

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-  
Российского Университета

М.Е. Лустенков

«26» 06 2014 г.

Per. № УД-270-5.д.2/5 /р

**ТЕОРИЯ ОЦЕНИВАНИЯ И КВАЛИМЕТРИИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Направление подготовки: 27.03.05 (222000) Инноватика

Профиль подготовки: Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Квалификация (степень): Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции	26
Лабораторные занятия	34
Практические занятия	8
Экзамен	5
Аудиторная (контактная) работа, часов	68
Самостоятельная работа	76
Контролируемая самостоятельная работа	5, контрольная работа
Всего часов / зачётных единиц	144 /4

Кафедра – разработчик программы: «Экономическая информатика».

Составитель: канд. экон. наук, доцент Жесткова Е.С.

Могилёв, 2014

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 222000 «Инноватика» № 97, утвержденным 25.01.2011 г., учебным планом рег. № 222-000/62-1, утвержденным 02.04.2013 г. с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки «Инноватика».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой "Экономическая информатика"  
«6» мая 2014 г., протокол №12.

Зав. кафедрой "Экономическая информатика"




В.А. Широченко

Одобрена и рекомендована к утверждению Президиумом научно-методического совета  
Белорусско-Российского университета

«25» июня 2014 г., протокол № 7.

Зам. председателя Президиума  
научно-методического совета

  
(подпись)

А.Д. Бужинский

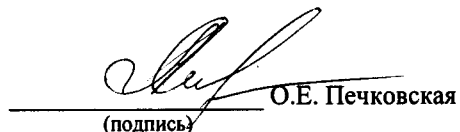
Рабочая программа согласована:

Зав. справочно-библиографическим  
отделом

  
(подпись)

Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического  
отдела

  
(подпись)

О.Е. Печковская

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теория оценивания и квалиметрии» является формирование специалистов, владеющих аксиомами, принципами и структурой науки о качестве, базовыми понятиями и методами оценивания качества, схемами и методами экспертного опроса, видами экспертных оценок, методами многокритериального выбора, подходами к оценке согласованности экспертных суждений.

## 1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- категории качества, предмет квалитологии, структуру квалиметрии как науки о качестве, аксиомы сравнения и принципы оценивания;
- систему понятий и определений квалиметрии и теории оценивания;
- виды показателей качества и общий алгоритм оценки уровня качества;
- проблемы теории измерений, шкалы сравнения;
- общую схему организации экспертиз и методы экспертного опроса.

**уметь:**

- производить оценку уровня качества объектов;
- вычислять комплексные показатели качества объектов;
- обрабатывать информацию, полученную от экспертов.

**владеть:**

- методами оценки уровня качества;
- методами нормирования базовых показателей качества;
- методами вычисления комплексных показателей качества;
- методами определения коэффициентов важности;
- методами получения и представления экспертной информации (парные сравнения, ранжировки, векторы предпочтений и др.);
- методами группового выбора (анализа иерархий Саати, медианы и др.);
- методами оценивания согласованности экспертных суждений (коэффициенты ранговой корреляции, коэффициенты конкордации и др.).

## 1.3 Место дисциплины в системе подготовки студента

«Теория оценивания и квалиметрии» является дисциплиной по выбору студентов, устанавливаемой вузом, математического и естественнонаучного цикла Б.2. Дисциплину «Теория оценивания и квалиметрии» студенты изучают в 5-м семестре (третий год обучения).

Информационно-методологическая основа курса закладывается при изучении следующих дисциплин: математика, физика и естествознание, теория вероятностей и математическая статистика, информационные технологии, экономическая теория.

Дисциплина обеспечивает изучение специальных дисциплин: «Системный анализ и принятие решений», «Управление инновационными проектами», «Системный анализ деятельности предприятия» и др.

