

**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**  
**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПОДДЕРЖКИ РЕШЕНИЙ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

**Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика**

**Магистерская программа: Информационные системы и технологии в  
управлении бизнес-процессами**

**Уровень высшего образования: магистратура**

**Нормативный срок обучения: 2 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 организационно-управленческой деятельности по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (магистерская программа: Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами) 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 общепрофессиональных, профессиональных компетенций

ПК-1 способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР);
- методы группового принятия решений;
- методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений;
- возможности систем поддержки принятия решений (СППР).

**Уметь:**

- формулировать требования ЛПР к СППР;
- формализовать процесс обоснования и принятия решений;
- выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения;
- использовать инструментарий мониторинга исполнения решений.

**Владеть:**

- навыками формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок информационно-коммуникационных технологии для внедрения и эксплуатации ИС.

ПК-2 способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- принципы формализации и моделирования сложных систем.

**Уметь:**

- рассчитывать по имеющимся данным экономические показатели экономики развития организаций, интерпретировать результаты.

**Владеть:**

- инструментальными средствами информационных технологий для решения коммуникативных задач

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплина (модули)» образовательной программы подготовки магистров по магистерской программе: Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами 09.04.03 Прикладная информатика (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б1.Б.7).

В соответствии с учебным планом по направлению 09.04.03 Прикладная информатика дисциплина «Инструментальные методы поддержки решений» (Б1.Б.7) базируется на следующих дисциплинах:

- «Методология научного исследования»
- «Методология и технология проектирования информационных систем»

В соответствии с учебным планом по направлению 09.04.03 Прикладная информатика дисциплина «Инструментальные методы поддержки решений» (Б1.Б.7) знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин:

- «Методы и средства защиты компьютерной информации»
- «Управление бизнес-процессами и реинжиниринг информационных процессов»
- «Управление качеством информационных систем»
- «Методы искусственного интеллекта в информационных системах»
- «Современный стратегический анализ»

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для прохождения педагогической и преддипломной практик, для выполнения научно-исследовательской работы, для прохождения государственной итоговой аттестации (выпускная квалификационная работа - магистерская диссертация).

### 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:	Базовая часть	
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б1.Б.7	
Часов (всего) по учебному плану:	144	3 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	3 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ, 18 час	3 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	-	-
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ, 18 час	3 семестр
Курсовая работа (ЗЕТ, часов)	-	-
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	2 ЗЕТ, 72 час	3 семестр
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	-	-
Экзамен	1 ЗЕТ, 36 час	3 семестр

#### Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	0,5 ЗЕТ, 18 час
Подготовка к практическим занятиям (пз)	-
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0,5 ЗЕТ, 18 час
Выполнение расчетно-графической работы	0,5 ЗЕТ, 18 час
Выполнение реферата	-
Выполнение курсовой работы	-
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,5 ЗЕТ, 18 час
Подготовка к тестированию	-
Подготовка к зачету	-

<b>Всего</b> (в соответствии с УП)	<b>2 ЗЕТ, 72 час</b>
Подготовка к экзамену	1 ЗЕТ, 36 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 УП)					
			лк	пр	лаб	СРС	экс	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Процесс разработки управленческих решений	23	2	-	2	12	6	1
2	Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях определенности.	25	4	-	4	12	6	1
3	Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях неопределенности.	23	2	-	2	12	6	1
4	Основы разработки и эксплуатации СППР	25	4	-	4	12	6	1
5	Ответственность в системе принятия и реализации управленческих решений	23	2	-	2	12	6	1
6	Эффективность управленческих решений	25	4	-	4	12	6	1
<b>всего по видам учебных занятий</b>		<b>144</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>6</b>

#### Содержание по видам учебных занятий

##### Тема 1 Основные понятия теории моделирования информационных систем

**Лекция 1.1** Общая характеристика проблемы управления и разработки решений. Процесс разработки решений в сложных ситуациях. Содержание процесса обоснования решений.

**Лабораторная работа 1.1** Двухиндексные задачи линейного программирования.

Задача о назначении (2 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 12 час)**

Подготовка к лекции (3 часа)

Подготовка к защите лабораторной работы (3 час)

Выполнение расчетно-графической работы (3 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (3 час)

**Подготовка к экзамену (6 час)**

**Текущий контроль:**

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

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций и дополнительных материалов; проверка выполнения заданий расчетно-графической работы, проверка отчета по лабораторной работе.

