Основные принципы технического регулирования.
7. Порядок проверки пересмотра, изменения и отмены стандартов.
8. Последовательность работ по разработке и внедрению стандартов.
9. Содержание работ на организационном этапе.
10. Основные мероприятия по разработке и внедрению стандарта.
11. Принципы технического регулирования. Технические регламенты.
12. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.
13. Порядок и содержание контроля за внедрением и соблюдением стандартов.
14. Система государственных испытаний продукции.
15. Оценка качества. Качество продукции. Показатели качества.
16. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
17. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК). Система автоматизированного проектирования (САПР).
18. Система разработки и постановки продукции на производство (ЕСТПП).

19. Определение метрологии как науки.
20. Что такое измерения. Основные системы единиц физических величин.
21. Дифференциальный метод измерения.
22. Системы единиц физических величин. Единицы физических величин (ЕФВ). Эталоны ЕФВ и средства измерений.
23. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Методы измерений. Нулевой метод, метод замещения.
24. Дифференциальный метод, метод дополнения.
25. Погрешности измерений. Грубые погрешности. Систематические погрешности. Инструментальные погрешности.
26. Приведенная погрешность. Случайные погрешности.
27. Квалиметрия. Основные понятия и определения.
28. Унифицированная система документации (УСД).
29. Положения закона РФ об обеспечении единства измерений.
30. Проверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений.

Образец билета к первой рубежной аттестации

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 1

1. Категории стандартов. Объекты стандартизации.
2. Стандартизация и ее место в современном мире.
3. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

7.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Сведения о методах измерения температуры.
2. Температурные шкалы. Контактные СИ.
3. Вторичные приборы для измерения температуры.
4. Термопары (ТП). Элементы теории термопар, введение поправки на температуру свободных концов, удлиняющие провода, стандартные градуировочные характеристики, конструктивное исполнение.
5. Общие сведения об измерении давления и разности давлений.
6. Электрические преобразователи давления и разности давлений типа «Метран», «Элемер» с тензопреобразователями.
7. Методики измерения давления различных сред. Бесконтактные методы измерения температуры. Измерении давления, разности давлений, измерение уровня.
8. Предельные размеры, отклонения и допуски.
9. Взаимозаменяемость узлов и агрегатов.
10. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических соединений и обозначение их на чертежах.
11. Характеристика посадок.
12. Допуски и посадки подшипников качения.
13. Допуски калибров. Эксплуатационные требования к резьбовым соединениям. Резьбовые посадки.

14. Основные параметры метрической резьбы.
15. Зубчатые колеса и передачи.
16. Допуски, отклонения и посадки зубчатых передач.
17. Погрешность передачи. Нормирование отклонений формы и расположения шероховатости поверхности деталей
18. Обозначение допусков и отклонений на чертежах.
19. Обозначение допусков и отклонений на чертежах.
20. Шероховатость поверхности и ее обозначение на чертежах.
21. Абсолютная и относительная погрешности. Систематические погрешности.
22. Инструментальные погрешности. Приведенная погрешность.
23. Грубые погрешности. Случайные погрешности.
24. Нормирование погрешностей, закономерности и формы представления результатов измерений.
25. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Методы обработки результатов измерений.
26. Поверка средств измерений
27. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений.
28. Понятие об испытании и контроле.
29. Испытания и проверки средств измерений в геологоразведочных работах и нефтепромысловых предприятиях.
30. Положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Определения и понятия сертификации.
31. Правила и порядок проведения сертификации.
32. Аудиты качества. Внутренний аудит. Внешний аудит. Петля качества.
33. Система выдачи сертификата или протокола испытаний (паспорта).
34. Основные условия сохранения и соблюдения качества продуктов.
35. Система ГОСТ Р. Органы по сертификации.
36. Структура. Системы сертификации ГОСТ Р и функции ее участников.
37. Аккредитация органов по сертификации. Законодательные акты по сертификации.
38. Определения и понятия сертификации.
39. Обязательная и добровольная сертификация.
40. Внутренний аудит. Внешний аудит.
41. Петля качества.
42. Система выдачи сертификата или протокола испытаний (паспорта).
43. Основные условия сохранения и соблюдения качества продуктов.
44. Система ГОСТ Р. Органы по сертификации.
45. Структура системы сертификации ГОСТ Р и функции ее участников.
46. Особенности создания испытательных лабораторий, проведения испытаний и исследований оборудования и приборов.
47. Проведение оценивания качеств.
48. Основополагающие термины и их определения в квалиметрии.
49. Объекты квалиметрии. Структура квалиметрии.
50. Общая квалиметрия или общая теория квалиметрии.
51. Квалиметрия продукции, процессов, услуг, социального обеспечения, среды обитания и т.д.
52. Необходимость в квалиметрии. Оценка качества. Качество продукции.
53. Предметные квалиметрии отдельных видов продукции, процессов и услуг, квалиметрия машиностроительной продукции, строительных объектов, квалиметрия нефтепродуктов, труда, образования и т.д.
54. Качество объекта потребления. Квалиметрические методы качества. Верификация.
55. Методология определения и оценивания качеств.
56. Полученный квалиметрический результат. Методологические принципы квалиметрии. Квалиметрическая оценка качеств.

57. Положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений»

58. Закон РФ «О техническом регулировании»

Образец билета ко второй рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 1

1. Характеристики показателей качества. Показатели назначения. Классификационные показатели.
2. Межотраслевые системы стандартизации. Единая система конструкторской документации. Система автоматизированного проектирования.
3. Системного подхода к управлению качеством продукции – система КАНАСПРИ. Причины создания системы КАНАСПРИ. Основная задача КАНАСПРИ. Основные пути решения КАНАСПРИ

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

7.3 Вопросы к экзамену по дисциплине «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

1. Стандартизация и ее место в современном мире.
2. Основные понятия стандартизации.
3. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
5. Категории стандартов. Что является объектами стандартизации.
6. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.
7. Схема государственной системы стандартизации.
8. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
9. Технические регламенты. Цели и задачи разработки технических регламентов.
10. Содержание и применение технических регламентов.
11. Виды технических регламентов.
12. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.
13. Государственный надзор за соблюдением технических регламентов.
14. Основные понятия, связанные с объектами измерений. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК).
15. Необходимость в квалиметрии. Оценка качества. Качество продукции. Показатели качества.
16. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
17. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК). Система автоматизированного проектирования (САПР).
18. Система разработки и постановки продукции на производство (ЕСТПП).
19. Определение метрологии как науки.
20. Что такое измерения. Основные системы единиц физических величин.
21. Дифференциальный метод измерения.
22. Системы единиц физических величин. Единицы физических величин (ЕФВ). Эталоны ЕФВ и средства измерений.
23. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Методы измерений. Нулевой метод, Метод замещения.
24. Дифференциальный метод, метод дополнения.
25. Погрешности измерений. Грубые погрешности. Систематические погрешности. Инструментальные погрешности.