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

## 1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-2	способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом
ПК-3	способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности
ПК-17	способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. График учебного процесса, формы текущей, промежуточной и итоговой аттестации, распределение рейтинг-баллов по учебным модулям и видам занятий

5 семестр

	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19-21	
Модуль	1								ПКУ 30	2								ПКУ 30		ПА (экзамен) 40	
Лекции, баллы																					
Лаб. раб., баллы		ЛР 5	ЛР 5	ЛР 5	ЛР 5	ЛР 5	ЛР 5				ЛР 4	ЛР 4	ЛР 4	ЛР 4	ЛР 4	ЛР 4					
Практические занятия													КР 6								

Принятые обозначения:

*Текущий контроль* –

ЛР – защита лабораторных работ

КР – контрольная работа

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости

ПА – Промежуточная аттестация

Итоговая оценка определяется как сумма текущего и рубежного рейтинг-контроля и соответствует баллам:

Экзамен:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

### 2.2 Содержание учебной дисциплины

№ недели	Лекции		Лабораторные занятия		Практические занятия		Самостоятельная работа
	Тема. Основные вопросы		Часы	Тема	Часы	Тема	
<b>Модуль 1</b>							
1	<b>Тема 1. Квалитология – наука о качестве</b> Составные части квалитологии. Структура квалитрии (общая, специальная, предметная). Категория качества. Система понятий и определений квалитрии. Аксиоматика сравнения и принципы оценивания. Дерево свойств.		2	Л.р. № 1. Определение относительных показателей качества. Физические методы оценивания.	2		2
2	<b>Тема 2. Математическая модель оценки качества</b> Классификация показателей качества. Требования к показателям качества. Методы нормировки единичных показателей качества. Квалитметрическое шкалирование.		2	Л.р. № 2. Комплексная оценка уровня качества	2		2

№ недели	Лекции		Лабораторные занятия		Практические занятия		Самостоятельная работа
	Тема. Основные вопросы	Часы	Тема	Часы	Тема	Часы	
	Алгоритм оценки показателей качества.						
3	<b>Тема 3. Методы оценки уровня качества</b> Виды квалиметрии. Классификация методов оценки уровня качества. Дифференциальный метод оценки. Методические основы обеспечения сопоставимости показателей качества. Методы получения комплексной оценки. Методы определения весомостей отдельных свойств качества	2	Л.р. № 3. Методы свёрток	2			2
4	<b>Тема 4. Формализация информации и оценочные шкалы</b> Понятия наук (классификационные, сравнительные, количественные). Основные правила процедуры измерения. Метрология как раздел квалитологии. Физические величины. Номенклатура показателей качества промышленной продукции. Проблемы теории измерений. Типы шкал измерения и допустимые преобразования шкал	2	Л.р. № 4. Методы определения коэффициентов весомости	2	Пр.з. №1 Метод Саати	2	4
5	<b>Тема 5. Формальное определение ценности признаков</b> Спектральный метод к сравнению объектов по набору признаков. Метод последовательных сравнений Черчмена-Акоффа. Метод сравнительных суждений Терстоуна.	2	Л.р. № 5 Спектральный метод. Метод Терстоуна	2			2
6	<b>Тема 6. Методы экспертных оценок</b> Назначение и особенности экспертных методов. Основные задачи экспертизы. Общая схема организации экспертизы. Содержание этапов экспертного опроса. Методы формирования экспертных групп.	2	Л.р. № 6. Метод Дельфи. Метод Черчмена-Акоффа	2			2
7	<b>Тема 7. Виды экспертных оценок</b> Классификация экспертных оценок (группирование, ранжирование, парные сравнения, балльная оценка и др.). Статистические методы обработки экспертных оценок Характеристики экспертов. Методы оценки качества экспертов (априорные, апостериорные, тестовые, статистические, документальные). Оценка компетентности экспертов. Анализ точек зрения экспертов.	2	Л.р. № 7. Проведение экспертизы	2			2
8	<b>Тема 8. Учёт риска и неопределённости в процессе оценивания</b> Понятие и источники рисков. Оценка степени риска. Вероятностный подход к оцениванию риска	2	Л.р. № 8. Методы оценки риска. Методы учёта неопределённости. Правила нечёткой логики	2	Пр. з. №2 Операции над нечёткими множествами	2	4
<b>Модуль 2</b>							
9	Неопределённость. Основы нечёткой логики	2	Л.р. № 8. Методы оценки риска. Методы учёта неопределённости. Правила нечёткой логики	2			2
10	<b>Тема 9. Взвешивание свидетельств</b> Варианты получения интегральной оценки свидетельств. Основы теории	2	Л.р. № 8. Методы оценки риска. Методы учёта	2			2