##### Тема 2 Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях определенности

**Лекция 2.1** Постановка задачи обоснования решений в условиях определенности.

Технология решения задач по скалярному критерию.

**Лекция 2.2** Эффективные альтернативы и технологии их отыскания. Технологии реализации базовых методов решения многокритериальных задач.

**Лабораторная работа 2.1** Динамическое программирование. Задача распределения средств (1-2 часть) (4 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 9 час)**

Подготовка к лекции (3 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (3 час)

Выполнение расчетно-графической работы (1,5 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (1,5 час)

**Подготовка к экзамену (6 час)**

**Текущий контроль:**

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

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций и дополнительных материалов; проверка выполнения заданий расчетно-графической работы, проверка отчета по лабораторной работе.

### **Тема 3 Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях неопределенности**

**Лекция 3.1** Составляющие и источники рисков в управлении. Технологии принятия решений в условиях технологического риска.

**Лабораторная работа 3.1** Решение задачи о загрузке в Excel (2 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 12 час)**

Подготовка к лекции (3 часа)

Подготовка к защите лабораторной работы (3 час)

Выполнение расчетно-графической работы (3 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (3 час)

**Подготовка к экзамену (6 час)**

**Текущий контроль:**

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

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций и дополнительных материалов; проверка выполнения заданий расчетно-графической работы, проверка отчета по лабораторной работе.

### **Тема 4 Основы разработки и эксплуатации СППР**

**Лекция 4.1** Методологические основы автоматизации ППР.

**Лекция 4.2** Организация информационной поддержки управленческих решений. Методы моделирования ЭИС.

**Лабораторная работа 4.1** Динамическое программирование. Задача о замене оборудования (1-2 часть) (4 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 12 час)**

Подготовка к лекции (3 часа)

Подготовка к защите лабораторной работы (3 час)

Выполнение расчетно-графической работы (3 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (3 час)

**Подготовка к экзамену (6 час)**

**Текущий контроль:**

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

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций и дополнительных материалов; проверка выполнения заданий расчетно-графической работы, проверка отчета по лабораторной работе.

## **Тема 5 Ответственность в системе принятия и реализации управленческих решений**

**Лекция 5.1** Необходимость, формы, мера и виды ответственности за реализацию управленческих решений и их последствия. Дифференциация ответственности.

**Лабораторная работа 5.1** Нелинейные модели. Коэффициент детерминации (2 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 12 час)**

Подготовка к лекции (3 часа)

Подготовка к защите лабораторной работы (3 час)

Выполнение расчетно-графической работы (3 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (3 час)

**Подготовка к экзамену (6 час)**

**Текущий контроль:**

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

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций и дополнительных материалов; проверка выполнения заданий расчетно-графической работы, проверка отчета по лабораторной работе.

## **Тема 6 Эффективность управленческих решений**

**Лекция 6.1** Решения как акт изменений в организации. Изменения в формировании управляемой системы.

**Лекция 6.2** Методы оценки эффективности управленческих решений.

**Лабораторная работа 6.1** Анализ сезонных колебаний (1-2 часть) (4 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 12 час)**

Подготовка к лекции (3 часа)

Подготовка к защите лабораторной работы (3 час)

Выполнение расчетно-графической работы (3 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (3 час)

**Подготовка к экзамену (6 час)**

**Текущий контроль:**

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

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций и дополнительных материалов; проверка выполнения заданий расчетно-графической работы, проверка отчета по лабораторной работе.

## **Промежуточная аттестация по дисциплине:**

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом с оценкой. Экзамен проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в 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:

- методические материалы для подготовки к лекциям;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению расчетно-графической работы;
- методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине.

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Инструментальные методы поддержки решений» представлены 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: ПК-1, ПК-2.

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		
		ПК-1	ПК-2	Σ общее количество компетенций
Тема 1. Основные понятия теории моделирования информационных систем	23	+		1
Тема 2. Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях определенности	25	+	+	2
Тема 3. Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях неопределенности	23	+	+	2
Тема 4. Основы разработки и эксплуатации СППР	25	+	+	2
Тема 5. Ответственность в системе принятия и реализации управленческих решений	23		+	1
Тема 6. Эффективность управленческих решений	25	+	+	2
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

### 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 ПК-1 «способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по расчетно-графической работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по

соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание наличие **знаний**:

- видов информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения;
- методов группового принятия решений;
- методов исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений;
- возможности систем поддержки принятия решений.

