

**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  
« 31 » 08 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ В ФИНАНСАХ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: **38.03.02 (080200) Менеджмент**

Профиль подготовки: **Финансовый менеджмент**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **5 лет**

Форма обучения: **заочная**

Смоленск – 2015 г.

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

**Целью освоения дисциплины** является подготовка обучающихся к информационно-аналитическому виду деятельности по направлению подготовки 38.03.02 (080200) Менеджмент (профиль подготовки: Финансовый менеджмент) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

**Задачами дисциплины** является получение обучающимися:

- знаний основных подходов, методов и инструментов анализа экономической информации для решения прикладных задач;
- умений применения методов статистического анализа информации для поддержки принятия организационно-управленческих решений;
- навыков работы с инструментальными средствами анализа эффективности производственной, финансовой и коммерческой деятельности.

То есть, 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 профессиональных компетенций:

**ПК-31** умением применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- общую теорию статистики и методы статистического анализа социально-экономических процессов.

**Уметь:**

- использовать статистические методы оценки и прогнозирования для поддержки принятия организационно-управленческих решений.

**Владеть:**

- инструментальными методами сбора и обработки экономической информации.

**ПК-33** владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные инструментальные средства анализа экономической информации.

**Уметь:**

- использовать программные средства для решения прикладных задач поиска организационно-управленческих решений.

**Владеть:**

- программными средствами проведения статистического анализа данных.

**ПК-34** владеть методами и программными средствами обработки деловой информации, способностью взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные принципы и методы деловых коммуникаций при управлении организацией;
- технологии и инструменты деловых коммуникаций.

**Уметь:**

- использовать телекоммуникационные технологии для сбора экономической информации.

**Владеть:**

- программными средствами организации деловых коммуникаций;
- инструментальными средствами анализа эффективности производственной, финансовой и коммерческой деятельности организации.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока Б3 «Профессиональный цикл» образовательной программы подготовки бакалавров по профилю: Финансовый менеджмент направления 38.03.02 (080200) Менеджмент (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б3.В.ДВ.3.2).

В соответствии с учебным планом по направлению 38.03.02 (080200) Менеджмент дисциплина «Информационные технологии и системы в финансах» (Б3.В.ДВ.3.2) базируется на следующих дисциплинах:

- «Инвестиционный менеджмент»
- «Инновационный менеджмент»
- «Исследование систем управления»
- «Корпоративная социальная ответственность»
- «Логистика»
- «Маркетинг»
- «Налоговый менеджмент»
- «Операционный менеджмент»
- «Стратегический менеджмент»
- «Теория менеджмента (история управленческой мысли, теория организации, организационное поведение)»
- «Управление проектами»
- «Учет и анализ (финансовый учет, управленческий учет, финансовый анализ)»
- «Финансовый менеджмент»

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

- «Банковское дело»
- «Контроллинг»
- «Рынок ценных бумаг и биржевое дело»
- «Управление качеством»
- «Электронная коммерция»

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для прохождения государственной итоговой аттестации (выпускная квалификационная работа).

### 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 3	Курс
Часть цикла:	Вариативная часть	
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б3.В.ДВ.3.2	
Часов (всего) по учебному плану:	180	5 курс
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	5	5 курс
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,17 ЗЕТ, 6 час	5 курс
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	-	-
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	0,22 ЗЕТ, 8 час	5 курс
Курсовая работа (ЗЕТ, часов)	-	-
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	3,61 ЗЕТ, 130 час	5 курс
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	-	-
Экзамен	1 ЗЕТ, 36 час	5 курс

#### Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	0,17 ЗЕТ, 6 час
Подготовка к практическим занятиям (пз)	-
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0,33 ЗЕТ, 12 час
Выполнение расчетно-графической работы	-
Выполнение реферата	-
Выполнение курсовой работы	-
Выполнение контрольной работы	0,5 ЗЕТ, 18 час
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	2,61 ЗЕТ, 94 час
Подготовка к тестированию	-
Подготовка к зачету	-
<b>Всего (в соответствии с УП)</b>	<b>3,61 ЗЕТ, 130 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	КР	СРС	экз	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Корреляционно-регрессионный анализ экономической информации	77	2	-	6	-	53	16	3

2	Многомерные методы анализа экономической информации	49	2	-	-	-	37	10	-
3	Методы прогнозирования финансово-экономической деятельности	54	2	-	2	-	40	10	1
<b>всего по видам учебных занятий</b>		<b>180</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>130</b>	<b>36</b>	<b>4</b>

