

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

Актуализировано:  
на заседании кафедры  
протокол №12 от 20.06.2017

Зав. кафедрой  / Галиахметов Р.Н.

Согласовано:  
Председатель УМК факультета  
протокол № 14 от 26.06.2017 г.

 / Мельникова А.Я.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.1.12 Квалиметрия**

*(наименование дисциплины)*

**Вариативная часть**


*(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))*

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
**27.03.01 Стандартизация и метрология**

Направленность (профиль) подготовки  
**Стандартизация и метрология в нефтяной и газовой промышленности**

Квалификация  
**Бакалавр**

Разработчик (составитель) Доцент, к.т.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	 / Хакимов Р.М. (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2015

Уфа 2017 г.

Составитель / составители: к.т.н., доцент



Хакимов Р.М.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры «Управление качеством»  
протокол №12 от 20.06.2017

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры: обновлён список литературы, ПО,  
протокол № 11 от 07.06.2018.г.

Заведующий кафедрой



/ Галиахметов Р.Н./

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	7
4.3. Рейтинг-план дисциплины	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать измеряемые и контролируемые параметры продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля	ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	
Умения	Уметь определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля	ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля	ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Квалиметрия» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Цели изучения дисциплины: получение студентами знаний и навыков в области измерения и оценки качества, принципах измерения и оценки качества в сочетании с проблемой управления качеством, обеспечения качеством процессов разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы технического регулирования», «Управление качеством», «Методы и средства измерения, испытания и контроля», «Системы качества».

Изучение дисциплины формирует компетенции, необходимые для изучения дисциплин «Экономика качества, стандартизации и сертификации», «Квалиметрия процессов» и при написании выпускной квалификационной работы.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

*ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений*

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап  Пороговый уровень	Знать измеряемые и контролируемые параметры продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля	Имеет фрагментарные знания о измеряемых и контролируемых параметрах продукции и технологических процессов, оптимальных нормах точности измерений и достоверности контроля	Знает измеряемые и контролируемые параметры продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля
Второй этап  Базовый уровень	Уметь определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля	Не показывает сформированные умения в определении номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, в установлении оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля	Уверенно определяет номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливает оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля
Третий этап  Повышенный уровень	Владеть навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля	Владеет навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль –

максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап  Знания	Знать измеряемые и контролируемые параметры продукции и технологических процессов, оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля	ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	Доклад, сообщение, Комплект заданий для контрольной работы, Тест, Коллоквиум Зачет
2-й этап  Умения	Уметь определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля	ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	Доклад, сообщение, Комплект заданий для контрольной работы, Коллоквиум, Тест Зачет
3-й этап  Владеть навыкам и	Владеть навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, навыками установления оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля	ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	Решение комплектов задач, Комплект заданий для контрольной работы, Коллоквиум, Тест Зачет

**Примерные вопросы для зачета:**

1. Квалиметрия как самостоятельная наука. Объект, предмет, структура квалиметрии.
2. Методология, принципы и задачи квалиметрии. Роль квалиметрии в управлении качеством.

3. Классификация и номенклатура показателей качества. Показатели качества систем управления качеством.
4. Место показателей качества в комплексе показателей конкурентоспособности. Конкурентоспособность продукции, услуг и конкурентоспособность предприятия.
5. Общая характеристика качества и квалиметрических шкал. Классификация квалиметрических шкал.
6. Характеристика шкалы наименований. Характеристика шкалы порядка.
7. Характеристика шкалы интервалов. Характеристика шкалы отношений.
8. Характеристика шкалы абсолютных величин.
9. Характеристика шкалы на основе «предпочтительных чисел». Понятие о качестве.
10. Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством. Методы оценки уровня качества.

