

Приложение Л.РПД Б1.В.ОД.2

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« / / 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

«Учебный план, утвержденный 29.04.16 (год начала подготовки – 2016 г.)»

Смоленск – 2016 г.

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

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к аналитической и научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций: ОК-3, ОПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятие экономической информации, признаки классификации экономической информации;
- классификацию и основные свойства единиц информации.

Уметь:

- строить экономико-математические модели.

Владеть:

- навыками построения экономико-математических моделей.

ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- характеристику различных моделей данных и вопросы моделирования предметных областей в экономике;

Уметь:

- строить модель «сущность-связь».

Владеть:

- навыками построения модели «сущность-связь».

ПК-21 способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общее понятие об эффективности информационно-технологического проекта (ИТ-проекта), перечень методов для оценки эффективности инвестиций, критериях оценки эффективности проекта по информатизации и автоматизации решения прикладных задач, понятие о сроке окупаемости ИТ-проекта.

Уметь:

- работать с прикладными приложениями.

Владеть:

- навыками работы с прикладными приложениями.

ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы поиска и сбора информации в сети Интернет;
- основные понятия экономических информационных систем.

Уметь:

- осуществлять поиск и сбор информации о рынке информационных продуктов.

Владеть:

- навыками сравнительного анализа информационных систем.

ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- понятие предметной области и способов ее представления;
- понятие моделирования предметных областей в экономике.

Уметь:

- моделировать предметные области в экономике;
- решать задачи линейной оптимизации и строить экономико-математические модели с помощью инструментальных средств.

Владеть:

- навыками моделирования предметных областей в экономике;
- навыками решения задач линейной оптимизации и экономико-математического моделирования с помощью инструментальных средств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплина (модули)» образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Прикладная информатика в экономике» направления 09.03.03 Прикладная информатика (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б1.В.ОД.2).

В соответствии с учебным планом по направлению 09.03.03 Прикладная информатика дисциплина «Теория экономических информационных систем» (Б1.В.ОД.2) базируется на следующих дисциплинах:

- «Высшая математика»
- «Экономическая теория»
- «Социология»
- «Экономическая информатика»
- «Численные методы»
- «Экономика электронного бизнеса»
- «Управленческая экономика»

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин:

- «Теория систем и системный анализ»
- «Учет и анализ»
- «Менеджмент»
- «Информационные системы и технологии»
- «Проектирование информационных систем»
- «Проектный практикум»

- «Программная инженерия»
- «Статистика»
- «Основы бизнеса»
- «Предметно-ориентированные экономические информационные системы»
- «Маркетинг»
- «Имитационное моделирование экономических процессов»
- «Финансовый менеджмент»
- «Информационный менеджмент»
- «Сетевая экономика»
- «Информационные технологии в маркетинге и рекламе»
- «Контроллинг»
- «Моделирование экономических процессов»
- «Математическая экономика»
- «Метрология, стандартизация и сертификация программных продуктов»
- «Информационная логистика»
- «Мировые информационные ресурсы»

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы, преддипломной практики и прохождения государственной итоговой аттестации.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Аудиторная работа

Цикл:	Блок 1	Семестр
Часть цикла:	Вариативная часть	
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б1.В.ОД.2	
Часов (всего) по учебному плану:	216	2 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	2 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	1 ЗЕТ, 36 час	2 семестр
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	1 ЗЕТ, 36 час	2 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	2,75 ЗЕТ, 99 час.	2 семестр
Экзамен	1,25 ЗЕТ, 45 час	2 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	1 ЗЕТ, 36 час
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0,94 ЗЕТ, 34 час.
Выполнение реферата	0,31 ЗЕТ, 11 час.
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,5 ЗЕТ, 18 час.
Всего (в соответствии с УП)	2,75 ЗЕТ, 99 час.
Подготовка к экзамену	1,25 ЗЕТ, 45 час

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) (в соответствии с УИ)					
			лк	пр	лаб	СРС	экз	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия экономических информационных систем	74	14		12	36	12	8
2	Классификация и основные свойства единиц информации.	36	4		8	16	8	8
3	Модели данных	54	10		8	24	12	8
4	Моделирование предметных областей в экономике	41	6		8	17	10	6
5	Оценка эффективности проектов по информатизации и автоматизации решения прикладных задач	11	2		-	6	3	6
всего по видам учебных занятий		216	36	-	36	99	45	36

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1 Основные понятия экономических информационных систем

Лекция 1. Понятие экономических информационных систем (ЭИС), принципы их построения и функционирования.