26. Приведенная погрешность. Случайные погрешности.
27. Квалиметрия. Основные понятия и определения.
28. Унифицированная система документации (УСД).
29. Системы сертификации продуктов и услуг.
30. Правила и порядок проведения сертификации.
31. Аудиты качества. Внутренний аудит. Внешний аудит. Петля качества.
32. Система выдачи сертификата или протокола испытаний (паспорта).
33. Основные условия сохранения и соблюдения качества продуктов.
34. Система ГОСТ Р. Органы по сертификации.
35. Структура. Системы сертификации ГОСТ Р и функции ее участников.
36. Аккредитация органов по сертификации. Законодательные акты по сертификации.
37. Определения и понятия сертификации.
38. Обязательная и добровольная сертификация.
39. Положения закона РФ об обеспечении единства измерений.
40. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений.
41. Сведения о методах измерения температуры.
42. Температурные шкалы. Контактные СИ.
43. Вторичные приборы для измерения температуры.
44. Термопары (ТП). Элементы теории термопар, введение поправки на температуру свободных концов, удлиняющие провода, стандартные градуировочные характеристики, конструктивное исполнение.
45. Общие сведения об измерении давления и разности давлений.
46. Электрические преобразователи давления и разности давлений типа «Метран», «Элемер» с тензопреобразователями.
1. Методики измерения давления различных сред. Бесконтактные методы измерения температуры.
48. Измерение давления, разности давлений, измерение уровня

Образец билета к зачету по дисциплине «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика»
	Билет № 1 дисциплина Метрология, квалиметрия и стандартизация Зачет
1	Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
2	Основные понятия, связанные с объектами измерений. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК).
3	Системы единиц физических величин. Единицы физических величин (ЕФВ). Эталоны ЕФВ и средства измерений.
4	Аудиты качества. Внутренний аудит. Внешний аудит. Петля качества.
	Зав. кафедрой «Т и Г», доцент Р.А-В. Турлуев

--	--

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Контрольно- измерительный материал
по учебной дисциплине

«МЕТРОЛОГИЯ, КВАЛИМЕТРИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 1

1. Категории стандартов. Объекты стандартизации.
2. Стандартизация и ее место в современном мире.
3. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 2

1. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
2. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов. Предварительная проверка. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры. Реализация результатов проверки.
3. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 3

1. Надежность и долговечность продукции.
2. Схема государственной системы стандартизации.
3. Стандартизация как двигатель научно-технического прогресса.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 4

1. Стандартизация как двигатель научно-технического прогресса.
2. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.
3. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов. Предварительная проверка. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры. Реализация результатов проверки.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 5

1. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.
2. Построение стандарта и его изложение
3. Стандартизация как двигатель научно-технического прогресса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 6

1. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
2. От чего зависит качество продукции.
3. Основные понятия стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 7

1. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
2. Что является объектами стандартизации.
3. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 8

1. От чего зависит качество продукции.
2. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов.
3. Технические регламенты. Цели и задачи разработки технических регламентов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 9

1. Категории стандартов. Объекты стандартизации.
2. Подготовка первой редакции проекта стандарта.
3. Основные понятия стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 10

1. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
2. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
3. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 11

1. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.
2. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
3. Какие бывают категории стандартов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 12

1. Что такое стандарт предприятия?
2. Основные понятия стандартизации.
3. Повторяемость и сходимост результатов при испытании продукции.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 13

1. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов.
2. Основные понятия стандартизации.
3. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 14

1. Стандартизация и ее место в современном мире.
2. Категории стандартов. Объекты стандартизации.
3. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 15

1. Перечислите основные цели и задачи Госстандарта России.
2. Что такое стандарт предприятия?
3. Основные понятия стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 16

1. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
2. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов. Предварительная проверка. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры. Реализация результатов проверки.
3. Основные понятия стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 17

1. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов. Предварительная проверка. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры. Реализация результатов проверки.
2. Надежность и долговечность продукции.
3. Основные понятия стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 18

1. Государственный надзор за соблюдением технических регламентов.
2. Последовательность работ по разработке и внедрению стандартов.
3. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 19

1. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.
2. Основные понятия стандартизации.
3. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 20

1. Перечислите основные цели и задачи Госстандарта России.
2. Основные понятия стандартизации.
3. Стандартизация и ее место в современном мире.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 21

1. Технические регламенты. Цели и задачи разработки технических регламентов.
2. Какие бывают категории стандартов.
3. Построение стандарта и его изложение

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 22

1. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
2. Перечислите основные цели и задачи Госстандарта России.
3. Надежность и долговечность продукции.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 23

1. Последовательность работ по разработке и внедрению стандартов.
2. Подготовка первой редакции проекта стандарта.
3. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 24

1. Какие бывают категории стандартов.
2. Основные понятия стандартизации.
3. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов.

Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 25

1. Стандартизация как двигатель научно-технического прогресса.
2. Построение стандарта и его изложение
3. Какие бывают категории стандартов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 26

1. От чего зависит качество продукции.
2. Основные понятия стандартизации.
3. Стандартизация и ее место в современном мире.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 27

1. Какие бывают категории стандартов.
2. Основные понятия стандартизации.
3. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 28

1. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.
2. От чего зависит качество продукции.
3. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 29

1. От чего зависит качество продукции.
2. Категории стандартов. Объекты стандартизации.
3. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 30

1. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов.
2. Что является объектами стандартизации.
3. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 31

1. Контроль за внедрением и соблюдением стандартов. Предварительная проверка. Ревизия состояния контрольно-измерительной аппаратуры. Реализация результатов проверки.
2. Что такое стандарт предприятия?
3. Технические регламенты. Цели и задачи разработки технических регламентов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 32

1. Категории стандартов. Объекты стандартизации.
2. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
3. Какие бывают категории стандартов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 33

1. Основные понятия стандартизации.
2. Надежность и долговечность продукции.
3. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 34

1. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
2. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
3. Что такое стандарт предприятия?

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 35

1. Основные понятия стандартизации.
2. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
3. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 36

1. Что такое стандарт предприятия?
2. Стандартизация как двигатель научно-технического прогресса.
3. Подготовка первой редакции проекта стандарта.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 37

1. Стандартизация как двигатель научно-технического прогресса.
2. Перечислите основные цели и задачи Госстандарта России.
3. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 38

1. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.
2. Что называют стандартизацией и стандартом?
3. Основные понятия стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 39

1. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.
2. Повторяемость и сходимости результатов при испытании продукции.
3. Основные понятия стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация
Билет № 40

1. Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов.
2. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.

