


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

Утверждено:
на заседании кафедры «Управление
качеством»
протокол от 01.10.2020 г. № 3

Зав. кафедрой  / Галиахметов Р.Н.

Согласовано:
Председатель УМК факультета

 / Мельникова А.Я.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Основы квалиметрии и управления качеством

(наименование дисциплины)

Часть, формируемая участниками образовательных отношений


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

программа магистратуры

Направление подготовки
27.04.02 Управление качеством


Направленность (профиль) подготовки
Управление качеством в производственно-технологических системах

Квалификация
Магистр

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

Для приема: 2021

Уфа 2021 г.

Составитель / составители: к.т.н., доцент  Хакимов Р.М.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Управление качеством», протокол № 3 от 01.10.2020 г.

Заведующий кафедрой  / Галиахметов Р.Н./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций 4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) 4
4. Фонд оценочных средств по дисциплине 5
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине. 5
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. 8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 19
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 19
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы 20
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 21

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ПК-5 Способен владеть методологией и проблематикой комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	ИД-1 ПК-5 Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	<p>Знать методологию и проблематику комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы</p> <p>Уметь проводить комплексную и количественную оценку качества объектов любой природы</p> <p>Владеть навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы</p>

2.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы квалиметрии и управления качеством» относится к блоку 1, к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре для очной формы обучения.

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.

Изучение дисциплины формирует компетенции, необходимые при освоении дисциплин «Всеобщее управление качеством и стандарты ISO», «Аудит качества» 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

Для формы контроля – контрольная работа

ПК-5 Способен владеть методологией и проблематикой комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИД-1 ПК-5 Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	Знать методологию и проблематику комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	Имеет фрагментарные знания о методологии и проблематике комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	Знает о методологии и проблематике комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы
	Уметь проводить комплексную и количественную оценку качества объектов любой природы	Не показывает сформированные умения проведения комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	Умеет проводить комплексную и количественную оценку качества объектов любой природы
	Владеть навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки	Владеет навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы

	качества объектов любой природы		
--	---------------------------------	--	--

Критерии оценки:

- **зачтено** выставляется студенту, если контрольная работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснована, 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;

- **не зачтено** 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.

Для формы контроля – экзамен

ПК-5 Способен владеть методологией и проблематикой комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИД-1 ПК-5 Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	Знать методологию и проблематику комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	Имеет фрагментарные знания о методологии и проблематике комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	В целом знает методологию и проблематику комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы, но допускает значительные ошибки	Знает методологию и проблематику комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы, но допускает незначительные ошибки	Знает о методологии и проблематике комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы
	Уметь проводить комплексную и количественную	Не показывает сформированные умения	Умеет проводить комплексную и количественную оценку	Умеет проводить комплексную и количественную оценку	Умеет проводить комплексную и количественную оценку

	оценку качества объектов любой природы	проведения комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	качества некоторых объектов	качества большую часть объектов	качества объектов любой природы
	Владеть навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	Владеет навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы, но испытывает небольшие трудности при их применении	Владеет навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы

Критерии оценки:

- 5 выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 4 выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 3 выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 2 выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИД-1 ПК-5 Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	Знать методологию и проблематику комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	Доклад, сообщение, Комплект заданий для контрольной работы, Тест, Коллоквиум
	Уметь проводить комплексную и количественную оценку качества объектов любой природы	Доклад, сообщение, Комплект заданий для контрольной работы, Коллоквиум, Тест
	Владеть навыками владения методологии и проблематики комплексной и количественной оценки качества объектов любой природы	Решение комплектов задач, Комплект заданий для контрольной работы, Коллоквиум, Тест

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 сопоставления 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:

- 5 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;
- 4 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;
- 3 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;
- 2 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

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. 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. Основы квалиметрии и управления качеством 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:

- **5** выставляется студенту, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет четкую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснована, 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;

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

- **3** 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** 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)

Задача.

На основании исходных данных необходимо провести комплексную оценку качества холодильника. Номер модели холодильника, оценку которого Вы будете проводить, соответствует Вашему варианту. Вариант соответствует порядковому номеру в журнале (если №п/п от 1 до 15), или рассчитывается по формуле N-15, где N – порядковый номер в журнале (если № п/п от 16).

По результатам проведенных исследований, определите слабые стороны модели, которую Вы оцениваете. Разработайте мероприятия по улучшению слабых сторон.

Постройте радарную диаграмму, используя улучшенные показатели.

Сделайте вывод.