## Содержание по видам учебных занятий

### Тема 1. Корреляционно-регрессионный анализ экономической информации

**Лекция 1.** Основные понятия корреляционно-регрессионного анализа.

**Лабораторная работа 1.** Коэффициенты параметрической и непараметрической корреляции (2 часа).

**Лабораторная работа 2.** Основы регрессионного анализа (2 часа).

**Лабораторная работа 3.** Множественная регрессия (2 часа).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 53 часов)**

Подготовка к лекции (2 часа)

Подготовка к защите лабораторной работы (9 часов)

Выполнение контрольной работы (10 часов)

Изучение дополнительного теоретического материала (32 часа)

**Подготовка к экзамену (16 часов)**

**Текущий контроль:**

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

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

### Тема 2. Многомерные методы анализа экономической информации

**Лекция 2.** Многомерные методы анализа экономической информации.

**Самостоятельная работа студента (СРС, 37 часов)**

Подготовка к лекции (2 часа)

Изучение дополнительного теоретического материала (35 часа)

**Подготовка к экзамену (10 часов)**

**Текущий контроль:**

- **устный опрос:** собеседование.

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций.

### Тема 3. Методы прогнозирования финансово-экономической деятельности

**Лекция 3.** Прогнозирование. Анализ трендов и сезонности.

**Лабораторная работа 4.** Прогнозирование финансово-экономических показателей (2 часа).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 40 часов)**

Подготовка к лекции (2 часа)

Подготовка к защите лабораторной работы (3 часа)

Выполнение контрольной работы (8 часов)

Изучение дополнительного теоретического материала (27 часов)

**Подготовка к экзамену (10 часов)**

**Текущий контроль:**

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

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

### 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 письменной форме (тестирование).

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

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

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

Учебно-методическое аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Информационные технологии и системы в финансах», 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-31, ПК-33, ПК-34.

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, а также решения конкретных технических задач на лабораторных работах, успешной сдачи экзамена.

Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Код компетенции			
		ПК-31	ПК-33	ПК-34	Σ общее количество компетенций
Тема 1. Корреляционно-регрессионный анализ экономической информации	77	+	+	+	3
Тема 2. Многомерные методы анализа экономической информации	49	+	+		2
Тема 3. Методы прогнозирования финансово-экономической деятельности	54	+	+	+	3
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</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-31 «умением применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студентов по лабораторным работам, отчете по контрольной работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседовании и защите лабораторных работ.

Принимается во внимание **знания** обучающимися:

- общей теории статистики и методов статистического анализа социально-экономических процессов;

наличие **умений**:

- использовать статистические методы оценки и прогнозирования для поддержки принятия организационно-управленческих решений;

присутствие **навыков**:

- применения инструментальных методов сбора и обработки экономической информации.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-31 «умением применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - общую теорию статистики и методы статистического анализа социально-экономических процессов. Уметь: - использовать статистические методы	Эталонный	Выработка рекомендаций на основе результатов статистического анализа экономической информации. Характеристика методов многомерного анализа экономической информации (дискриминантного, факторного, кластерного).	5	Конспект лекций студента. Конспект дополнительных материалов. Отчёт по контрольной работе. Отчёт по

оценки и прогнозирования для поддержки принятия организационно-управленческих решений. Владеть: - инструментальными методами сбора и обработки экономической информации.	Продвинутый	Проведение базового статистического анализа (расчет показателей вариации, корреляции и регрессии, проверка гипотез и т.д.).	4	лабораторным работам. Собеседование. Защита лабораторных работ.
	Пороговый	Характеристика методов базового статистического анализа экономической информации. Перечисление инструментальных средств сбора и обработки данных.	3	
	Ниже порогового	Неспособность охарактеризовать базовые методы статистического анализа данных	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-33 «владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента лабораторным работам, отчете по контрольной работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование и защите лабораторных работ.

Принимается во внимание **знания** обучающимися:

- основных инструментальных средств анализа экономической информации;

наличие **умений**:

- использовать программные средства для решения прикладных задач поиска организационно-управленческих решений;

присутствие **навыков**:

- применения программных средств проведения статистического анализа данных.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-33 «владеть средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные инструментальные средства анализа экономической информации. Уметь: - использовать программные средства для решения прикладных задач поиска организационно-управленческих решений. Владеть: - программными средствами проведения статистического анализа данных.	Эталонный	Статистический анализ производственной и коммерческой информации с помощью программных продуктов. Выработка рекомендации на основе результатов анализа информации.	5	Конспект лекций студента. Отчёт по контрольной работе. Отчет по лабораторным работам. Собеседование. Защита лабораторных работ.
	Продвинутый	Применение различных инструментальных средств для сбора, обобщения и хранения производственной и коммерческой информации.	4	
	Пороговый	Перечисление программных средств анализа экономической информации, в том числе с указанием используемых методов.	3	
	Ниже порогового	Неспособность охарактеризовать программные средства статистического анализа данных	2	



Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-34 «владеть методами и программными средствами обработки деловой информации, способностью взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование.