наличие **умений**:

- формулировать требования ЛПР к СППР;
- формализовать процесс обоснования и принятия решений;
- выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения;
- использовать инструментарий мониторинга исполнения решений.

присутствие **навыков**:

- формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок информационно-коммуникационных технологии для внедрения и эксплуатации ИС.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-1 «способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения;</li> <li>- методы группового принятия решений;</li> <li>- методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений;</li> <li>- возможности систем поддержки принятия решений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать требования ЛПР к СППР;</li> <li>- формализовать процесс обоснования и принятия решений;</li> <li>- выбирать инструментарий для каждого этапа принятия решения;</li> <li>- использовать инструментарий мониторинга исполнения решений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок информационно-коммуникационных технологии для внедрения и эксплуатации ИС.</li> </ul>	Эталонный.	формулирование требований к СППР, разработка и внедрение информационно-коммуникационных технологии для внедрения и эксплуатации ИС	5	<p>Конспект лекций. Конспект лекций дополнительных материалов Собеседование Отчет по лабораторной работе Защита лабораторных работ Отчет по РГР Экзамен в устной форме</p>
	Продвинутый	формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок информационно-коммуникационных технологии для внедрения и эксплуатации ИС	4	
	Пороговый	Формулирование и знание требований ЛПР к СППР, знание видов информационной и инструментальной поддержки ЛПР	3	
	Ниже порогового	Отсутствие знаний требований ЛПР к СППР	2	



Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-2 «способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по расчетно-графической работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний**:

- принципов формализации и моделирования сложных систем.

наличие **умений**:

- рассчитывать по имеющимся данным экономические показатели экономики развития организаций, интерпретировать результаты.

присутствие **навыков**:

- владения инструментальными средствами информационных технологий для решения коммуникативных задач.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-2 «способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
<b>Знать:</b> - принципы формализации и моделирования сложных систем. <b>Уметь:</b> - рассчитывать по имеющимся данным экономические показатели экономики развития организаций, интерпретировать результаты. <b>Владеть:</b> - инструментальными средствами информационных технологий для решения коммуникативных задач	Эталонный.	Формализации и моделировании инструментальными средствами информационных технологий систем принятия решений	5	Конспект лекций. Конспект лекций дополнительных материалов Собеседование Отчет по лабораторной работе Защита лабораторных работ Отчет по РГР Экзамен в устной форме
	Продвинутый	Владение принципами формализации и моделирования сложных систем при принятии решений, инструментальными средствами информационных технологий для решения коммуникативных задач	4	
	Пороговый	Владение принципами формализации и моделирования сложных систем при принятии решений	3	
	Ниже порогового	Не владеет принципами формализации и моделирования сложных систем при принятии решений	2	

Критерии оценки результатов сформированности компетенций при использовании различных форм контроля.

Критерии оценивания конспекта лекций и дополнительных материалов:

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 результатов уровня сформированности компетенций по выполнению лабораторных работ:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, убедительно, полно и развернуто отвечает на вопросы при защите.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, практически отвечает на вопросы во время защиты.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры, ошибается в ответах на вопросы во время защиты, но исправляет ошибки при ответе на наводящие вопросы.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил не все задания, не обосновал выполнение элементов заданий (не привел цифровые данные, неправильно провел расчеты, не привел факты и пр.), оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры, практически не отвечает на вопросы во время защиты.

Критерии оценивания расчетно-графической работы:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который привел полные, точные и развёрнутые материалы по работам/заданиям, оформил отчет по РГР с учетом ГОСТ и требований кафедры.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который привел полные, не совсем точные и развёрнутые материалы по работам/заданиям, оформил отчет по РГР с учетом ГОСТ и требований кафедры, однако не выдержал объем отчета по РГР.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который привел не полные, не совсем точные материалы по работам/заданиям, оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который привел не полные, не совсем точные материалы по работам/заданиям, сделал существенные ошибки в расчетах и выводах, оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры.