Лекция 2. Экономическая информационная система как особая модель объекта экономики.

Лекция 3. Экономическая информационная система как система управления.

Лекция 4. Классификация ЭИС.

Лекция 5. Подсистемы экономических ИС.

Лекция 6. Компоненты ЭИС.

Лекция 7. Жизненный цикл ЭИС.

Лабораторная работа 1-2. Понятие экономических информационных систем, принципы их построения и функционирования (4 час).

Лабораторная работа 3-6. Разработка базы данных экономической ИС средствами Microsoft Excel (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 36 час)

Подготовка к лекции (14 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (12 час)

Выполнение реферата (3 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (7 час)

Подготовка к экзамену (12 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование; защита лабораторных работ.

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата, проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 2 Классификация и основные свойства единиц информации.

Лекция 8. Имя, структура и значение единиц информации.

Лекция 9. Операции над единицами информации.

Лабораторная работа 7-8. Решение задач оптимизации с помощью Microsoft Excel (4 час).

Лабораторная работа 9-10. Решение задач оптимизации с помощью Mathcad (4 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 16 час)

Подготовка к лекции (4 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (8 час)

Выполнение реферата (2 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (2 час)

Подготовка к экзамену (8 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование; защита лабораторных работ.

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата, проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 3 Модели данных

Лекция 10. Реляционная модель данных.

Лекция 11-12. Нормализация отношений (4 часа).

Лекция 13. Сетевая модель данных.

Лекция 14. Иерархическая модель данных.

Лабораторная работа 11-14. Экономико-математическое моделирование (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 24 час)

Подготовка к лекции (10 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (8 час)

Выполнение реферата (2 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (4 час)

Подготовка к экзамену (12 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование; защита лабораторных работ.

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата, проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 4 Моделирование предметных областей в экономике

Лекция 15. Семантические модели данных.

Лекция 16. Базы знаний.

Лекция 17. Тезаурусы экономической информации.

Лабораторная работа 15-18. Моделирование предметных областей в экономике (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 17 час)

Подготовка к лекции (6 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (6 час)

Выполнение реферата (2 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (3 час)

Подготовка к экзамену (10 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование; защита лабораторных работ.

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата, проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 5 Оценка эффективности проектов по информатизации и автоматизации решения прикладных задач

Лекция 18. Понятие об эффективности информационно-технологического проекта (ИТ-проекта).

Самостоятельная работа студента (СРС, 6 час)

Подготовка к лекции (2 час)

Выполнение реферата (2 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (2 час)

Подготовка к экзамену (3 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование.
- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата.

Промежуточная аттестация по дисциплине:

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- учебно-методическое обеспечение лекционных занятий;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ;
- методические рекомендации по выполнению реферата;
- методические рекомендации к самостоятельной работе студентов.

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Теория экономических информационных систем» представлено в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-2, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (лабораторные работы, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защит лабораторных работ, а также успешной сдачи экзамена.

Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Код компетенции					Σ общее количество компетенций
		ОК-3	ОПК-2	ПК-21	ПК-22	ПК-23	
Тема 1. Основные понятия экономических информационных систем	74	+		+	+		3
Тема 2. Классификация и основные свойства единиц информации.	36	+				+	2
Тема 3. Модели данных	54	+	+			+	3

Тема 4. Моделирование предметных областей в экономике	41		+			+	2
Тема 5. Оценка эффективности проектов по информатизации и автоматизации решения прикладных задач	11			+			1
Итого	216	3	2	2	1	3	11

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОК-3 «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний**:

- понятие экономической информации, признаки классификации экономической информации; классификация и основные свойства единиц информации.

наличие **умений**:

- построения экономико-математические модели.