#### **Шкалы оценивания для зачета:**

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

#### **Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

1. Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством. Методы оценки уровня качества.
2. Алгоритм комплексной оценки качества продукции и построение дерева свойств.
3. Оценка качества разнородной продукции. Оценка систем управления качеством.
4. Принципы и процедуры оценки качества.
5. Способы получения приведенных значений показателей свойств.
6. Определение коэффициентов весомости показателей качества с помощью ранжированных рядов и экспертного метода.
7. Основные положения определения оптимального уровня качества
8. Организация проведения оценки уровня качества продукции (услуг) и систем управления качеством
9. Краткая характеристика методов оценки качества продукции.
10. Оценка качества продукции по ее важнейшему показателю.
11. Оценка качества по обобщенному показателю группы свойств.
12. Дифференциальный метод.
13. Комплексная оценка качества.
14. Смешанный метод оценки.
15. Интегральный метод оценки уровня качества.
16. Оценка качества продукции по ее экономической эффективности.
17. Метод экспертной оценки показателей качества и свойств продукции. Краткая характеристика.
18. Метод экспертного оценивания в баллах.
19. Метод Дельфи и метод Паттерн.
20. Экспертное оценивание ранжированием.
21. Парное сопоставление объектов.
22. Метод оценки уровня качества разнородной продукции.
23. Индекс дефектности и его характеристика.
24. Краткая характеристика методов определения коэффициентов весомости.
25. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования в менеджменте.
26. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования в экономике.
27. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования продукции в товароведении и материаловедении.
28. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования рынка в маркетинге.



29. Показатели стандартизации и унификации. Патентноправовые показатели.

30. Определение качественного состава экспертной комиссии.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- 20 баллов выставляется студенту, если студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, - свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала, - правильно обоснованные принятые решения, - владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ;
- 15 баллов выставляется студенту, если студент демонстрирует знание программного материала – грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний - владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.;
- 10 баллов выставляется студенту, если студент демонстрирует усвоение основного материала – при ответе допускаются неточности - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала - затруднения в выполнении практических заданий;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент демонстрирует не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки - затруднения при выполнении практических работ.

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

В качестве текущего контроля изучаемых тем для студентов очной и заочной формы обучения необходимо выполнить контрольную работу.

При подготовке и выполнении контрольной работы студенты изучают литературу, знакомятся с методикой решения задач курса, изучают теоретический материал.

Все вопросы реферата должны быть раскрыты в полном объеме.

Ответ студента при защите контрольной работы позволяет определить и оценить уровень усвоения теоретического и практического материала курса. По результатам проводится собеседование и зачет работы. Не зачтенные работы подлежат переработке с учетом замечаний преподавателя.

#### **Требования к структуре контрольной работы**

1. Введение — излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1—2 страницы.
2. Основная часть — точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 12—15 страниц.
3. Заключение — формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1—3 страницы.
4. Список используемой литературы.

В оформлении приветствуются рисунки и таблицы.

#### **Текст и его оформление**

Размер шрифта 14 пунктов, гарнитура Times New Roman, обычный; интервал между строк: 1; размер полей: левого — 30 мм, правого — 10 мм, верхнего — 20 мм, нижнего — 20 мм.

Точку в конце заголовка не ставят. Заглавия всегда выделены жирным шрифтом. Обычно: 1 заголовок — шрифт размером 16 пунктов, 2 заголовка - шрифт размером 14 пунктов, 3 заголовка - шрифт размером 14 пунктов, курсив.

Расстояние между заголовками и последующим текстом должно быть равно 1,5 интервалам.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; цифру номера страницы ставят вверху по центру страницы; на титульном листе номер страницы не ставится. Каждый новый раздел начинается с новой страницы.

Титульный лист, оглавление

Вверху указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается название темы без слова «тема» и кавычек.

Ниже по центру заголовка, указывается (Реферат по дисциплине «Управление качеством»).

Еще ниже, ближе к правому краю титульного листа, указывается ФИО, курс, группа. Еще ниже — ФИО и должность преподавателя

В нижнем поле указывается город и год выполнения работы (без слова «год»).

Оглавление размещается после титульного листа, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте.

Оформление списка используемой литературы

Список литературы должен быть свежим, источники 5—7 летней давности.

Источники указываются в следующем порядке:

- законодательная литература, если есть;
- основная и периодическая;
- интернет-источники, если есть.

#### Задание для контрольной работы № 1

В контрольной работе предполагается изучение и анализ теоретического материала, в соответствии с поставленным вопросом. Студент должен обоснованно аргументировать свою точку зрения, решение проблемы, ситуации.