3. Какие бывают категории стандартов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 41

1. Государственная система стандартизации России. Органы стандартизации и их службы.
2. Государственный надзор за соблюдением технических регламентов.
3. От чего зависит качество продукции.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» 1 рубежная аттестация

Билет № 42

1. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
2. Что такое стандарт предприятия?
3. Надежность и долговечность продукции.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Примерные тестовые задания к первой рубежной аттестации

1. Сущность стандартизации – это ...

- а) правовое регулирование отношений в области установления, применения и использования обязательных требований;
- б) подтверждение соответствия характеристик объектов требованиям;
- в) деятельность по разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.

2. Цели стандартизации – это ...

- а) аудит систем качества;
- б) внедрение результатов унификации;
- в) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих безопасность продукции, взаимозаменяемость и техническую совместимость, единство измерений, экономию ресурсов.

3. Объектом стандартизации не являются ...

- а) термины и обозначения;
- б) приказы военачальников;
- в) технологические процессы.

4. Объектом стандартизации не являются ...

- а) правила;
- б) медицинские рецептуры;

в) конструктивные параметры.

5. Объектом стандартизации не являются ...

- а) требования;
- б) методы;
- в) планы.

6. Объектом стандартизации не являются ...

- а) конструктивные параметры отдельных составляющих объекта, если он стандартизован в целом;
- б) медицинские рецептуры;
- в) конструктивные параметры объекта в целом.

7. Принципами стандартизации являются ...

- а) добровольное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
- б) обязательное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
- в) гармонизация национальных стандартов с международными при максимальном учёте законных интересов заинтересованных сторон.

8. К документам в области стандартизации не относятся ...

- а) национальные стандарты;
- б) технические регламенты;
- в) бизнес-планы.

9. К документам в области стандартизации не относятся ...

- а) технические регламенты;
- б) стандарты организаций и предприятий;
- в) планы организаций и предприятий;

10. К документам в области стандартизации не относятся ...

- а) общероссийские классификаторы технико-экономической информации;
- б) национальные стандарты;
- в) юридические кодексы.

11. Штриховое кодирование обязательно ...

- а) при идентификации товаров в торговых операциях;
- б) в медицинской практике;
- в) при испытаниях продукции.

12. Проект международного стандарта ИСО считается принятым, если число одобдивших проект составляет от числа голосовавших не менее

- а) 70 %;
- б) 75 %;
- в) 80 %.

13. Еuronорма EN считается принятой, если «против» подано голосов не более ...

- а) 20 %;

- б) 25 %;
- в) 10 %.

14. Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, регламентирует ...

- а) Закон РФ «О техническом регулировании»;
- б) Закон РФ «О защите прав потребителей»;
- в) Номенклатура продукции, работ, услуг, подлежащих обязательной сертификации.

15. При обязательной сертификации продукции один из 10 анализируемых показателей оказался не соответствующим нормативной документации. Может ли быть выдан сертификат?

- а) да;
- б) нет;
- в) да, с указанием показателей, по которым продукция соответствует нормативной документации.

16. Право изготовителя маркировать продукцию Знаком соответствия определяется ...

- а) лицензией, выдаваемой органом по сертификации;
- б) лицензией, выдаваемой Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии;
- в) декларацией о соответствии.

17. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией, выпускаемой серийно, проводится ...

- а) в течение всего срока действия сертификата;
- б) в течение всего срока действия сертификата и лицензии;
- в) в течение всего срока действия сертификата и договора на проведение инспекционного контроля, но не реже 2 раз в год в форме периодических и внезапных проверок.

18. Сертификация импортной продукции проводится ...

- а) по одним и тем же правилам, что и отечественной продукции;
- б) по правилам страны-изготовителя;
- в) по правилам, разработанными ИСО/МЭК.

19. Оплата работ по сертификации осуществляется ...

- а) государством;
- б) органом по сертификации;
- в) заявителем.

20. Функции национального органа по сертификации в Российской Федерации выполняет ...

- а) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
- б) Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ);
- в) Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Метрологическое обеспечение стандартизации –

- А. Установление пределов и норм точности измерений приборов и средств измерений на основе ГОСТов и технических регламентов.
- В. Установление и применение научных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.
- С. Установление норм точности измерений приборов и средств измерений на основе стандартов ИСО, ОСТов и технических регламентов.
- Д. Установление пределов и норм точности измерений приборов и средств измерений на основе технических условий и технических регламентов.

ANSWER: В

Типизация –

- А. Это разновидность стандарта качества.
- В. Это разновидность стандартизации, заключающаяся в разработке и установлении норм и требований типовых стандартов и других решений.
- С. Это разновидность стандартизации, заключающаяся в разработке и установлении типовых конструктивных, технологических, проектных, организационных и других решений.
- Д. Это разновидность стандартизации, заключающаяся в разработке и установлении типовых подобных стандартов, ГОСТов, ТУ и технических регламентов и других решений.

ANSWER: С

Качество продукции:

- А. Это объективная мера потребительской стоимости продукта. По другому определению качество продукции – это совокупность ее свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.
- В. Это мера складывающейся суммарной цены при производстве продукта.
- С. Это мера покупательной или продаваемой стоимости продукта.
- Д. Это объективная мера свойств и показателей качества продукта указанной производителем.

ANSWER: А, С

Технический уровень – относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое состояние оцениваемой продукции в сравнении с базовыми значениями.

- А. Сопоставление значений показателей продукции, характеризующих ее качественные характеристики.
- В. Сопоставление значений показателей продукции, характеризующих ее техническое состояние с продукцией других производителей.
- С. Сопоставление значений показателей продукции, характеризующих ее техническое состояние.
- Д. Относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое состояние оцениваемой продукции в сравнении с базовыми значениями.

ANSWER: D

Надежность – это:

- А. Это свойство продукции обеспечивающее ее длительность применения
- В. Это свойство продукции выполнять заданные функции, сохраняя во времени установленный уровень эксплуатационных показателей.
- С. Сопоставление значений показателей продукции, характеризующих ее техническое состояние.
- Д. Сопоставление значений показателей продукции, характеризующих ее техническое состояние с продукцией других производителей.

ANSWER:

Долговечность –

- A. Сопоставление значений показателей продукции, характеризующих ее техническое состояние.
- B. Сопоставление значений показателей продукции, характеризующих ее техническое состояние с продукцией других производителей.
- C. Свойство продукции сохранять работоспособность до определенного предельного состояния с учетом установленной для нее системы технического обслуживания и ремонта.
- D. Это мера складывающейся суммарной цены при производстве продукта.