присутствие **навыков**:

- навыками построения экономико-математических моделей.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-3 «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - понятие экономической информации, признаки классификации экономической информации; классификация и основные свойства единиц информации. Уметь:	Эталонный.	Владеть понятиями экономической информации. Классифицировать экономическую информацию. Знать свойства единиц информации. Строить экономико-математические модели в различных инструментальных средах, проводить анализ модели.	5	Конспект лекций студента Отчет по лабораторной работе Отчет по реферату Собеседование

- строить экономико-математические модели. Владеть: - навыками навыками построения экономико-математических моделей.	Продвинутый	Владеть понятиями экономической информации. Классифицировать экономическую информацию. Знать свойства единиц информации. Строить экономико-математические модели.	4	Защита лабораторных работ Экзамен
	Пороговый	Формулировать понятие экономической информации. Перечислить признаки классификации экономической информации.	3	
	Ниже порогового	Не владеет понятием «экономическая информация».	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОПК-2 «способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний**:

- характеристик различных моделей данных и вопросов моделирования предметных областей в экономике;

наличие **умений**:

- строить модель «сущность-связь».

присутствие **навыков**:

- построения модели «сущность-связь».

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-2 «способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - характеристики различных моделей данных и вопросы моделирования предметных областей в экономике. Уметь: - строить модель «сущность-связь». Владеть: - навыками построения модели «сущность-связь».	Эталонный.	Сравнивать различные модели данных. Владеть методом «сущность-связь» и понятием модели семантической сети.	5	Конспект лекций студента Отчет по лабораторной работе Отчет по реферату Собеседование Защита лабораторных работ Экзамен
	Продвинутый	Владеть понятием семантической модели данных. Характеризовать различные модели данных. Владеть методом «сущность-связь».	4	
	Пороговый	Владеть понятием семантической модели данных.	3	
	Ниже порогового	Не владеет понятием «модель данных».	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-21 «способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание наличие **знаний**:

- общего понятия об эффективности информационно-технологического проекта (ИТ-проекта), перечня методов для оценки эффективности инвестиций, критериев оценки эффективности проекта по информатизации и автоматизации решения прикладных задач, понятия о сроке окупаемости ИТ-проекта.

наличие **умений**:

- работы в прикладных приложениях.

присутствие **навыков**:

- работы с прикладными приложениями.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-21 «способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общее понятие об эффективности информационно-технологического проекта (ИТ-проекта), перечень методов для оценки эффективности инвестиций, критерии оценки эффективности проекта по информатизации и автоматизации решения прикладных задач, понятие о сроке окупаемости ИТ-проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с прикладными приложениями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с прикладными приложениями. 	Эталонный.	Понятие эффективности ИТ-проекта и перечисление методов для оценки эффективности инвестиций. Навыки работы с прикладными приложениями.	5	<ul style="list-style-type: none"> Конспект лекций студента Отчет по реферату Собеседование Экзамен
	Продвинутый	Понятие эффективности ИТ-проекта и перечисление методов для оценки эффективности инвестиций.	4	
	Пороговый	Формулировка понятия об эффективности информационно-технологического проекта (ИТ-проекта)	3	
	Ниже порогового	Не владеет понятием об эффективности информационно-технологического проекта (ИТ-проекта)	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-22 «способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание
наличие **знаний**:

- методов поиска и сбора информации в сети Интернет; основных понятий экономических информационных систем.

наличие **умений**:

- поиска и сбора информации о рынке информационных продуктов.

присутствие **навыков**:

- сравнительного анализа информационных систем.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-22 «способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы поиска и сбора информации в сети Интернет; основные понятия экономических информационных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать информационные продукты в соответствии с выбранными критериями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа рынка информационных продуктов. 	Эталонный.	Анализ информационных продуктов, представленных на рынке программно-технических средств, в соответствии с выбранными критериями	5	<ul style="list-style-type: none"> Конспект лекций студента Отчет по лабораторной работе Отчет по реферату Собеседование Защита лабораторных работ Экзамен
	Продвинутый	Поиск и характеристика информационных продуктов на рынке программно-технических средств в соответствии с заданной предметной областью.	4	
	Пороговый	Понятие информационной системы. Поиск информационного продукта на рынке программно-технических средств в соответствии с заданной предметной областью.	3	
	Ниже порогового	Не владеет понятием «информационная система» и навыками анализа рынка информационных продуктов.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-23 «способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание
наличие **знаний**:

- понятия предметной области и способов ее представления;

- понятия моделирования предметных областей в экономике.

наличие **умений**:

- моделировать предметные области в экономике;

- решать задачи линейной оптимизации и строить экономико-математические модели с помощью инструментальных средств.