Студент отвечает на 3 вопроса в соответствии с последней цифрой шифра в зачетной книжке(например: если последняя цифра 1, то выбираются вопросы №1,16,31, если – 2, то выбираются вопросы № 2,17,32; если 16, то выбираются вопросы №1,16,31 и т.д. по таблице):

#### Перечень вопросов для контрольной работы № 1:

1. Качество с позиции философии, экономики, менеджмента, маркетинга, потребителя, производителя, общества?
2. Оценка качества промышленной продукции, товаров народного потребления, услуг, интеллектуальных продуктов.
3. Функции и принципы управления качеством.
4. Эффективность системы управления качеством.
5. Нормативные документы обеспечивающие управление качеством в современном обществе.
6. Квалиметрия как самостоятельная наука. Объект, предмет, структура квалиметрии.
7. Роль квалиметрии в управлении качеством
8. Классификация показателей качества
9. Показатели качества продукции
10. Показатели качества продукции, классифицированные по видам их ограничений
11. Показатели качества услуг
12. Показатели качества систем управления качеством
13. Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством
14. Методы оценки уровня качества
15. Методология, принципы и задачи квалиметрии.

16. Основные области применения квалиметрии в промышленности, в торговле, в сфере услуг, в маркетинговых исследованиях.
17. Общая характеристика качества и квалиметрических шкал.
18. Основные методы измерений.
19. Классификация квалиметрических шкал.
20. Характеристика шкалы наименований.

#### **Критерии оценивания:**

Подготовленный и оформленный в соответствии с требованиями контрольная работа оценивается по следующим критериям:

- достижение поставленной цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в контрольной работе проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);

- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);

- личные заслуги автора контрольной работы (новые знания, которые получены помимо образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);

- культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора)

- культура оформления материалов работы (соответствие работы всем стандартным требованиям);

- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;

- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);

- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);

- использование литературных источников.

При положительном заключении работа допускается к защите, о чем делается запись на титульном листе работы.

При отрицательной рецензии работа возвращается на доработку с последующим представлением на повторную проверку с приложением замечаний, сделанных преподавателем.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- **10 баллов** выставляется студенту, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из практики управления качеством, мнения известных учёных в данной области. Студент в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал;

- **8 балла** выставляется студенту, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на нормативно-правовые акты, примеры из судебной практики, мнения известных учёных в данной области;

- **5 балла** выставляется студенту, если студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа;

- **2 балла** выставляется студенту, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не трактовал нормативно-правовые акты, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

### Комплект разноуровневых задач (заданий)

#### Задание 1

Изучить номенклатуру показателей качества и метод построения многоуровневой структуры показателей качества.

#### Порядок выполнения работы

1. Построить иерархическую структуру показателей качества выбранного объекта по рис. 1.
2. Составить отчет.

#### Содержание отчета

1. Привести иерархическую структуру показателей качества выбранного объекта.
2. Проанализировать полученные данные, и сформулировать выводы по работе.
3. Ответить на контрольные вопросы.

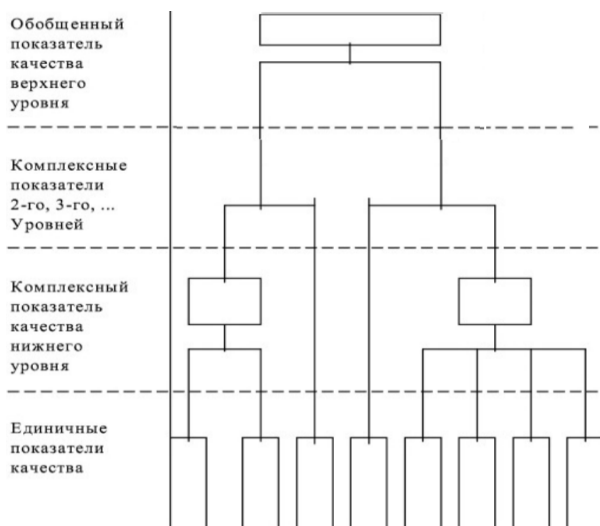


Рисунок 1 - Иерархическая структура показателей качества

#### Контрольные вопросы

1. Каковы основные функции управления качеством продукции и услуг?
2. Что такое качество продукта?
3. Что такое показатель качества продукта?
4. Дайте определение: обобщенный показатель качества, комплексный показатель качества, единичный показатель качества.