ANSWER: C

OCT – отраслевые стандарты:

- A. Стандарты, действие которых распространяется на все отрасли экономики или хозяйства.
- B. Стандарты, действие которых распространяется на одну отрасль экономики или хозяйства.
- C. Это международные стандарты отраслевого назначения.
- D. Это сельскохозяйственные стандарты

ANSWER: B

PCT – стандарты

- A. Стандарты, действие которых распространяется на одну отрасль народного хозяйства.
- B. действие которых распространяется на одну отрасль народного хозяйства.
- C. Республиканские стандарты, действующие на территории автономной республики (края, области).
- D. Это мера покупательной или продаваемой стоимости продукта.

ANSWER: C

- СТП – стандарты: предприятия, действующие только в пределах отрасли.

- A. Стандарты предприятия, действующие на предприятиях республиканского значения
- B. Стандарты действие которых распространяется на одну отрасль народного хозяйства.
- C. Стандарты предприятия, действующие только в пределах отрасли.
- D. Стандарты предприятия, действующие только в пределах данного предприятия и регламентирующие его внутрихозяйственную и научную деятельность.

ANSWER: D

Технические условия (ТУ) –

- A. Нормативно технический документ, регламентирующий нормы и требования на конкретную продукцию, если эта продукция выпускается в виде опытных или некрupных партий, если она не рассчитана на выпуск более 3 лет или если она затрагивает интересы двух или нескольких предприятий страны, относящиеся к одной или разным отраслям.
- B. Стандарты, действие которых распространяется на одну отрасль народного хозяйства.
- C. Стандарты предприятия, действующие только в пределах данного предприятия и регламентирующие его внутрихозяйственную и научную деятельность.
- D. Стандарты: предприятия, действующие только в пределах отрасли.

ANSWER: A

Принцип предпочтительности.

- A. Согласно этому принципу предпочитают один ряд значений перед другим;
- B. По этому принципу предпочитают одни качественные продукты перед другими;
- C. Согласно этому принципу устанавливают несколько рядов значений стандартизуемых параметров, с тем, чтобы при их выборе первый ряд предпочесть второму, второй — третьему и т.д.
- D. По этому принципу устанавливают несколько качественных значений стандартизуемых параметров объекта.

ANSWER: C

Воспроизводимость – это: расхождение двух результатов, полученных данным методом на идентичных частях одной и той же пробы (образца) в разных лабораториях, разными лаборантами, на разных комплектах однотипного аппарата, в разное время.

А. Это расхождение двух результатов, полученных данным методом на идентичных частях одной и той же пробы (образца) в разных лабораториях, разными лаборантами, на разных комплектах однотипного аппарата, в разное время.

В. Это расхождение двух результатов, полученных разными методами, на различных образцах пробы (образца) в разных лабораториях, одними и теми же лаборантами, на разных комплектах оборудования, в разное время.

С. Это получение одинаковых результатов, полученных данным методом через строго определенное время.

Д. Это получение различных результатов, полученных данным методом через строго определенное время.

ANSWER: А

Пересмотр стандарта по существу означает:

А. Пересмотр стандарта по существу означает разработку обновленного текста стандарта;

В. Разработку нового стандарта взамен действующего, с учетом новейших достижений науки и техники в соответствующей области;

С. Внесение изменений в существующий стандарт с учетом требований времени

Д. Внесение изменений в существующий стандарт с учетом требований производства.

ANSWER: В

Изменение стандартов.

А. Внесение изменений в существующий стандарт с учетом требований времени

В. Внесение изменений в существующий стандарт с учетом требований производства.

С. Пересмотр стандарта по существу означает разработку обновленного текста стандарта;

Д. Эта процедура означает частичное изменение содержания стандарта (замена, исключение или добавление требований), а также продление, ограничение или снятие ограничения срока действия стандарта.

ANSWER: D

Отмена стандартов

А. Основанием для отмены стандартов является решение цеховой комиссии предприятия, утвержденное в установленном порядке.

В. Основанием для отмены стандартов является решение комиссии по их проверке, зафиксированное в акте проверки, утвержденное в установленном порядке.

С. Основанием для отмены стандартов является решение органов государственной власти на местах.

Д. Основанием для отмены стандартов является установление причин снижения покупательной стоимости товара.

ANSWER: В

В соответствии с законом РФ о техническом регулировании 2002 г. – стандарт это:

А. Мера покупательной или продаваемой стоимости продукта

В. Свойство продукции сохранять работоспособность до определенного предельного состояния с учетом установленной для нее системы технического обслуживания и ремонта.

С. Документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Д. Это свойство продукции обеспечивающее ее длительность применения

ANSWER: С

В соответствии с законом РФ о техническом регулировании 2002 г. стандартизация это:

А. Относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое состояние оцениваемой продукции в сравнении с базовыми значениями.

В. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах

производства и обращения продукции, и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;

С. Нормативно технический документ, регламентирующий нормы и требования на конкретную продукцию, если эта продукция выпускается в виде опытных или некрupных партий, если она не рассчитана на выпуск более 3 лет или если она затрагивает интересы двух или нескольких предприятий страны, относящиеся к одной или разным отраслям.

D. Действие которых распространяется на одну отрасль экономики или хозяйства.

ANSWER: B

В соответствии с законом РФ о техническом регулировании 2002 г. техническое регулирование это:

A. Это мера покупательной или продаваемой стоимости продукта.

B. Стандарты, действие которых распространяется на одну отрасль экономики или хозяйства.

С. Нормативно технический документ, регламентирующий нормы и требования на конкретную продукцию, если эта продукция выпускается в виде опытных или некрupных партий, если она не рассчитана на выпуск более 3 лет или если она затрагивает интересы двух или нескольких предприятий страны, относящиеся к одной или разным отраслям.

D. Правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия;

ANSWER: D

Билеты ко 2 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 1

1. Характеристики показателей качества. Показатели назначения. Классификационные показатели.
2. Межотраслевые системы стандартизации. Единая система конструкторской документации. Система автоматизированного проектирования.
3. Системного подхода к управлению качеством продукции – система КАНАСПРИ. Причины создания системы КАНАСПРИ. Основная задача КАНАСПРИ. Основные пути при решениях КАНАСПРИ

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 2

1. Физические свойства и величины (интенсивные и экстенсивные величины) Шкалы измерений (наименований, порядка, интервалов, отношений, абсолютные шкалы).
2. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Методы обработки результатов измерений.
3. Метрологические показатели средств измерений. Комплексные средства измерений. Измерительные приборы и установки.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 3

1. Элементы процесса измерений (объект измерения, измеряемая величина, априорная информация, измерительный сигнал, принцип измерения). Единицы физических величин.
2. Система бездефектного изготовления продукции (БИП). Основные принципы системы БИП;
3. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Методы обработки результатов измерений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 4

1. Проверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений.
2. Система качества НОРМ. Создание комплексного метода управления качеством продукции. Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП);
3. Основные понятия, связанные с объектами измерений. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК). Межотраслевые системы стандартизации.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 5

1. Показатели, характеризующие безотказность. (Вероятностью безотказной работы. Интенсивностью отказов. Средней наработкой до первого отказа. Параметром потока отказов. Нарботкой на отказ. Условной средней наработкой до первого отказа).
2. Показатели унификации. (Коэффициент применяемости. Коэффициент повторяемости. Коэффициент взаимной унификации).
3. Проверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 6

1. Методы измерения. Прямые и косвенные измерения, совместные измерения. Метод непосредственной оценки, метод сравнения с мерой, дифференциальный метод, Метод дополнения, нулевой метод, метод замещения.
2. Проведение оценивания качеств. основополагающие термины и их определения в квалиметрии.
3. Система бездефектного труда СБТ. Коэффициент качества труда.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

**Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 7**

1. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Методы обработки результатов измерений.
2. Основные этапы измерения. Классификация измерений (прямые и косвенные измерения, совокупные измерения; классификация по характеристике точности; по отношению к изменению измеряемой величины).
3. Мера качества. Формирование показателей качества. Единичный показатель качества. Комплексный показатель качества. Обобщенный показатель качества. Интегральный показатель качества.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

**Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 8**

1. Показатели, характеризующие долговечность. (Средний ресурс изделия. Гамма-процентный ресурс. Назначенный ресурс. Установленный ресурс. Средний срок службы. Гамма-процентный срок службы. Назначенный срок службы. Установленный срок службы. Предельный срок службы).
2. Показатели, характеризующие себестоимость. (Суммарная себестоимость. Структурная и удельная себестоимость. Относительная и сравнительная себестоимость).
3. Показатели, характеризующие безотказность. (Вероятностью безотказной работы. Интенсивностью отказов. Средней наработкой до первого отказа. Параметром потока отказов. Нарботкой на отказ. Условной средней наработкой до первого отказа).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

**Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 9**

1. Показатели сохраняемости. (Срок сохраняемости. Назначенный срок хранения. Установленным сроком сохраняемости).
2. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Методы обработки результатов измерений.
3. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Истинное значение физической величины. Измерение, контроль, испытание, диагностирование.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

**Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 10**

1. Основные понятия, связанные с объектами измерений. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК). Межотраслевые системы стандартизации.
2. Понятие об испытании и контроле. Испытания и проверки средств измерений на объектах нефтегазодобычи.

3. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 11

1. Показатели, характеризующие материалоемкость изделия. (Суммарная материалоемкость. Структурная материалоемкость. Сравнительная и относительная материалоемкость. Коэффициент применяемости материала. Коэффициент использования материала).
2. Показателей качества промышленной продукции (11 групп показателей).
3. Классы точности средств измерений. Расчет погрешности измерительной системы. Модели нормирования. Обработка результатов измерений. Порядок обработки прямых равноточных измерений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 12

1. Система всеобщего управления качеством SQC. Тотальный менеджмент качества TQC). Заслуги японской школы качества. Кружки качества в Японии. Известные японские ученые в области качества. Достижения советской науки в области качества.
2. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Истинное значение физической величины. Измерение, контроль, испытание, диагностирование.
3. Система бездефектного труда СБТ. Коэффициент качества труда.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 13

1. Проведение оценивания качеств. Основопологающие термины и их определения в квалиметрии.
2. Показатели, характеризующие материалоемкость изделия. (Суммарная материалоемкость. Структурная материалоемкость. Сравнительная и относительная материалоемкость. Коэффициент применяемости материала. Коэффициент использования материала).
3. Показатели, характеризующие себестоимость. (Суммарная себестоимость. Структурная и удельная себестоимость. Относительная и сравнительная себестоимость).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 14

1. Элементы процесса измерений (объект измерения, измеряемая величина, априорная информация, измерительный сигнал, принцип измерения). Единицы физических величин.

2. Показатели унификации. (Коэффициент применяемости. Коэффициент повторяемости. Коэффициент взаимной унификации).
3. Системного подхода к управлению качеством продукции – система КАНАСПРИ. Причины создания системы КАНАСПРИ. Основная задача КАНАСПРИ. Основные пути при решениях КАНАСПРИ

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 15

1. Показатели, характеризующие безотказность. (Вероятностью безотказной работы. Интенсивностью отказов. Средней наработкой до первого отказа. Параметром потока отказов. Нарботкой на отказ. Условной средней наработкой до первого отказа).
2. Мера качества. Формирование показателей качества. Единичный показатель качества. Комплексный показатель качества. Обобщенный показатель качества. Интегральный показатель качества.
3. Понятие об испытании и контроле. Испытания и проверки средств измерений на объектах нефтегазодобычи.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 16

1. Физические свойства и величины (интенсивные и экстенсивные величины) Шкалы измерений (наименований, порядка, интервалов, отношений, абсолютные шкалы).
2. Проведение оценивания качеств. Основопологающие термины и их определения в квалиметрии.
3. Показателей качества промышленной продукции (11 групп показателей).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 17

1. Показатели, характеризующие безотказность. (Вероятностью безотказной работы. Интенсивностью отказов. Средней наработкой до первого отказа. Параметром потока отказов. Нарботкой на отказ. Условной средней наработкой до первого отказа).
2. Системы единиц физических величин. Эталоны ЕФВ и средства измерений. Классификация эталонов. Эталоны основных единиц СИ.
3. Показатели, характеризующие трудоемкость. (Штучная, суммарная и структурная трудоемкость. Удельная и относительная трудоемкость).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 18

1. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Истинное значение физической величины. Измерение, контроль, испытание, диагностирование.

