

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"

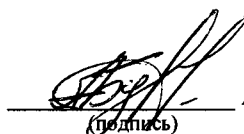


В.А. Широченко

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

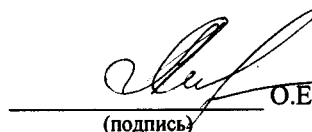
Рабочая программа согласована:

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	
Модуль 1							
1	Тема 1. Квалитология – наука о качестве Составные части квалитологии. Структура квалитметрии (общая, специальная, предметная). Категория качества. Система понятий и определений квалитметрии. Аксиоматика сравнения и принципы оценивания. Дерево свойств.		2	Л.р. № 1. Определение относительных показателей качества. Физические методы оценивания.	2		2
2	Тема 2. Математическая модель оценки качества 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	Тема 3. Методы оценки уровня качества 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	Тема 4. Формализация информации и оценочные шкалы 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	Тема 5. Формальное определение ценности признаков 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	Тема 6. Методы экспертных оценок 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	Тема 7. Виды экспертных оценок 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	Тема 8. Учёт риска и неопределённости в процессе оценивания 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
Модуль 2							
9	Неопределённость. Основы нечёткой логики	2	Л.р. № 8. Методы оценки риска. Методы учёта неопределённости. Правила нечёткой логики	2			2
10	Тема 9. Взвешивание свидетельств 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	Тема 10. Теория Демпстера-Шефера Основы теории Демпстера-Шефера. Фреймы различия. Масса свидетельства. Интервал свидетельства. Комбинирование, нормирование и дисконтирование масс.	2	Л.р. № 9. Теория Шортлиффа	2			2
12	Тема 11. Метод анализа иерархий 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	Тема 12. Ранжирование многокритериальных альтернатив 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
Итого за семестр		26		34		8	40
Подготовка к экзамену							36
Итого за семестр		26		34		8	76

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
	ИТОГО	26	8	34	68

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.	Кириллов В. И. 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
	Сидоркина И. Г. 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.	Системы управления эффективностью бизнеса: 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.	Зуб А. Т. 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	Бражко Е. И. 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)



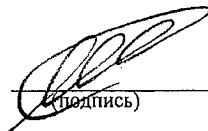
(подпись)

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:

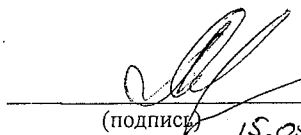
Зав. справочно-библиографическим
отделом



(подпись)

Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического
отдела



(подпись)

О.Е. Печковская

15.05.15