Таблица 1 – Оценка экспертами весов Δ_i показателей

Наименование показателя	Цена, руб.	Мощность замораживания, кг	V холодильной камеры, л	V морозильной камеры, л	Скорость замораживания, мин	Дизайн, баллов
Весы Δ_i	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

Таблица 2 – Показатели основных характеристик холодильников

№ п/п	Модель холодильника	Цена, у.е.	Мощность замораживания, кг	V холодильной камеры, л	V морозильной камеры, л	Скорость замораживания, мин	Дизайн, баллов
1	Холодильник Атлант 17GF32	1 200 0	15,00	270	110	60	8
2	Холодильник Indesit IPQ-8	1 500 0	13,00	300	105	50	8
3	Холодильник Bosh 435-M	3 200 0	16,00	250	90	45	9
4	Холодильник	2 050 0	14,00	279	115	63	6

	Panasonic nw81						
5	Холодильник Philips 2.1	2 815 0	12,00	262	120	57	7
6	Холодильник Атлант 07TE19	1 650 0	17,00	253	100	55	4
7	Холодильник Indesit YFD-3	1 380 0	16,00	289	95	65	8
8	Холодильник Bosh 517-K	3 450 0	14,00	305	113	57	7
9	Холодильник Panasonic sp72	1 980 0	18,00	310	107	49	5
10	Холодильник Philips 2.3	3 000 0	15,00	290	107	60	9
11	Холодильник Атлант 23VL51	1 350 0	12,00	250	120	58	6
12	Холодильник Indesit ONV-11	1 740 0	13,00	263	95	63	3
13	Холодильник Bosh 100-P	3 700 0	17,00	300	90	65	10
14	Холодильник Panasonic lv91	2 460 0	14,00	270	110	50	7
15	Холодильник Philips 3.0	2 900 0	13,00	267	105	55	8

Критерии оценки:

- 5 выставляется студенту, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства;
- 4 выставляется студенту, если студент решил не менее 95% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства;
- 3 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;
- 2 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 дерева свойств.
7. Оценка качества разнородной продукции
8. Оценка систем управления качеством

Критерии оценки:

- **5** 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;
- **4** выставляется студенту, если невыполнены любые два из вышеуказанных условий;
- **3** выставляется студенту, если невыполнены любые четыре из вышеуказанных условий;
- **2** 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. Основы квалиметрии и управления качеством - 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 оценках) для заочной формы обучения:

- 5 выставляется студенту, если студент ответил на все вопросы правильно;
- 4 выставляется студенту, если студент ответил на 75% вопросы правильно;
- 3 выставляется студенту, если студент ответил на 50% вопросы правильно;

- 2 выставляется студенту, если студент ответил на 25% вопросы правильно.

Экзаменационные вопросы:

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.
11. Алгоритм комплексной оценки качества продукции и построение дерева свойств.
12. Оценка качества разнородной продукции. Оценка систем управления качеством.
13. Принципы и процедуры оценки качества.
14. Способы получения приведенных значений показателей свойств.
15. Определение коэффициентов весомости показателей качества с помощью ранжированных рядов и экспертного метода.
16. Основные положения определения оптимального уровня качества
17. Организация проведения оценки уровня качества продукции (услуг) и систем управления качеством
18. Краткая характеристика методов оценки качества продукции.
19. Оценка качества продукции по ее важнейшему показателю.
20. Оценка качества по обобщенному показателю группы свойств.
21. Дифференциальный метод.
22. Комплексная оценка качества.
23. Смешанный метод оценки.
24. Интегральный метод оценки уровня качества.
25. Оценка качества продукции по ее экономической эффективности.
26. Метод экспертной оценки показателей качества и свойств продукции. Краткая характеристика.
27. Метод экспертного оценивания в баллах.
28. Метод Дельфи и метод Паттерн.
29. Экспертное оценивание ранжированием.
30. Парное сопоставление объектов.
31. Метод оценки уровня качества разнородной продукции.
32. Индекс дефектности и его характеристика.
33. Краткая характеристика методов определения коэффициентов весомости.
34. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования в менеджменте.
35. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования в экономике.
36. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования продукции в товароведении и материаловедении.
37. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования рынка в маркетинге.
38. Показатели стандартизации и унификации. Патентноправовые показатели.