2. Система бездефектного изготовления продукции (БИП). Основные принципы системы БИП;
3. Показатели функциональной и технической эффективности. (Конструктивные показатели Коэффициент сборки (блочности). Показатели состава и структуры).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 19

1. Система бездефектного изготовления продукции (БИП). Основные принципы системы БИП;
2. Показатели, характеризующие ремонтпригодность. (Вероятность восстановления работоспособного состояния. Среднее время восстановления. Интенсивность восстановления. Коэффициент ремонтосложности).
3. Показатели, характеризующие безотказность. (Вероятностью безотказной работы. Интенсивностью отказов. Средней наработкой до первого отказа. Параметром потока отказов. Нарботкой на отказ. Условной средней наработкой до первого отказа).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 20

1. Система бездефектного изготовления продукции (БИП). Основные принципы системы БИП;
2. Показатели, характеризующие трудоемкость. (Штучная, суммарная и структурная трудоемкость. Удельная и относительная трудоемкость).
3. Физические свойства и величины (интенсивные и экстенсивные величины) Шкалы измерений (наименований, порядка, интервалов, отношений, абсолютные шкалы).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 21

1. Межотраслевые системы стандартизации. Единая система конструкторской документации. Система автоматизированного проектирования.
2. Показателей качества промышленной продукции (11 групп показателей).
3. Показатели, характеризующие ремонтпригодность. (Вероятность восстановления работоспособного состояния. Среднее время восстановления. Интенсивность восстановления. Коэффициент ремонтосложности).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 22

1. Метрологические показатели средств измерений. Комплексные средства измерений. Измерительные приборы и установки.
2. Межотраслевые системы стандартизации. Единая система конструкторской документации. Система автоматизированного проектирования.
3. Системного подхода к управлению качеством продукции – система КАНАСПРИ. Причины создания системы КАНАСПРИ. Основная задача КАНАСПРИ. Основные пути при решениях КАНАСПРИ

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 23

1. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений.
2. Показателей качества промышленной продукции (11 групп показателей).
3. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Истинное значение физической величины. Измерение, контроль, испытание, диагностирование.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 24

1. Проведение оценивания качеств. основополагающие термины и их определения в квалиметрии.
2. Показатели, характеризующие трудоемкость. (Штучная, суммарная и структурная трудоемкость. Удельная и относительная трудоемкость).
3. Система бездефектного труда СБТ. Коэффициент качества труда.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»
Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 25

1. Основные этапы измерения. Классификация измерений (прямые и косвенные измерения, совокупные измерения; классификация по характеристике точности; по отношению к изменению измеряемой величины).
2. Метрологические показатели средств измерений. Комплексные средства измерений. Измерительные приборы и установки.
3. Характеристики показателей качества. Показатели назначения. Классификационные показатели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 26

1. Система всеобщего управления качеством SQC. Тотальный менеджмент качества TQC). Заслуги японской школы качества. Кружки качества в Японии. Известные японские ученые в области качества. Достижения советской науки в области качества.
2. Объекты квалиметрии. Структура квалиметрии. Общая квалиметрия или общая теория квалиметрии. Понятие квалиметрии. Становление исторической проблемы качества. Внедрение статистических методов контроля, их характеристика.
3. Показатели, характеризующие себестоимость. (Суммарная себестоимость. Структурная и удельная себестоимость. Относительная и сравнительная себестоимость).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 27

1. Показатели, характеризующие долговечность. (Средний ресурс изделия. Гамма-процентный ресурс. Назначенный ресурс. Установленный ресурс. Средний срок службы. Гамма-процентный срок службы. Назначенный срок службы. Установленный срок службы. Предельный срок службы).
2. Показатели сохраняемости. (Срок сохраняемости. Назначенный срок хранения. Установленным сроком сохраняемости).
3. Физические свойства и величины (интенсивные и экстенсивные величины) Шкалы измерений (наименований, порядка, интервалов, отношений, абсолютные шкалы).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 28

1. Система качества НОРМ. Создание комплексного метода управления качеством продукции. Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП);
2. Проверка нормальности результатов измерений (с использованием критерия Абсолютная и относительная погрешности. Систематические погрешности. Инструментальные погрешности. Приведенная погрешность. Грубые погрешности. Случайные погрешности. Нормирование погрешностей, закономерности и формы представления результатов измерений).
3. Физические свойства и величины (интенсивные и экстенсивные величины) Шкалы измерений (наименований, порядка, интервалов, отношений, абсолютные шкалы).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 29

1. Показатели унификации. (Коэффициент применяемости. Коэффициент повторяемости. Коэффициент взаимной унификации).
2. Система бездефектного труда СБТ. Коэффициент качества труда.
3. Показатели сохраняемости. (Срок сохраняемости. Назначенный срок хранения. Установленным сроком сохраняемости).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 30

1. Основные этапы измерения. Классификация измерений (прямые и косвенные измерения, совокупные измерения; классификация по характеристике точности; по отношению к изменению измеряемой величины).
2. Межотраслевые системы стандартизации. Единая система конструкторской документации. Система автоматизированного проектирования.
3. Мера качества. Формирование показателей качества. Единичный показатель качества. Комплексный показатель качества. Обобщенный показатель качества. Интегральный показатель качества.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 31

1. Показатели, характеризующие долговечность. (Средний ресурс изделия. Гамма-процентный ресурс. Назначенный ресурс. Установленный ресурс. Средний срок службы. Гамма-процентный срок службы. Назначенный срок службы. Установленный срок службы. Предельный срок службы).
2. Проверка нормальности результатов измерений (с использованием критерия Абсолютная и относительная погрешности. Систематические погрешности. Инструментальные погрешности. Приведенная погрешность. Грубые погрешности. Случайные погрешности. Нормирование погрешностей, закономерности и формы представления результатов измерений).
3. Показатели унификации. (Коэффициент применяемости. Коэффициент повторяемости. Коэффициент взаимной унификации).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 32

1. Показатели, характеризующие себестоимость. (Суммарная себестоимость. Структурная и удельная себестоимость. Относительная и сравнительная себестоимость).
2. Методы измерения. Прямые и косвенные измерения, совместные измерения. Метод непосредственной оценки, метод сравнения с мерой, дифференциальный метод, Метод дополнения, нулевой метод, метод замещения.
3. Характеристики показателей качества. Показатели назначения. Классификационные показатели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация
Билет № 33

1. Система бездефектного труда СБТ. Коэффициент качества труда.
2. Показатели унификации. (Коэффициент применяемости. Коэффициент повторяемости. Коэффициент взаимной унификации).
3. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Истинное значение физической величины. Измерение, контроль, испытание, диагностирование.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 34

1. Система качества НОРМ. Создание комплексного метода управления качеством продукции. Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП);
2. Показатели, характеризующие материалоемкость изделия. (Суммарная материалоемкость. Структурная материалоемкость. Сравнительная и относительная материалоемкость. Коэффициент применяемости материала. Коэффициент использования материала).
3. Понятие об испытании и контроле. Испытания и проверки средств измерений на объектах нефтегазодобычи.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 35