№ недели	Лекции		Лабораторные занятия		Практические занятия		Самостоятельная работа
	Тема. Основные вопросы	Часы	Тема	Часы	Тема	Часы	
	Шортлиффа. Факторы уверенности. Меры доверия и недоверия. Вычисления с использованием факторов уверенности		неопределённости. Правила нечёткой логики				
11	<b>Тема 10. Теория Демпстера-Шефера</b> Основы теории Демпстера-Шефера. Фреймы различия. Масса свидетельства. Интервал свидетельства. Комбинирование, нормирование и дисконтирование масс.	2	Л.р. № 9. Теория Шортлиффа	2			2
12	<b>Тема 11. Метод анализа иерархий</b> Шкала относительной важности Саати. Свойства матриц парных сравнений. Отношение согласованности. Метод анализа иерархий.	2	Л.р. № 9. Теория Шортлиффа	2	Пр. з. №3 Комбинирование свидетельств	2	2
13	<b>Тема 12. Ранжирование многокритериальных альтернатив</b> Методы формализации частных критериев. Ранжирование частных критериев. Методы построения обобщённых критериев на основе частных с учётом их относительной важности. Сравнительная характеристика методов построения обобщённых критериев.	2	Л.р. № 10. Теория Демпстера-Шефера	2			2
14			Л.р. № 10. Теория Демпстера-Шефера	2			2
15			Л.р. № 11. Метод анализа иерархий.	2			2
16			Л.р. № 12. Методы ранжирования и построения обобщённых критериев	2	Пр. з. №4 Формирование обобщённых критериев	2	4
17			Л.р. № 12. Методы ранжирования и построения обобщённых критериев	2			2
<b>Итого за семестр</b>		<b>26</b>		<b>34</b>		<b>8</b>	<b>40</b>
<b>Подготовка к экзамену</b>							<b>36</b>
<b>Итого за семестр</b>		<b>26</b>		<b>34</b>		<b>8</b>	<b>76</b>

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение инновационных форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Традиционные	Темы №№ 1 - 7			14
2	Мультимедиа	Темы №№ 8 - 12			12
3	Проблемные / проблемно-ориентированные		Пр.з. №№1-4	Л.р. № 7	10
4	Дискуссии, беседы			Л.р. № 1, 2	4
4	С использованием ЭВМ				
5	Расчетные			Л.р. №№ 3-6, 8-12.	28
	<b>ИТОГО</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>68</b>

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Наличие (+ / -)	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	+	2
2	Экзаменационные билеты	+	2
3	Варианты заданий для контрольных работ	+	4
4	Задания для выполнения лабораторных работ	+	4
5	Тестовые (электронные) программы для опроса и оценки знаний студентов	+	1

### 5. МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

#### 5.1 Уровни сформированности компетенций\*

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня**	Результаты обучения***
<i>Компетенция ПК-2 - Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</i>			
1	Пороговый уровень	Знание основных информационно-коммуникационных технологий, умение управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в области оценивания, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом	Умеет использовать ППП MS Excel для выполнения расчётов и получения оценок исследуемых объектов
2	Продвинутый уровень	Знание и корректное применение информационно-коммуникационных технологий, грамотное управление информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в области оценивания, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом.	Умеет использовать специализированное ПО для проведения оценки исследуемого объекта

3	Высокий уровень	Глубокое знание информационно-коммуникационных технологий, грамотное и корректное управление информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в области оценивания, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом	Умеет разрабатывать с помощью языка программирования Visual Basic for Application ПО, предназначенное для оценивания различных экономических объектов
<i>Компетенция ПК-3 - Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности</i>			
1	Пороговый уровень	Знать и уметь использовать основные нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности	Знает и умеет использовать национальные и международные стандарты (ГОСТ, ISO)
2	Продвинутый уровень	Умение анализировать, систематизировать и использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности.	Умеет применять национальные и международные стандарты (ГОСТ, ISO) при решении конкретных экономических задач
3	Высокий уровень	Глубокое знание нормативных документов по качеству, стандартизации, умение анализировать, систематизировать и корректно применять данные документы при решении практических задач, формулировать выводы по результатам решения.	Умеет анализировать и применять национальные и международные стандарты (ГОСТ, ISO) при решении конкретных экономических задач, делать выводы
<i>Компетенция ПК-17 - Способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</i>			
1	Пороговый уровень	Знает и умеет разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем	Умеет произвести постановку задачи, определить элементы, входящие в модель исследуемого объекта или процесса
2	Продвинутый уровень	Умеет разрабатывать и применять компьютерные модели исследуемых процессов и систем при решении конкретных экономических задач	Умеет строить и применять компьютерные модели в ходе анализа или оценки исследуемого объекта
3	Высокий уровень	Умеет разрабатывать и применять компьютерные модели исследуемых процессов и систем при решении конкретных экономических задач, находить решения, формулировать обоснованные выводы	Умеет сравнивать, выбирать и моделировать методы оценки объектов с учётом специфики решаемой задачи