Принимается во внимание **знания** обучающимися:

- основных принципов и методов деловых коммуникаций при управлении организацией;
- технологий и инструментов деловых коммуникаций;

наличие **умений**:

- использовать телекоммуникационные технологии для сбора экономической информации; присутствие **навыков** применения:
- программных средств организации деловых коммуникаций;
- инструментальных средств анализа эффективности производственной, финансовой и коммерческой деятельности организации.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-34 «владеть методами и программными средствами обработки деловой информации, способностью взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы и методы деловых коммуникаций при управлении организацией;</li> <li>- технологии и инструменты деловых коммуникаций.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать телекоммуникационные технологии для сбора экономической информации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программными средствами организации деловых коммуникаций;</li> <li>- инструментальными средствами анализа эффективности производственной, финансовой и коммерческой деятельности организации.</li> </ul>	Эталонный	Разработка форм для взаимодействия респондентами	5	Конспект лекций студента. Собеседование.
	Продвинутый	Подготовка аналитических обзоров на основе официальной статистики, коммерческой информации, научной литературы и иных видов публикаций.	4	
	Пороговый	Перечисление инструментальных средств деловых коммуникаций.	3	
	Ниже порогового	Неспособность перечислить и дать характеристику основным видам деловых коммуникаций	2	

Критерии оценки результатов сформированности компетенций при использовании различных форм контроля.

Критерии оценивания конспекта лекций и конспекта 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 отчетов по лабораторным работам:

Оценка «отлично» выставляется, если в отчете приведено точное и полное описание результатов выполнения всех заданий работы, задания выполнены без ошибок, отчет оформлен аккуратно.

Оценка «хорошо» выставляется, если в отчете приведено точное и полное описание результатов выполнения большинства заданий лабораторной работы, задания выполнены без существенных ошибок, отчет оформлен аккуратно.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в отчете приведено описание результатов выполнения не менее половины заданий, задания выполнены с ошибками, отчет оформлен недостаточно аккуратно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если отчет не представлен, данные, представленные в отчете, получены студентом не самостоятельно, в отчете приведено описание результатов выполнения менее половины заданий, задания выполнены с серьезными ошибками.

Критерии оценивания защиты лабораторной работы:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который ответил на все вопросы, ответы полностью отражают суть вопроса и свидетельствуют о понимании студентом изучаемого материала, в ответах на вопросы используется грамотная терминология.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который ответил на 75% вопросов, ответы в целом отражают суть вопроса и свидетельствуют о понимании студентом изучаемого материала, в ответах на вопросы используется грамотная терминология.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который ответил на 50% вопросов, ответы свидетельствуют о наличии проблем в понимании студентом изучаемого материала.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не ответил на более половины вопросов, ответы не отражают суть вопроса и свидетельствуют о непонимании студентом изучаемого материала.

Критерии оценивания отчетов по контрольной работе:

Оценка «отлично» выставляется, если в отчете приведено точное и полное описание результатов выполнения всех заданий работы, задания выполнены без ошибок, отчет оформлен аккуратно, материал хорошо структурирован и изложен грамотным языком, отчет представлен на проверку с соблюдением сроков.

Оценка «хорошо» выставляется, если в отчете приведено точное и полное описание результатов выполнения большинства заданий контрольной работы (допускаются неточности и неполнота представления результатов не более чем по 20% заданий), задания выполнены без существенных ошибок, отчет оформлен аккуратно, материал хорошо структурирован и изложен грамотным языком, отчет представлен на проверку с соблюдением сроков.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в отчете приведено описание результатов выполнения не менее 50% заданий, задания выполнены с ошибками, отчет оформлен недостаточно аккуратно, плохо структурирован, отчет представлен на проверку с нарушением сроков.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если отчет не представлен, данные, представленные в отчете, получены студентом не самостоятельно, в отчете приведено описание результатов выполнения менее 50% заданий, задания выполнены с серьезными ошибками, не позволяющими сделать вывод о достижении целей работы.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося 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 форме тестирования.

Критерии оценивания:

менее 40% - оценка «неудовлетворительно»;

41%-59% - оценка «удовлетворительно»;

60%-79% - оценка «хорошо»;

80%-100% - оценка «отлично».

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносится оценка экзамена по дисциплине за 5 курс.