39. Определение качественного состава экспертной комиссии.
40. Анализ и оценка функций и характеристик потребительской упаковки
41. Оценка качества сборочной единицы экспертным методом.
42. Структурирование функции качества.
43. Построение диаграммы Исикавы.
44. Метод анализа видов и последствий отказов.
45. Что такое качество. Качество и надежность
46. Факторы, влияющие на качество продукции
47. Показатели качества
48. Методы определения величины показателей качества
49. Затраты на повышение качества
50. Методы оценки уровня качества продукции
51. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.
52. Российский и международный опыт управления качеством.
53. Подходы к управлению качеством на отечественных предприятиях
54. Требования к системе менеджмента качества стандартов ISO серии 9000 и пути их соблюдения
55. Современные системы менеджмента, связанные с качеством
56. Актуальность комплексного решения проблем качества
57. Системно-комплексный подход к управлению качеством
58. Совершенствование методов контроля качества продукции на предприятиях
59. Национальные премии по качеству и использование их критериев для самооценки организаций
60. Разработки систем обеспечения качества машин и агрегатов
61. Основы квалиметрии и управления качеством как самостоятельная наука. Объект, предмет, структура квалиметрии.
62. Методология, принципы и задачи квалиметрии. Роль квалиметрии в управлении качеством.
63. Классификация и номенклатура показателей качества. Показатели качества систем управления качеством.
64. Место показателей качества в комплексе показателей конкурентоспособности. Конкурентоспособность продукции, услуг и конкурентоспособность предприятия.
65. Общая характеристика качества и квалиметрических шкал. Классификация квалиметрических шкал.
66. Характеристика шкалы наименований. Характеристика шкалы порядка.
67. Характеристика шкалы интервалов. Характеристика шкалы отношений.
68. Характеристика шкалы абсолютных величин.
69. Характеристика шкалы на основе «предпочтительных чисел». Понятие о качестве.
70. Методы квалиметрии и их использование в управлении качеством. Методы оценки уровня качества.
71. Алгоритм комплексной оценки качества продукции и построение дерева свойств.
72. Оценка качества разнородной продукции. Оценка систем управления качеством.
73. Принципы и процедуры оценки качества.
74. Способы получения приведенных значений показателей свойств.
75. Определение коэффициентов весомости показателей качества с помощью ранжированных рядов и экспертного метода.
76. Основные положения определения оптимального уровня качества
77. Организация проведения оценки уровня качества продукции (услуг) и систем управления качеством
78. Краткая характеристика методов оценки качества продукции.
79. Оценка качества продукции по ее важнейшему показателю.
80. Оценка качества по обобщенному показателю группы свойств.

81. Дифференциальный метод.
82. Комплексная оценка качества.

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет состоит из 4 вопросов. В экзаменационном билете указано: № билета, дисциплина, направление, профиль, № протокола и дата утверждения.

Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Управление качеством»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Квалиметрия»

Направление 27.03.02 Управление качеством

Профиль Управление качеством в производственно-технологических системах

1. Квалиметрия как самостоятельная наука. Объект, предмет, структура квалиметрии.
2. Определение коэффициентов весомости показателей качества с помощью ранжированных рядов и экспертного метода.
3. Парное сопоставления объектов.
4. Факторы, влияющие на качество продукции

Утверждено на заседании кафедры 12.01.2021 г. протокол № 6

(дата)

Заведующий кафедрой _____ Галиахметов Р.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

Критерии оценки прописаны в рабочей программе учебной дисциплины.

Критерии оценки:

- 5 выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 4 выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 3 выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 2 выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

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. Основы квалиметрии и управления качеством 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. Основы квалиметрии и управления качеством 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. – 2-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573199>

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. Основы квалиметрии и управления качеством 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, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
4. Сайт Ассоциации Деминга - <http://deming.ru>;
5. Сайт Центра креативных технологий - <http://www.inventech.ru>;
6. Сайт Международной организации по стандартизации - <http://www.iso.org/iso/home.html>.

Перечень информационных справочных систем:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
 - ЭБС издательства «Лань»;
 - ЭБС «Электронный читальный зал»;
 - БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
 - Научная электронная библиотека;
 - БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science;
 - Scopus;
 - Издательство «Taylor&Francis»;
 - Издательство «Annual Reviews»;
 - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
 - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
 - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
 - справочно-правовая система Консультант Плюс;
 - справочно-правовая система Гарант.

Перечень программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины:

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): «Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>; Перевод лицензии для системы Moodle <http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf>».