присутствие **навыков**:

- моделирования предметных областей в экономике;

- решения задач линейной оптимизации и экономико-математического моделирования с помощью инструментальных средств.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-23 «способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие предметной области и способов ее представления; - понятие моделирования предметных областей в экономике. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать предметные области в экономике; - решать задачи линейной оптимизации и строить экономико-математические модели с помощью инструментальных средств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками моделирования предметных областей в экономике; - навыками решения задач линейной оптимизации и экономико-математического моделирования с помощью инструментальных средств. 	Эталонный.	Моделировать предметные области в экономике. Строить экономико-математические модели. Проводить анализ моделей.	5	<ul style="list-style-type: none"> Конспект лекций студента Отчет по лабораторной работе Отчет по реферату Собеседование Защита лабораторных работ Экзамен
	Продвинутый	Моделировать предметные области в экономике. Строить экономико-математические модели.	4	
	Пороговый	Охарактеризовать понятие предметной области, описать способы ее представления и метод моделирования. Знать перечень инструментальных средств для решения задач экономико-математического моделирования.	3	
	Ниже порогового	Не владеет понятием предметной области и способами ее представления.	2	

Критерии оценки результатов сформированности компетенций при использовании различных форм контроля.

Критерии оценивания конспекта лекций:

- оценки «отлично» заслуживает студент, который привел развёрнутые ответы на все вопросы конспектирования с приведением фактов и примеров;
- оценки «хорошо» заслуживает студент, который привел развёрнутые ответы на все вопросы конспектирования с незначительным числом фактов и примеров;
- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который привел ответы на все вопросы конспектирования;
- оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не предоставил конспект.

Критерии оценивания собеседования (устного опроса):

- оценки «отлично» заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос;
- оценки «хорошо» заслуживает студент, который полно ответил на вопрос;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который не полно ответил на вопрос;

- оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, не ответил на вопрос.

Критерии оценивания отчета и защиты лабораторной работы:

- оценки «отлично» заслуживает студент, выполнивший отчет по лабораторной работе, полно ответивший на контрольные вопросы;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, выполнивший отчет по лабораторной работе, не полно ответивший на контрольные вопросы;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, выполнивший отчет по лабораторной работе не в установленные сроки, не полно ответивший на контрольные вопросы;

- оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, не выполнивший отчет по лабораторной работе.

Критерии оценивания реферата:

- оценки «отлично» заслуживает студент, выполнивший реферат в установленные сроки, работа характеризуется глубиной, грамотностью и логичностью изложения материала, высокой степенью знакомства с современным состоянием проблемы, качеством и полнотой использованных источников, оформление работы соответствует требованиям, изложенным в методических указаниях;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, выполнивший реферат в установленные сроки, работа характеризуется логичностью изложения материала, полнотой использованных источников, оформление работы соответствует требованиям, изложенным в методических указаниях;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, выполнивший реферат в установленные сроки, работа характеризуется недостаточной степенью знакомства с исследуемой проблемой, не выдержана структура работы, оформление работы соответствует требованиям, изложенным в методических указаниях;

- оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, не сдавший реферат.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска студента к итоговой аттестации по данной дисциплине.

Формой итоговой аттестации по данной дисциплине является экзамен, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен проводится в устной форме.

Критерии оценивания (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на

теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка экзамена по дисциплине за 2 семестр.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений и навыков в процессе изучения дисциплины производится с использованием фонда оценочных средств.

Примерный перечень вопросов по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закреплёнными за дисциплиной (вопросы по лекционному материалу дисциплины)

1. Перечислите и охарактеризуйте информационные фильтры.
2. По каким признакам классифицируется циркулирующая экономическая информация?
3. Дайте определение понятию «база знаний».
4. Что такое цель системы?
5. Какие компоненты входят в систему?
6. Что такое алгоритм функционирования системы?
7. Охарактеризуйте свойство эмерджентности.
8. Дайте определение понятиям объекта управления, бизнес-процесса, экономической информационной системы.
9. Укажите назначение экономической информационной системы.
10. Перечислите функции экономической информационной системы.
11. Перечислите требования, предъявляемые к обработке информации в экономической информационной системе.
12. Назовите классификационные признаки экономической информационной системы.
13. Назовите режимы решения задач в экономической информационной системе.
14. Перечислите состав обеспечивающих подсистем экономической информационной системы.
15. Назовите компоненты информационной системы.
16. Дайте определения понятиям единицы информации, концептуальной схемы,

предметной области.