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

Совокупный результат определяется как среднее арифметическое значение оценок по всем видам текущего контроля.

Формой промежуточной 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, безупречно 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 непринципиальные 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 3 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.

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины):

1. Построение иерархии целей. О пределе формализации.
2. Эвристические процедуры экспертиз.
3. Метод решающих матриц.
4. Кривые безразличия и их использование.
5. Мультипликативная функция полезности. Вычисление шкалирующей константы.
6. Метод наименьших квадратов в задаче построения функции полезности.
7. Алгоритм построения функции полезности по данным предпочтения на основе методов решения систем неравенств.
8. Аппроксимация функции полезности в случае независимых факторов.
9. Методы построения мультипликативных функций полезности.
10. Полилинейные функции полезности для  $n$  факторов.
11. Методы шкалирования условных функций полезности.
12. Подходы к проблеме выбора в условиях риска.
13. Методы построения функции полезности с учетом риска.
14. О формах представления функции полезности с учетом риска.
15. Предмет и основные цели теории принятия решений.
16. Описание процесса принятия решений.
17. Классификация задач принятия решений.
18. Понятие цели и критерия, их формирование.
19. Иерархия целей.
20. Наборы целей и критериев.
21. Критерии-заместители. Прямое измерение предпочтения.
22. Многомерные функции предпочтения.
23. Процедуры выбора без формализации структуры предпочтений.
24. Структуризация предпочтений.
25. Аддитивная функция предпочтения.
26. Построение аддитивной функции предпочтения.
27. Одномерная функция полезности.
28. Процедуры построения одномерной функции полезности.
29. Отображение склонности к риску.
30. Типы многомерных функций полезности.
31. Подходы к построению многомерной функции полезности.
32. Аддитивная функция полезности.
33. Процедуры построения аддитивной функции полезности.
34. Установление численных значений многомерных функций полезности.
35. Независимость по предпочтению и полезности.
36. Декомпозиция многомерных функций полезности.
37. Иерархические структуры и условные предпочтения.
38. Иллюстративные примеры предпочтений

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной

Примеры вопросов к лабораторным работам:

1. Определите понятие «система поддержки принятия решений».
  - а) совокупность организационных, методических, программно-логических обеспечений принятия решений для достижения поставленных целей
  - б) АИС, предназначенная для автоматизации деятельности конкретных должностных лиц при выполнении ими функциональных обязанностей в процессе управления персоналом и/или техническими средствами

с) Система, предназначенная для решения сложных в математическом отношении задач, требующих больших объемов разнообразной информации

д) Автоматизированная информационная система, предназначенная для сбора, хранения, поиска и выдачи в требуемом виде потребителям информации справочного характера.

2. Процесс выбора управленческих решений предусматривает выполнение этапов основное содержание работ на которых составляют (выберите и укажите порядок)

- а) Целевыявление
- б) Модельный эксперимент
- с) Документирование всех этапов работы
- д) Обоснование и принятие решений
- е) Организация и контроль исполнения решения

3. Необходимость использования СППР определяется прежде всего

а) имеющимся противоречием между сложностью и ответственностью принимаемых должностным лицом решений и его возможностями

- б) использованием в организации комплексной информационной системы
- с) наличием неиспользованных информационных ресурсов

4. Возможно ли существование современных СППР без использования ИТ-технологий

а) да, при наличии высокопрофессионального персонала, обеспечивающего поддержку и организацию работы руководителя

б) нет, так как уровень требований к персоналу в таких системах очень высок

с) нет, так как объёмы перерабатываемой информации очень велики

д) да, так как неформализованные процедуры для получения решений могут быть эффективно реализованы только человеком

5. Применение информационных технологии позволила обеспечить

- а) системность поддержки деятельности ЛПР
- б) управление технологическими объектами без участия ЛПР
- с) возможность научного обоснования решений
- д) возможность проведения модельных экспериментов
- е) многовариантность, комплексность и гибкость анализа
- ф) наглядность и образность отображения результатов
- г) повысить оперативность расчетов
- з) документируемость всех этапов работы
- и) обеспечить разработку проектов на основе применения единой информационной базы
- й) дисциплину и упорядоченность принятия решений

Описание лабораторных работ представлены в приложении к РПД.