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

Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование	Документ – основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория № 208. Оборудование: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA(1024x768) 3000:1, экран настенный ScreenMedia Economy-P 1:1 180x180см Matte, аудиосистема, ноутбук Samsung</p>	<p>450078, Республика Башкортостан, Городской Округ Город Уфа, город Уфа, улица Мингажева, дом 100 (2 этаж № 17)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости №02/264/091/2019-5829 от 12.12.2019 Бессрочное</p>
<p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Аудитория № 403. Оборудование: коммутатор HP V1410-24G, Персональный компьютер в комплекте Lenovo ThinkCentre All-In-One (20 шт.), Персональный компьютер Моноблок баребон ECS G11-21ENS6B 21.5 G870/2GDDR31333/320G SATA/DVD+RW (20 шт.), Сервер №2 Depo Storm1350Q1, Коммутатор Hewlett Packard HP V1410-8 G, учебная мебель, доска.</p>	<p>450078, Республика Башкортостан, Городской Округ Город Уфа, город Уфа, улица Мингажева, дом 100 (4 этаж № 6)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости №02/264/091/2019-5829 от 12.12.2019 Бессрочное</p>
<p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория № 401. Оборудование: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-EW640E, экран настенный Draper Luma AV (1:1) 96/96" 244*244MW (XT1000E).</p>	<p>450078, Республика Башкортостан, Городской Округ Город Уфа, город Уфа, улица Мингажева, дом 100 (4 этаж № 3)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости №02/264/091/2019-5829 от 12.12.2019 Бессрочное</p>
<p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория № 403. Оборудование: коммутатор HP V1410-24G, Персональный компьютер в комплекте Lenovo ThinkCentre All-In-One (20 шт.), Персональный компьютер Моноблок баребон ECS G11-21ENS6B 21.5 G870/2GDDR31333/320G SATA/DVD+RW (20 шт.), Сервер №2 Depo Storm1350Q1, Коммутатор Hewlett Packard HP V1410-8 G, учебная мебель, доска.</p>	<p>450078, Республика Башкортостан, Городской Округ Город Уфа, город Уфа, улица Мингажева, дом 100 (4 этаж № 6)</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости №02/264/091/2019-5829 от 12.12.2019 Бессрочное</p>
<p>5. Помещение для самостоятельной работы, оснащённое компьютерной</p>	<p>450078, Республика Башкортостан, Городской</p>	<p>Оперативное управление</p>	<p>Выписка из ЕГРН об основных</p>

<p>техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Аудитория № 107. Оборудование: учебная мебель, PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5»/Кл/мышь -5 шт, ПК в компл. Фермо Intel. Фермо Intel, Моноблок №1 Фермо AMD A8-5500 – 18 шт.</p>	<p>Округ Город Уфа, город Уфа, улица Мингажева, дом 100 (1 этаж № 7)</p>		<p>характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости №02/264/091/2019- 5829 от 12.12.2019 Бессрочное</p>
--	--	--	---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины

Б1.В.05 Основы квалиметрии и управления качеством

на 1 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	77,7
лекций	28
практических/ семинарских	48
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	102,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	36

Форма(ы) контроля:

Экзамен 1 семестр

Контрольная работа 1 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
	Модуль 1								
1.	Тема 1. Основные понятия квалиметрии и управления качеством. Классификация показателей качества.	21	3	4		14	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к докладу	Доклад, сообщение Коллоквиум Тестирование
2.	Тема 2. Методы измерения показателей качества продукции Квалиметрические шкалы.	21	3	4		14	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к контрольной работе	Комплект заданий для контрольной работы Коллоквиум Тестирование
3.	Тема 3. Алгоритм квалиметрической оценки. Методика оценки качества и правила её разработки. Особенности технологии экспертной оценки качества.	22	3	5		14	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к коллоквиуму и тестированию	Коллоквиум Тестирование
4.	Тема 4. Выявление оцениваемых показателей; комплексирование показателей качества.	22	3	5		14	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к решению комплектов задач	Решение комплектов задач
5.	Тема 5. Определение	22	3	5		14	Основная	Подготовка к	Доклад, сообщение

	коэффициентов весомости; определение эталонных и браковочных значений показателей; нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества						литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	докладу Подготовка к Зачету	Решение комплектов задач
	Модуль 2								
6.	Тема 6. Определение уровня качества. Контроль качества.	21	3	5		113	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к контрольной работе Подготовка к Зачету	Комплект заданий для контрольной работы Решение комплектов задач
7.	Тема 7. Оценка уровня качества различных объектов.	21	3	5		13	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к докладу Подготовка к Зачету	Доклад, сообщение
8.	Тема 8. Показатели и расчет надежности как основного показателя качества продукции.	22	3	5		14	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к Зачету	Комплект заданий для контрольной работы Коллоквиум Тестирование
9.	Тема 9. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской и технологической документации и при организации производства.	22	2	5		15	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к тестированию Подготовка к Зачету	Коллоквиум Тестирование

10	Подходы к управлению качеством. Современные системы менеджмента, связанные с качеством Совершенствование методов контроля качества продукции на предприятиях. Национальные премии по качеству.	22	2	5	1,7	13,3	Основная литература: 1-3 Дополнительная литература: 1-5	Подготовка к тестированию Подготовка к Зачету	Комплект заданий для контрольной работы Решение комплектов задач
	Всего часов:	216	28	48	1,7	138,3			