#### Критерии оценки (в баллах):

- 16-20 баллов выставляется студенту, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства;

- 10-15 баллов выставляется студенту, если студент решил не менее 95% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства;

- 5-9 баллов выставляется студенту, если студент решил не менее 50% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства;
- 1-4 баллов выставляется студенту, если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

### **Темы докладов, сообщений**

#### **Семинар №**

1. Место показателей качества в комплексе показателей конкурентоспособности
2. Конкурентоспособность продукции, услуг и конкурентоспособность предприятия
3. Оценка конкурентоспособности изделий
4. Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством
5. Методы оценки уровня качества
6. Алгоритм комплексной оценки качества продукции и построение де-рева свойств.
7. Оценка качества разнородной продукции
8. Оценка систем управления качеством

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- **4-5** баллов выставляется студенту, если раскрыта суть рассматриваемого аспекта и причина его рассмотрения; описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их решения; доклад имеет презентацию; соблюден регламент при представлении доклада; представление, а не чтение материала; использованы нормативные, монографические и периодические источники литературы; четкость дикции; правильность и своевременность ответов на вопросы; оформление доклада в соответствии с требованиями сдачи его преподавателю;
- **3** балла выставляется студенту, если невыполнены любые два из вышеуказанных условий;
- **2** балла выставляется студенту, если невыполнены любые четыре из вышеуказанных условий;
- **1** баллов выставляется студенту, если невыполнены любых шесть из указанных условий

### **Комплект тестов (тестовых заданий)**

1. Что не является основным направлением квалитологии:
  - 1) планирование качества;
  - 2) декларирование качества;
  - 3) обеспечение качества;
  - 4) измерение качества;
  - 5) управление качеством.
2. Квалиметрия - это наука об:
  - 1) обеспечении качества;
  - 2) улучшении качества;
  - 3) управлении качеством;
  - 4) измерении качества.
3. Задачами квалиметрии не являются:
  - 1) Обоснование номенклатуры показателей качества и их ранжирование;
  - 2) Разработка методов определения показателей качества объектов и их оптимизации;
  - 3) Обеспечение заданного уровня показателей качества объектов;
  - 4) Разработка принципов построения обобщенных (комплексных) и интегральных показателей качества, и их применения для оценки качества и управления качеством.

4. Объектом квалиметрии не является:

- 1) производственный процесс, технический процесс, техническая система или её элементы;
- 2) продукция;
- 3) услуги (организации, населению, отдельному лицу), работа;
- 4) интеллектуальный продукт.

5. Какая из измерительных шкал является наиболее совершенной?

- 1) шкала интервалов;
- 2) шкала отношений;
- 3) шкала порядка.

6. Коэффициенты весомости (значимости) характеристик качества продукции определяют с целью:

- 1) определения цены продукции с учётом мнения потребителя о её качестве;
- 2) определения объёма выпуска продукции;
- 3) ранжирования характеристик качества;
- 4) оценки качества продукции с учётом потребительского приоритета его характеристик.

7. Каким образом можно определять коэффициенты значимости факторов (характеристик) при исследовании функции качества объекта (отметьте правильное)?

- 1) при проведении экспериментов;
- 2) при проведении патентных исследований;
- 3) путём математического анализа физических законов и зависимостей;

8. При дифференциальном методе оценки уровня качества объекта существуют трудности:

- 1) в построении относительных показателей качества;
- 2) в выборе соответствующих формул для «положительных» и «отрицательных» показателей;
- 3) в сравнении множества единичных показателей;
- 4) в правильном выводе об относительном качестве объекта.

Вопрос 34. Что не относится к комплексному методу оценки качества объекта?

- 1) использование группы главных характеристик качества;
- 2) использование средневзвешенного показателя;
- 3) использование сочетания классификационных и ограничительных характеристик качества;
- 4) использование показателя, построенного на основе аналитических или эмпирических зависимостей, включающих группу единичных показателей.