17. Что такое детализация представления экономической информационной системы.
18. Назовите этапы жизненного цикла экономической информационной системы.
19. Дайте определение понятиям: атрибут-признак, атрибут-основание, значение атрибута, свойства атрибута.
20. Какие методы классификации экономической информации Вы знаете?
21. Перечислите компоненты реляционной модели.
22. Что такое реляционная алгебра?
23. Опишите понятие нормализации отношений, нормальных форм отношений.
24. Какие типы зависимостей между атрибутами отношений вы знаете?
25. Определение сетевой модели данных, ее достоинств и недостатков.
26. Дайте характеристику иерархической модели данных.
27. Каким требованиям должны отвечать семантические модели данных?
28. Какая семантическая модель данных является наиболее распространенной?
29. Какие сведения содержит база знаний?
30. Какие функции возлагаются на тезаурус, как на элемент информационного языка?

Примерный перечень вопросов по приобретению и развитию практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (вопросы по лабораторным работам)

1. Назначение программы «Складской учет и торговля».
2. Перечислите входные и выходные потоки данных в системе «Складской учет и торговля».
3. Что представляет собой целевая функция?
4. Какие отчеты о поиске решения можно получить для анализа решения?
5. Какие инструменты в Excel можно использовать для проведения регрессионного анализа?
6. Какова цель моделирования данных?
7. Дайте определение понятию «моделирование данных».
8. Какие инструментальные средства можно использовать для построения логической модели данных?
9. Дайте характеристику диаграммы «сущность-связь».
10. Дайте определение понятиям: «сущность», «связь», «атрибут», «первичный ключ», «класс принадлежности».
11. Приведите примеры логических взаимосвязей между сущностями.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к устному экзамену)

1. Основные понятия ЭИС: информация, фазы существования информации, информационные фильтры, процессы преобразования информации.
2. Основные понятия ЭИС: понятие «экономической информации», особенности обработки экономической информации, признаки классификации экономической информации.
3. ЭИС как особая модель объекта экономики: понятие системы, цель системы, характеристика элемента системы, функциональная модель элемента системы, понятие связи и взаимосвязи.
4. ЭИС как особая модель объекта экономики: компоненты системы.
5. ЭИС как особая модель объекта экономики: свойства систем.
6. ЭИС как система управления: понятие управления, системы управления, объекта управления, бизнес-процесса; схема системы управления; связь системы управления с информационной системой.
7. ЭИС как система управления: определение ЭИС, назначение ЭИС.

8. ЭИС как система управления: принципы построения и функционирования ЭИС, структура экономической системы.
9. ЭИС как система управления: функции ЭИС, информационные потоки ЭИС.
10. ЭИС как система управления: определение ЭИС; требования, предъявляемые к обработке информации в ЭИС.
11. Классификация ЭИС.
12. Критерии оценки ЭИС.
13. Подсистемы ЭИС: функциональные подсистемы ЭИС.
14. Подсистемы ЭИС: обеспечивающие подсистемы ЭИС.
15. Компоненты ЭИС.
16. Понятие «предметной области», проблема отображения предметной области в хранимые данные.
17. Детализация ЭИС.
18. Понятие жизненного цикла ЭИС. Систематизация работ на основных этапах жизненного цикла.
19. Проектирование ЭИС: определение, этапы, детальное описание работ на стадии проектирования.
20. Стадии эксплуатации и модификация ЭИС: определение, цели и задачи, методы, основные работы.
21. Модели жизненного цикла ЭИС.
22. Классификация и основные свойства единиц информации: имя, структура и значение единиц информации, операции над единицами информации.
23. Кодирование экономической информации: определение, система классификации и кодирования технико-экономической информации ЭИС, объекты классификации и кодирования, системы кодирования. Применение кодов в процессе решения задач.
24. Классификация экономической информации: определение, объекты классификации и кодирования, признаки и методы классификации, иерархический метод классификации.
25. Классификация экономической информации: определение, объекты классификации и кодирования, признаки и методы классификации, фасетный метод классификации.
26. Экономические показатели и документы.
27. Понятие модели данных: определение модели данных, классификация информационных конструкций по области их использования в ЭИС, действия над информационными объектами, классические модели данных.
28. Реляционная модель данных: компоненты модели.
29. Способы описания процессов обработки моделей. Реляционная алгебра. Операция проекции.
30. Способы описания процессов обработки моделей. Реляционная алгебра. Операция выборки.
31. Реляционная алгебра. Операции объединения, пересечения, вычитания.
32. Способы описания процессов обработки моделей. Реляционная алгебра. Операция соединения отношений, особенности и свойства операции естественного соединения.
33. Способы описания процессов обработки моделей. Реляционная алгебра. Операция деления отношений.
34. Нормализация отношений: понятие метода нормальных форм, рациональные варианты группировки атрибутов в отношения, определение нормализации отношений, понятие нормальных форм отношений.
35. Функциональные зависимости: виды зависимостей между атрибутами отношений
36. Понятие ключа отношения. Определение вероятного и первичного ключей отношения. Теоремы о функциональных зависимостях.
37. Нормальные формы отношений.
38. Понятие метода нормальных форм. Свойства алгоритма получения отношений в