1. Элементы процесса измерений (объект измерения, измеряемая величина, априорная информация, измерительный сигнал, принцип измерения). Единицы физических величин.
2. Метрологические показатели средств измерений. Комплексные средства измерений. Измерительные приборы и установки.
3. Система бездефектного труда СБТ. Коэффициент качества труда.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 36

1. Мера качества. Формирование показателей качества. Единичный показатель качества. Комплексный показатель качества. Обобщенный показатель качества. Интегральный показатель качества.
2. Объекты квалиметрии. Структура квалиметрии. Общая квалиметрия или общая теория квалиметрии. Понятие квалиметрии. Становление исторической проблемы качества. Внедрение статистических методов контроля, их характеристика.
3. Показатели, характеризующие безотказность. (Вероятностью безотказной работы. Интенсивностью отказов. Средней наработкой до первого отказа. Параметром потока отказов. Нарботкой на отказ. Условной средней наработкой до первого отказа).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 37

1. Характеристики показателей качества. Показатели назначения. Классификационные показатели.
2. Классы точности средств измерений. Расчет погрешности измерительной системы. Модели нормирования. Обработка результатов измерений. Порядок обработки прямых равноточных измерений.
3. Внесение поправок в результаты измерений. Качество измерений. Методы обработки результатов измерений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 38

1. Объекты квалиметрии. Структура квалиметрии. Общая квалиметрия или общая теория квалиметрии. Понятие квалиметрии. Становление исторической проблемы качества. Внедрение статистических методов контроля, их характеристика.
2. Показатели, характеризующие долговечность. (Средний ресурс изделия. Гамма-процентный ресурс. Назначенный ресурс. Установленный ресурс. Средний срок службы. Гамма-процентный срок службы. Назначенный срок службы. Установленный срок службы. Предельный срок службы).
3. Показатели унификации. (Коэффициент применяемости. Коэффициент повторяемости. Коэффициент взаимной унификации).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 39

1. Показатели, характеризующие безотказность. (Вероятностью безотказной работы. Интенсивностью отказов. Средней наработкой до первого отказа. Параметром потока отказов. Нарботкой на отказ. Условной средней наработкой до первого отказа).
2. Элементы процесса измерений (объект измерения, измеряемая величина, априорная информация, измерительный сигнал, принцип измерения). Единицы физических величин.
3. Характеристики показателей качества. Показатели назначения. Классификационные показатели.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 40

1. Классы точности средств измерений. Расчет погрешности измерительной системы. Модели нормирования. Обработка результатов измерений. Порядок обработки прямых равноточных измерений.
2. Метрологические показатели средств измерений. Комплексные средства измерений. Измерительные приборы и установки.
3. Показатели, характеризующие долговечность. (Средний ресурс изделия. Гамма-процентный ресурс. Назначенный ресурс. Установленный ресурс. Средний срок службы. Гамма-процентный срок службы. Назначенный срок службы. Установленный срок службы. Предельный срок службы).

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 41

1. Показатели, характеризующие материалоемкость изделия. (Суммарная материалоемкость. Структурная материалоемкость. Сравнительная и относительная материалоемкость. Коэффициент применяемости материала. Коэффициент использования материала).

2. Система бездефектного труда СБТ. Коэффициент качества труда.
3. Метрологические показатели средств измерений. Комплексные средства измерений. Измерительные приборы и установки.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"**

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа «ТЭС-24 Семестр «7»

Дисциплина "Метрология, квалиметрия и стандартизация" 2-я рубежная аттестация

Билет № 42

1. Показатели, характеризующие трудоемкость. (Штучная, суммарная и структурная трудоемкость. Удельная и относительная трудоемкость).
2. Проверка нормальности результатов измерений (с использованием критерия Абсолютная и относительная погрешности. Систематические погрешности. Инструментальные погрешности. Приведенная погрешность. Грубые погрешности. Случайные погрешности. Нормирование погрешностей, закономерности и формы представления результатов измерений).
3. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Методики выполнения измерений.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Примерные тестовые задания ко второй рубежной аттестации

1. Метрология – это ...
 - а) теория передачи размеров единиц физических величин;
 - б) теория исходных средств измерений (эталонов);
 - в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности;
2. Физическая величина – это ...
 - а) объект измерения;
 - б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи;
 - в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.
3. Количественная характеристика физической величины называется
 - а) размером;
 - б) размерностью;
 - в) объектом измерения.
4. Качественная характеристика физической величины называется ...
 - а) размером;
 - б) размерностью;
 - в) количественными измерениями нефизических величин.
5. Измерением называется ...
 - а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики;
 - б) операция сравнения неизвестного с известным;
 - в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.

6. К объектам измерения относятся ...
- а) образцовые меры и приборы;
 - б) физические величины;
 - в) меры и стандартные образцы.
7. При описании электрических и магнитных явлений в СИ за основную единицу принимается ...
- а) вольт;
 - б) ом;
 - в) ампер.
8. При описании пространственно-временных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются ...
- а) кг, м, Н;
 - б) м, кг, Дж, ;
 - в) кг, м, с.
9. При описании световых явлений в СИ за основную единицу принимается ...
- а) световой квант;
 - б) кандела;
 - в) люмен.
10. Для поверки эталонов-копий служат ...
- а) государственные эталоны;
 - б) эталоны сравнения;
 - в) эталоны 1-го разряда.
11. Для поверки рабочих эталонов служат ...
- а) эталоны-копии;
 - б) государственные эталоны;
 - в) эталоны сравнения.
12. Для поверки рабочих мер и приборов служат ...
- а) рабочие эталоны;
 - б) эталоны-копии;
 - в) эталоны сравнения.
13. Разновидностями прямых методов измерения являются ...
- а) методы непосредственной оценки;
 - б) методы сравнения;
 - в) методы непосредственной оценки и методы сравнения.
14. По способу получения результата все измерения делятся на ...
- а) статические и динамические;
 - б) прямые и косвенные;
 - в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.
15. По отношению к изменению измеряемой величины измерения делятся на ...
- а) статические и динамические;
 - б) равноточные и неравноточные;
 - в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.