9. Интегральный показатель качества - это (что лишнее?):

- 1) объединение нескольких комплексных показателей;
- 2) группа показателей, характеризующих надёжность объекта;
- 3) отношение полезного эффекта от эксплуатации объекта к суммарным затратам;
- 4) отношение комплексного показателя, характеризующего функциональное качество объекта к суммарным затратам.

10. В квалиметрии экспертные методы не применяются (отметьте правильное):

- 1) для оценки качества объекта с помощью органов чувств;
- 2) для определения номенклатуры характеристик качества объекта;
- 3) для проверки качества средств измерений;
- 4) для определения коэффициентов значимости характеристик качества;

- 5) для выбора базовых объектов при оценке качества.

**Критерии оценки (в баллах):**

- 20 баллов выставляется студенту, если студент ответил на все вопросы правильно;
- 15- баллов выставляется студенту, если студент ответил на 75% вопросы правильно;
- 10 баллов выставляется студенту, если студент ответил на 50% вопросы правильно;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент ответил на 25% вопросы правильно.

**4.3 Рейтинг-план дисциплины**

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература:**

1. Анисимов, Э.А. Квалиметрия и управление качеством : учебное пособие / Э.А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 74 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1967-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486989>
2. Квалиметрия и системы качества : практикум / Л.Б. Лихачева, Г.В. Попов, Л.И. Назина, Ю.П. Земсков ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - Ч. 1. - 68 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-017-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255908>
3. Агарков, А.П. Управление качеством : учебник / А.П. Агарков. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 204 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 153-156. - ISBN 978-5-394-02226-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454026>

**Дополнительная литература:**

1. Синьковский, Н.М. Основы управления системами качества и их сертификация : учебное пособие / Н.М. Синьковский ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. - 86 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430751>
2. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции : учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 335 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01715-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495785>
3. В Михеева, Е.Н. Управление качеством : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 531 с. : ил. - Библиогр.: с. 481-487. - ISBN 978-5-394-01078-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454086>
4. Карпова, Т.Ю. Управление качеством : учебно-практическое пособие / Т.Ю. Карпова, В.А. Плачкова ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинская государственная академия культуры и искусств». - Челябинск : ЧГАКИ, 2012. - 224 с. : ил. - Библиогр.: с. 156-161. - ISBN 978-5-94839-327-8 ; То

же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492100>

5. Квалиметрия и системы качества : практикум / Л.Б. Лихачева, Г.В. Попов, Л.И. Назина, Ю.П. Земсков ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - Ч. 1. - 68 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-017-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255908>

## **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. Официальный сайт журнала «Стандарты и качество» Научно-технический и экономический журнал. [Электронный ресурс] - <http://ria-stk.ru/>;
2. Сайт о менеджменте качества [Электронный ресурс] - <http://quality.eup.ru/>;
3. Научно-технический журнал «Всё о качестве. Отечественные разработки», выпуск №3. [Электронный ресурс] - <http://www.www4.com/w1176/1051728.htm>;
4. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] - <http://biblioclub.ru/>;
5. Большая Научная Библиотека - <http://www.sci-lib.com>;
6. Университетская библиотека онлайн БГУ - [www.bashlib.ru](http://www.bashlib.ru);
7. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>;
8. Учебная литература - <http://nanayna.ru>;
9. Свободная энциклопедия - <http://window.edu.ru/resource/723/74723>;
10. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/ru>;
11. Электронные варианты авторефератов и диссертаций РГБ - <http://yaaspirant.ru/category/dissertaciya>;
12. Электронная библиотека диссертаций - <http://diss.rsl.ru/>;
13. Сайт Ассоциации Деминга - <http://deming.ru>;
14. Сайт Центра креативных технологий - <http://www.inventech.ru>;
15. Портал ITeam технологии корпоративного управления - <http://www.iteam.ru/publications/quality/>;
16. Сайт компании «ИНТАЛЕВ» – международная группа компаний, специализирующаяся на разработке и внедрении современных информационных систем управления предприятием, повышении эффективности ведения бизнеса - <http://www.intalev.ru>;
17. Сайт Международной организации по стандартизации - <http://www.iso.org/iso/home.html>.

### **Перечень программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины:**

- 1) АРМ WinMachine на 24 сетевых учебных лицензий (+2 преподавательских лицензий). Договор №263 от 07.12.2012 г.
- 2) Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition №114 от 12.11.2014.