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства*
<i>Компетенция ПК-2 - Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом</i>	
Умеет использовать ППП MS Excel для выполнения расчётов и получения оценок исследуемых объектов	Требования к отчёту по лабораторным работам 3-12
Умеет использовать специализированное ПО для проведения оценки исследуемого объекта	Требования к отчёту по лабораторным работам 3-12
Умеет разрабатывать с помощью языка программирования Visual Basic for Application ПО, предназначенное для оценивания различных экономических объектов	Требования к отчёту по лабораторным работам 3-12



<i>Компетенция ПК-3 - Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности</i>	
Знает и умеет использовать национальные и международные стандарты (ГОСТ, ISO)	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1, 2
Умеет применять национальные и международные стандарты (ГОСТ, ISO) при решении конкретных экономических задач	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1, 2
Умеет анализировать и применять национальные и международные стандарты (ГОСТ, ISO) при решении конкретных экономических задач, делать выводы	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1, 2
<i>Компетенция ПК-17 - Способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</i>	
Умеет произвести постановку задачи, определить элементы, входящие в модель исследуемого объекта или процесса	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 3-12, практическим занятиям 1-4. Требования к отчёту по лабораторным работам 3-12
Умеет строить и применять компьютерные модели в ходе анализа или оценки исследуемого объекта	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 3-12, практическим занятиям 1-4. Требования к отчёту по лабораторным работам 3-12
Умеет сравнивать, выбирать и моделировать методы оценки объектов с учётом специфики решаемой задачи	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 3-12, практическим занятиям 1-4. Требования к отчёту по лабораторным работам 3-12

### 5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Оценка активности студента на лабораторных занятиях, полноты усвоения пройденного материала определяется преподавателем по выступлениям студентов в процессе занятий и защиты лабораторных работ. Ведётся индивидуальный учёт успеваемости студентов, который отражается в баллах при проведении промежуточного контроля успеваемости и текущей аттестации.

### 5.4 Критерии оценки практических работ

Оценка активности студента на практических занятиях, полноты усвоения пройденного материала определяется преподавателем по выступлениям студентов в процессе занятий. Ведётся индивидуальный учёт успеваемости студентов, который отражается в баллах при проведении промежуточного контроля успеваемости и текущей аттестации.

### 5.5 Критерии оценки экзамена

При проведении экзамена во внимание принимается текущая работа студента в течение семестра, которая может быть оценена в баллах. Для допуска к экзамену студент должен набрать в течение семестра минимум 36 баллов, максимум 60 баллов. Соответственно интервал оценки полноты и качества ответов на вопросы составляет 15-40 баллов. Для конкретной оценки знаний студента следует руководствоваться следующими критериями:

- пороговый уровень: Студент владеет терминологией по курсу «Теория оценивания и квалиметрии», знает основные подходы к оцениванию, методы оценок, имеет понятие о риске, неопределённости, способах обработки экспертных оценок. Понимает назначение и возможности применяемых методов при решении практических задач;

- продвинутый уровень: Студент хорошо владеет терминологией по курсу «Теория оценивания и квалиметрии», знает основные подходы к оцениванию, методы оценок, методы учёта риска и неопределённости, способы обработки экспертных оценок. Понимает назначение и возможности и умеет применять соответствующие методы при решении практических задач;

- высокий уровень: Студент глубоко владеет терминологией по курсу «Теория оценивания и квалиметрии», хорошо знает основные подходы к оцениванию, методы оценок, методы учёта риска и неопределённости, способы обработки экспертных оценок. Умеет грамотно и корректно применять соответствующие методы при решении задач и формулировать выводы по полученным результатам.