16. В зависимости от числа измерений измерения делятся на ...
а) однократные и многократные;
б) технические и метрологические;
в) равноточные и неравноточные.
17. В зависимости от выражения результатов измерения делятся на ...
а) равноточные и неравноточные;
б) абсолютные и относительные;
в) технические и метрологические.
18. Если x – результат измерения величины, действительное значение которой x_d , то абсолютная погрешность измерения определяется выражением ...
а) $x - x_d$;
б) $x_d - x$;
в) $(x - x_d)/x$.
19. Если x – результат измерения величины, действительное значение которой x_d , то относительная погрешность измерения определяется выражением ...
а) $x - x_d$;
б) $x_d - x/x$;
в) $(x - x_d)/x$.
20. Важнейшим источником дополнительной погрешности измерения является ...
а) применяемый метод измерения;
б) отклонение условий выполнения измерений от нормальных;
в) несоответствие реального объекта принятой модели.
21. Систематическую составляющую погрешности измерения можно уменьшить ...
а) переходом на другой предел измерения прибора;
б) введением поправок в результат измерения;
в) n – кратным наблюдением исследуемой величины.
22. Случайную составляющую погрешности измерения можно уменьшить ...
а) переходом на другой предел измерения прибора;
б) введением поправок в результат измерения;
в) n – кратным наблюдением исследуемой величины.
23. Из перечисленных метрологических характеристик прибора к качеству измерения относятся ...
а) класс точности;
б) предел измерения;
в) входной импеданс.
24. Единством измерений называется ...
а) система калибровки средств измерений;
б) сличение национальных эталонов с международными;

в) состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью.

25. Основной погрешностью средства измерения называется погрешность, определяемая ...

- а) в рабочих условиях измерений;
- б) в предельных условиях измерений;
- в) в нормальных условиях измерений.

26. Правильность измерений – это ...

- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
- в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

27. Сходимость измерений – это ...

- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
- в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

28. Воспроизводимость измерений – это ...

- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
- в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

29. К метрологическим характеристикам средств измерений относятся

- а) цена деления, диапазон измерения, класс точности, потребляемая мощность;
- б) кодовые характеристики, электрический входной и выходной импеданс, диапазон измерения, быстродействие;
- в) диапазон измерения, класс точности, габаритные размеры, стоимость.

30. К метрологическим характеристикам для определения результатов измерений относят ...

- а) функцию преобразования, значение меры, цену деления, кодовые характеристики;
- б) электрический входной импеданс, электрический выходной импеданс, погрешности СИ, время реакции;
- в) функцию распределения погрешностей, погрешности СИ, значение меры, цену деления.

7. Билет к экзамену по дисциплине «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Экзамен

Семестр - 7

Группа

ТЭС-24

БИЛЕТ № 1

1. Что такое стандарт предприятия?
2. Подтверждение соответствия в сертификации, что это за понятие. Какие разделы должны содержать стандарты на продукцию подлежащую сертификации.
3. Методы измерений. Дифференциальный метод, метод дополнения. Основные системы единиц физических величин.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Экзамен
Семестр - 7

Группа

ТЭС-23

БИЛЕТ № 2

1. С какой целью введена ГСС и проведение каких работ по стандартизации она регламентирует?
2. Системы сертификации однородной продукции. Система ГОСТ Р. Сертификация продукции в системе ГОСТ Р. Какие стандарты регламентируют требования к системам качества предприятий на международном и российском уровнях
3. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Основные понятия связанные с объектами измерений. Методы измерений.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Экзамен
Семестр - 7

Группа

ТЭС-23

БИЛЕТ № 3

1. Что называют стандартизацией и стандартом?
2. Сертификат соответствия. Объясните структуру законодательной и нормативной базы сертификации.
3. Методы измерения. Мера. Дифференциальный метод, метод дополнения.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Экзамен

Семестр - 7

Группа

ТЭС-24

БИЛЕТ № 4

1. Процесс внедрения стандарта, последовательность внедрения.
2. Знак соответствия. Объясните назначение модулей оценки соответствия в рамках директив ЕС. В каких случаях продукция маркируется знаком СЕ.
3. Систематические погрешности. Инструментальные погрешности.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»
Экзамен

Семестр - 7

Группа ТЭС-24

БИЛЕТ № 5

1. Подготовка первой редакции проекта стандарта.
2. Функции испытательной лаборатории, центра. Каким критериям должна соответствовать испытательная лаборатория при проведении сертификации.
3. Методы измерений. Дифференциальный метод, метод дополнения.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»
Экзамен

Семестр - 7

Группа ТЭС-24

БИЛЕТ № 6

1. С какой целью введена ГСС и проведение каких работ по стандартизации она регламентирует? Единая система классификации и кодирования (ЕСКК).
2. Аккредитация органа по сертификации (испытательной лаборатории, центра).

Назовите основные функции органа по сертификации персонала, ответственного за испытательное оборудование в лаборатории.

3. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Основные понятия связанные с объектами измерений.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Экзамен

Семестр - 7

Группа **ТЭС-24**

БИЛЕТ № 7

1. Схема государственной системы стандартизации. Унифицированная система документации (УСД).
2. Функции инспекционного контроля за сертифицированной продукцией.
3. Основные системы единиц физических величин. Истинное значение физической величины. Измерение, контроль, испытание, диагностирование.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Экзамен

Семестр - 7

Группа **ТЭС-24**

БИЛЕТ № 8

1. Понятия унификации и типизации, какую они играют роль в стандартизации.
2. Схема сертификации продукции в системе ГОСТ Р.
3. Системы единиц физических величин. Единицы физических величин (ЕФВ). Модель измерения и основные постулаты метрологии.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»
Экзамен

Семестр - 7

Группа **ТЭС-24**

БИЛЕТ № 9

1. Планирование работ в стандартизации, последовательность разработки стандарта.
2. Что такое идентификация продукции. Какие требования предъявляются к помещению испытательной лаборатории. Что такое менеджмент образцов.
3. Система разработки и постановки продукции на производство. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Социальные программы стандартизации.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»
Экзамен

Семестр - 7

Группа **ТЭС-24**

БИЛЕТ № 10

1. Категории стандартов.
2. Основные цели и задачи сертификации продукции. Перечислите основные этапы сертификационных испытаний. В чем заключается их содержание.
3. Методы измерений. Нулевой метод, метод замещения. Эталоны ЕФВ и средства измерений.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Экзамен
Семестр - 7

Группа **ТЭС-24**

БИЛЕТ № 11

1. Что такое стандарт предприятия?
2. Добровольная сертификация продукции, орган добровольной сертификации. Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную
3. Погрешности измерений. Грубые погрешности, погрешности измерений. Модель измерения и основные постулаты метрологии.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
Институт энергетики
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация»

Экзамен
Семестр - 7

Группа **ТЭС-24**

БИЛЕТ № 12

1. С какой целью введена ГСС и проведение каких работ по стандартизации она регламентирует? Межотраслевая система стандартизации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Система автоматизированного проектирования (САПР).
2. Условия сертификации продукции. Перечислите документы, требуемые при заявке на аккредитацию органа по сертификации.
3. Основные понятия связанные с объектами измерений. Грубые погрешности. Случайные погрешности. Методы измерений. Прямые и косвенные измерения, совместные измерения.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