**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 407 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 407 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 407 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 407 (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал № 2 (201) (Физмат корпус – учебное, адрес 3. Валиди, д. 32), читальный зал № 201, аудитория № 403 компьютерный класс (Учебный корпус, адрес 450078, ул. Мингажева, д. 100).</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 407</b> Учебная мебель, доска.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 403</b></p> <p>1. Коммутатор HP V1410-24G 2. Персональный компьютер в комплекте Lenovo ThinkCentre All-In-One (12 шт.) 3. Персональный компьютер Моноблок барербон ECS G11-21ENS6B 21.5 G870/2GDDR31333/320G SATA/DVD+RW (12 шт.) 4. Сервер №2 Depo Storm1350Q1 5. Коммутатор Hewlett Packard HP V1410-8 G.</p> <p align="center"><b>Читальный зал № 2 (201)</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p align="center"><b>Читальный зал № 201</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблок стационарный – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License.</p>
---	---	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины  
**Б1.В.1.12 Квалиметрия**

на 7 семестр

очная  
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	35,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма(ы) контроля:  
Зачет 7 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ФКР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Модуль 1</b>								
1.	<b>Тема 1.</b> Основные понятия квалиметрии. Классификация показателей качества.	8	2	2		4	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к докладу	Доклад, сообщение
2.	<b>Тема 2.</b> Методы измерения показателей качества продукции Квалиметрические шкалы.	8	2	2		4	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к контрольной работе	Комплект заданий для контрольной работы
3.	<b>Тема 3.</b> Алгоритм квалиметрической оценки. Методика оценки качества и правила её разработки. Особенности технологии экспертной оценки качества.	8	2	2		4	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к коллоквиуму и тестированию	Коллоквиум Тестирование
4.	<b>Тема 4.</b> Выявление оцениваемых показателей; комплексирование показателей качества.	8	2	2		4	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к решению комплектов задач	Решение комплектов задач

	<b>Модуль 2</b>								
5.	<b>Тема 5.</b> Определение коэффициентов весоности; определение эталонных и браковочных значений показателей; нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества	8	2	2		4	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к докладу  Подготовка к Зачету	Доклад, сообщение
6.	<b>Тема 6.</b> Определение уровня качества. Контроль качества.	8	2	2		4	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к контрольной работе  Подготовка к Зачету	Комплект заданий для контрольной работы
7.	<b>Тема 7.</b> Оценка уровня качества различных объектов.	8	2	2		4	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к докладу  Подготовка к Зачету	Доклад, сообщение
8.	<b>Тема 8.</b> Показатели и расчет надежности как основного показателя качества продукции.	8	2	2		4	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к коллоквиуму  Подготовка к Зачету	Коллоквиум
9.	<b>Тема 9.</b> Методология обнаружения и устранения ошибок в	8	2	2	0,2	3,8	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к тестированию  Подготовка к	Тестирование

конструкторской и технологической документации и при организации производства.								Зачету	
<b>Всего часов:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0,2</b>	<b>35,8</b>				

**Рейтинг-план дисциплины**  
**Б1.В.1.12 Квалиметрия**

Направление подготовки **27.03.01 Стандартизация и метрология**  
 Профиль **Стандартизация и метрология в нефтяной и газовой промышленности**

Курс 4, семестр 7

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>			0	<b>25</b>
1. Активность работы на аудиторных занятиях	5	2	0	10
2. Практические занятия	5	2	0	10
3. Контрольная работа	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				<b>25</b>
Письменная контрольная работа (тестирование)	25	1	0	25
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>			0	<b>25</b>
1. Активность работы на аудиторных занятиях	5	2	0	10
2. Практические занятия	5	2	0	10
3. Контрольная работа	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				<b>25</b>
Письменная контрольная работа (тестирование)	25	1	0	25
<b>Поощрительный рейтинг</b>				
1. Публикация статей	5	1	0	5
2. Студенческая олимпиада	5	1	0	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1.Посещение лекционных занятий	-	-	-6	0
2.Посещение практических занятий	-	-	-10	0
<b>Итоговый контроль</b>				
Зачет			0	<b>0</b>
<b>ИТОГО</b>			-16	<b>110</b>