### 5.6 Критерии оценки контрольной работы

При оценивании контрольной работы во внимание принимается полнота раскрытия темы, правильность решения задачи, аккуратность оформления, а также ответы студента на дополнительные вопросы во время защиты контрольной работы.

## 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- контролируемая самостоятельная работа (контрольная работа),
- выполнение тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы,
- подготовка к экзамену.

Контролируемая самостоятельная работа студента предполагает написание им контрольной работы по одному из вопросов, рассматриваемых в рамках изучения дисциплины. Варианты контрольных работ выдаются преподавателем. Защита контрольной работы происходит во время лабораторных занятий.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1.	<b>Кириллов В. И.</b> Квалиметрия и системный анализ: учеб. пособие для вузов / В. И. Кириллов. - Мн.: Новое знание: Инфра-М, 2011. - 440с.	Доп. МО РБ в качестве учеб. пособия для студентов вузов; Рек. УМЦ "Профессиональный учебник" в качестве учеб. пособия для студентов вузов	5
	<b>Сидоркина И. Г.</b> Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для вузов / И. Г. Сидоркина. - М.: Кнорус, 2011. - 248с.	Доп. УМО вузов по университетскому образованию в качестве учеб. пособия для студентов высших учебных заведений	10

### 7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1.	<b>Системы управления эффективностью бизнеса:</b> учеб. пособие для вузов / под ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. - М.: Инфра-М, 2010. - 282с. + CD.	Рек. УМО вузов России по образованию в обл. экономики и экономической теории в качестве учеб. пособия для студентов вузов	1
2.	<b>Зуб А. Т.</b> Принятие управленческих решений. Теория и практика: учеб. пособие для вузов / А. Т. Зуб. - М.: Инфра-М: Форум, 2010. - 400с.	Рек. Учёным Советом в качестве учеб. пособия для студентов экономических вузов	3
3	<b>Бражко Е. И.</b> Управленческие решения: учеб. пособие для вузов / Е. И. Бражко, Г. В. Серебрякова, Э. А. Смирнов. - 2-е изд. - М.: РИОР, 2010. - 126с.	Доп. Советом УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента в качестве учеб. пособия для студентов вузов	2

7.3 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим средствам

### **7.3.1 Методические рекомендации**

1. Жесткова Е.С. Теория оценивания и квалиметрии: Методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 222000 «Инноватика». Могилёв: ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет», Электронный вариант.
2. Жесткова Е.С. Теория оценивания и квалиметрии: Методические указания по лабораторным работам для студентов по специальности 222000 «Инноватика» Могилёв: ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет», Электронный вариант

### **7.3.2 Плакаты, мультимедийные презентации**

Мультимедийные презентации по лекционному курсу:

Тема 8. Учёт риска и неопределённости в процессе оценивания

Тема 9. Взвешивание свидетельств

Тема 10. Теория Демпстера-Шефера

Тема 11. Метод анализа иерархий

Тема 12. Ранжирование многокритериальных альтернатив

### **7.3.3 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе**

Для выполнения лабораторных работ используются:

1. EXCEL (Microsoft Office XP).
2. Visual Basic for Application (Microsoft Office XP).

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте компьютерных классов, рег. номера ПУЛ-4.405-404/4-14, ПУЛ-4.405-410/4-14.

# ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по учебной дисциплине «Теория оценивания и квалиметрии»

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки: Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

на 2015-2016 учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
	Нет	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экономическая информатика»

(протокол № 11 от «12» мая 2015 г.)

Заведующий кафедрой:

Канд. техн. наук, доц.  
(ученая степень, ученое звание)



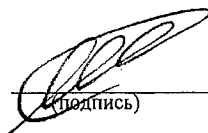
(подпись)

В.А. Широченко

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета  
(название факультета,  
выпускающего по данной специальности)

Канд. физ.-мат. наук, доц.  
(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

И.И. Маковецкий

« 14 » 05 2015 г.

СОГЛАСОВАНО:

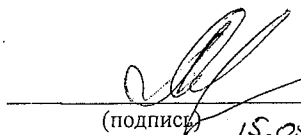
Зав. справочно-библиографическим  
отделом



(подпись)

Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического  
отдела



(подпись)

О.Е. Печковская

15.05.15