- третьей нормальной форме.
39. Алгоритм нормализации (к третьей нормальной форме).
 40. Ациклические базы данных.
 41. Доступ к реляционной базе данных.
 42. Сетевая модель данных: информационные конструкции сетевой модели, характеристика многоуровневых и двухуровневых сетей, достоинства и недостатки сетевой модели данных.
 43. Организация веерного отношения в памяти ЭВМ.
 44. Алгоритм получения двухуровневой структуры сети.
 45. Иерархическая модель данных: логическая структура модели, информационные конструкции иерархической модели, операции манипулирования данными, достоинства и недостатки иерархической модели данных.
 46. Иерархическая база данных: определение, структура, ограничения, методы организации физического размещения иерархических данных в памяти ЭВМ.
 47. Алгоритм получения структуры иерархической БД.
 48. Сравнение моделей данных.
 49. Моделирование предметных областей в экономике: семантические модели данных.
 50. Моделирование предметных областей в экономике: базы знаний.
 51. Моделирование предметных областей в экономике: тезаурусы экономической информации.
 52. Оценка эффективности проектов по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.

Тематика рефератов:

1. Бухгалтерские информационные системы.
2. Системы электронного документооборота.
3. CRM-системы.
4. Информационные системы в банковской деятельности.
5. Финансово-экономические информационные системы.
6. Информационные системы в маркетинге.
7. Системы поддержки принятия решений.
8. Информационно-коммуникационные технологии.
9. Корпоративные информационные системы.
10. Глобальные информационные системы.
11. Internet/Intranet-технологии.
12. Информационные технологии электронного бизнеса.
13. Финансово-аналитические системы.
14. Информационные системы фондового рынка.
15. Информационные системы налогообложения.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в п.6.1 и 6.2 настоящей программы и в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

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

а) основная литература:

- 1 Ясенев В.Н. Информационные системы и технологии в экономике [электронный ресурс]: учебное пособие / Ясенев В.Н. – Электронные текстовые данные. – М.: [Юнити-Дана](#), 2015. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115182&sr=1>
- 2 Бухарин С.В. Информационные системы в экономике [электронный ресурс]: учебное пособие / Бухарин С.В., Мельников А.В. – Электронные текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=141650
- 3 Силич В.А. Теория систем и системный анализ [электронный ресурс]: учебное пособие / Силич В.А., Силич М.П. – Электронные текстовые данные. – Томск: Изд-во [Томского политехнического университета](#), 2011. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208568&sr=1

б) дополнительная литература:

- 1 [Уткин В. Б.](#) Информационные системы в экономике [электронный ресурс]: учебник / [Уткин В. Б.](#), [Балдин К. В.](#) – Электронные текстовые данные. – М.: [Дашков и Ко](#), 2012. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112225&sr=1>
- 2 [Уткин В. Б.](#) Информационные системы и технологии в экономике [электронный ресурс]: учебник / [Уткин В. Б.](#), [Балдин К. В.](#) – Электронные текстовые данные. – М.: [Юнити-Дана](#), 2012. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119550&sr=1>
- 3 [Мещихина Е. Д.](#) Информационные системы и технологии в экономике [электронный ресурс]: учебное пособие / [Мещихина Е. Д.](#), [Иванов О. Е.](#) – Электронные текстовые данные. – Йошкар-Ола: [МарГТУ](#), 2012. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277046&sr=1>
- 4 [Аксянова А.В.](#) Компьютерный практикум по информатике, Ч. 2. Табличный процессор EXCEL [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Аксянова А.В.](#), [Александровская Ю.П.](#), [Валеева А.Н.](#), [Валеева Д.Н.](#), [Филиппова Н.К.](#), [Владимирова И.С.](#) – Электронные текстовые данные. – Казань: [КГТУ](#), 2011. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258947&sr=1
- 5 Гушин А.Н. Базы данных / А.Н. Гушин – Электронные текстовые данные. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Берлин: Директ-Медиа, 2015. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=27809
- 6 [Никифорова Н.Г.](#) Статистика: теория и практика в Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Никифорова Н.Г.](#), [Лялин В.С.](#), [Зверева И.Г.](#) – Электронные текстовые данные. – М.: Финансы и статистика, 2012. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=78916&sr=1
- 7 [Плис А.И.](#) Mathcad. Математический практикум для инженеров и экономистов [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Плис А.И.](#), [Сливина Н.А.](#) – Электрон. текстовые дан. – М.: [Финансы и статистика](#), 2013. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=68904.
- 8 [Гумеров А.М.](#) Пакет Mathcad: теория и практика, Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Гумеров А.М.](#), [Холоднов В.А.](#) – Электрон. текстовые дан. – Казань: [Издательство «Фэн» АН РТ](#), 2013. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258795>.
- 9 [Гумеров А.М.](#) Пакет Mathcad: теория и практика, Ч. 2. Mathcad в исследовании математических моделей химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Гумеров А.М.](#), [Холоднов В.А.](#) – Электронные текстовые данные. – Казань: [Издательство «Фэн» АН РТ](#), 2013. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258796>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

- 1 Теория экономических информационных систем [электронный ресурс]:
<http://www.studfiles.ru/preview/1100105/>
- 2 Теория экономических информационных систем [электронный ресурс]:
<http://window.edu.ru/resource/834/69834/files/kamchatgtu197.pdf>
- 3 Информационные системы в экономике [электронный ресурс]:
<http://www.alleng.ru/d/econ/econ119.htm>
- 4 Информационные системы и технологии в экономике и управлении [электронный ресурс]:
http://static.ozone.ru/multimedia/book_file/1009531194.pdf
- 5 Информационные системы в экономике [электронный ресурс]: <http://studyspace.ru/uchebniki-po-ekonomike/informatsionnyie-sistemyi-v-ekonomike.-pod-red.-titorenko.html>
- 6 Информационные системы в экономике [электронный ресурс]:
<http://www.twirpx.com/file/1227458/>
- 7 Информационные системы в экономике [электронный ресурс]:
<http://www.alleng.ru/d/econ/econ126.htm>
- 8 Информационные системы и технологии в экономике [электронный ресурс]:
http://static.ozone.ru/multimedia/book_file/1009531194.pdf

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции раз неделю по 2 часа и лабораторные работы раз в две недели по 4 часа, а также написание реферата. Изучение курса завершается экзаменом.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Во время **лекции** студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин; формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания. После инструктажа, проводимого преподавателем, студенты выполняют самостоятельную работу. Для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты в виде устного опроса студентов.

При подготовке к **экзамену** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольким типовым задачам из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении **лекционных** занятий предусматривается использование систем мультимедиа.

Для проведения лекционных занятий предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office (презентационный редактор Microsoft Power Point).

При проведении **лабораторных работ** предусматривается использование интернет ресурсов, лицензионных программ Microsoft (электронные таблицы Microsoft Excel, текстовый редактор Microsoft Word).

При выполнении **реферата** студентами предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office (текстовый редактор Microsoft Word).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия проводятся в аудитории № 218, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.

Лабораторные работы по данной дисциплине проводятся в компьютерном классе № 206, оборудованном компьютерами с современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, столом для конференций, доской, многофункциональными устройствами.

Авторы

канд. техн. наук, доцент

М.Ю. Лебедева

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор

М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 26 августа 2016 года, протокол № 1.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10