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

1. Порядок работы ЛПР при разработке решений.
2. Факторы, определяющие эффективность решений
3. Концепции и парадигмы разработки решений
4. Модель проблемной ситуации
5. Концепции автоматизации поддержки принятия управленческих решений.
6. Классификация систем поддержки принятия решений.
7. Способы интеллектуализации автоматизированных информационных систем
8. Архитектура OLAP-систем.
9. Опыт применения современных АИТ для создания СППР
10. Принципы построения распределенных СППР
11. Типовая структура СППР
12. Основные процессы СППР
13. Хранилище данных как основа построения СППР-систем
14. Технология интеллектуальной обработки данных

15. Методы и задачи интеллектуальной обработки данных.
16. Искусственные нейронные сети.
17. Системы поиска логических правил и данных.
18. Информационные технологии для построения СППР. Основные функции.
19. Основные технологии СППР.
20. Порядок работы ЛПР при разработке решений.
21. Факторы, определяющие эффективность решений
22. Концепции и парадигмы разработки решений
23. Модель проблемной ситуации
24. Концепции автоматизации поддержки принятия управленческих решений.
25. Классификация систем поддержки принятия решений.
26. Способы интеллектуализации автоматизированных информационных систем
27. Архитектура OLAP-систем.
28. Опыт применения современных АИТ для создания СППР
29. Принципы построения распределенных СППР
30. Типовая структура СППР
31. Основные процессы СППР
32. Хранилище данных как основа построения СППР-систем
33. Технология интеллектуальной обработки данных
34. Методы и задачи интеллектуальной обработки данных.
35. Искусственные нейронные сети.
36. Системы поиска логических правил и данных.
37. Информационные технологии для построения СППР. Основные функции.
38. Основные технологии СППР

Задания расчетно-графической работы на тему «Эффективность управленческих решений» представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

#### **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 Лисьев Г.А. Технологии поддержки принятия решений [электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 133 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103806>

#### **б) дополнительная литература:**

1 Бородачёв С.М. Теория принятия решений [электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Бородачёв ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. О.И. Никонов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 124 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275740>

2 Майстренко А.В. Информационные технологии поддержки инженерной и научно-образовательной деятельности [электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко, И.В. Дидрих ; Министерство образования и науки Российской Федерации,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : , 2014. - 81 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277948>

3 Ременников В.В. Управленческие решения [электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Ременников. - 2-е изд., пере-раб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 143 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119002>

4 Соловьев Н. Основы теории принятия решений для программистов [электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д.А. Лесовой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 187 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270301>

5 Учитель Ю.Г. Разработка управленческих решений [электронный ресурс] : учебник / Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 384 с. Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117136>

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

1. Object Management Group Business Process Model and Notation [электронный ресурс]: <http://www.bpmn.org/>
2. Математическое моделирование [электронный ресурс]: <http://www.matematicheskoe-modelirovanie.ru/>
3. Журнал "Математическое моделирование" [электронный ресурс]: <http://www.mathnet.ru/>
4. Росбизнесконсалтинг [электронный ресурс]: [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru)
5. Образовательный математический сайт [электронный ресурс]: <http://www.exponenta.ru>
6. Официальный сайт аналитического делового журнала "Эксперт" [электронный ресурс]: <http://www.expert.ru>
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации [электронный ресурс]: <http://www.gks.ru>
8. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [электронный ресурс]: <http://www.cbr.ru>
9. Российское информационное агентство "РосБизнесКонсалтинг" [электронный ресурс]: <http://www.rbc.ru>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции раз в две недели по 2 часа, лабораторные работы раз в две недели по 2 часа, а также выполнение расчетно-графической работы. Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Успешное изучение дисциплины 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;

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с основной целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

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 определение всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач 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. Учебно-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, в частности программы MS Excel.

При выполнении **расчетно-графической работы** студентами предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office (электронные таблицы Microsoft Excel и текстовый редактор Microsoft Word).

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



**Лекционные занятия** проводятся в обычной аудитории, оснащенной учебной мебелью и доской.

**Лабораторные работы** по данной дисциплине проводятся в компьютерном классе № А-317 оборудованным компьютерами с современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, столом для конференций, доской, многофункциональным устройством.

Автор

канд. экон. наук, доцент

А.А. Тютюнник

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор

М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 28 августа 2015 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