### **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 и конспекту дополнительных материалов):

1. Информационные системы в финансах: основные виды.
2. Маркетинговые исследования: основные понятия, направления, этапы проведения.
3. Формирование выборки.
4. Вариационный ряд: понятие, задачи, основные показатели. Типы распределений.
5. Типы связей между переменными.
6. Корреляционная связь.
7. Основные понятия корреляционного анализа.
8. Этапы проведения корреляционного анализа.
9. Параметрический коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации.
10. Непараметрические коэффициенты корреляции.
11. Частная и множественная корреляция.

12. Регрессионный анализ: задачи, условия применения, виды зависимостей.
13. Метод наименьших квадратов.
14. Проверка обоснованности и адекватности регрессионной модели. Стандартные ошибки.
15. Проверка статистической значимости коэффициентов и уравнения в целом.
16. Фиктивные переменные. Ошибка аппроксимации.
17. Факторный анализ: задачи, виды, характеристика факторов.
18. Типы факторных моделей. Снижение признакового пространства.
19. Этапы факторного анализа.
20. Дискриминантный анализ: определения, задачи, переменные.
21. Этапы дискриминантного анализа.
22. Кластерный анализ: понятия, статистики, отличительные свойства.
23. Этапы кластерного анализа.
24. Меры измерения расстояний в кластерном анализе. Ошибки кластеризации.
25. Совместный анализ: сущность, области применения, преимущества.
26. Этапы совместного анализа
27. Прогнозирование в маркетинге: основные понятия, задачи, виды, методы.
28. Анализ трендов и сезонности.

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примеры вопросов к лабораторным работам)

Примеры вопросов к лабораторной работе «Множественная регрессия»:

1. В чем разница между корреляционным анализом и регрессионным анализом?
2. Какова основная задача регрессионного анализа?
3. Какой вид анализа (корреляционный или регрессионный) применяется в каждой из описанных ниже ситуаций?
  - а) Выяснение наличия какой-либо взаимосвязи между расходами на рекламу и объемом продаж.
  - б) Разработка системы прогнозирования эффективности портфеля ценных бумаг, основанной на изменениях одного из ведущих индексов фондовой биржи.
  - в) Создание инструмента формирования сметы, позволяющего выражать затраты в терминах количества произведенных изделий.
  - г) Анализ данных с целью определения силы взаимосвязи между моральным состоянием работников и их производительностью.
4. Какой вид имеет выборочная функция линейной регрессии?
5. С какой целью используется МНК? Чем характеризуется этот метод?
6. Чем отличается линия наименьших квадратов от других линий на диаграмме рассеяния?
7. Как интерпретируются коэффициенты линейной регрессии  $b_0$ ,  $b_1$ .
8. Что показывает коэффициент детерминации  $R^2$ ? Какое значение  $R^2$  лучше, более низкое или более высокое?
9. Как интерпретируется стандартная ошибка оценки для линии регрессии? Какое значение стандартной ошибки лучше, более низкое или более высокое?
10. Какие характеристики используются при оценке значимости коэффициента регрессии?  
Описание лабораторных работ представлено в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

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

1. В состав микросреды входят:
  - а) поставщики;

- б) макроэкономические факторы;
  - в) потребители;
  - г) политические партии;
  - д) население;
  - е) заинтересованные лица;
  - ж) конкуренты;
  - з) СМИ.
2. Наибольшее распространение в эконометрических исследованиях получили:
- а) системы независимых уравнений;
  - б) системы рекурсивных уравнений;
  - в) системы взаимозависимых уравнений.
3. Сплошное наблюдение – это наблюдение, при котором учету подлежат:
- а) отдельные единицы наблюдаемой совокупности;
  - б) все без исключения единицы изучаемой совокупности;
  - в) все без исключения совокупности.
4. Выборочное наблюдение – это:
- а) когда обследованию подлежит генеральная совокупность;
  - б) когда обследованию подлежит часть генеральной совокупности;
  - в) когда обследование проводится в период выборов.
5. Основными видами полевых исследований являются:
- а) имитационное моделирование;
  - б) опрос;
  - в) описание характеристик предприятий;
  - г) изучение научной литературы;
  - д) наблюдение;
  - е) эксперимент;
  - ж) анализа маркетинговой информации.
6. Открытые вопросы при анкетировании:
- а) включают в себя возможные варианты ответов;
  - б) включают в себя шкалы оценок;
  - в) не включают в себя шкалы оценок;
  - г) не содержат никаких подсказок и позволяют отвечать своими словами.
7. Ошибки репрезентативности возникают только при:
- а) большом массиве наблюдения;
  - б) несплошном наблюдении;
  - в) непреднамеренных действиях опрашиваемого лица.
8. Ошибки регистрации встречаются только при:
- а) сплошном наблюдении;
  - б) несплошном наблюдении;
  - в) как сплошном, так и несплошном наблюдении.
9. Кумулятивный ряд – это:
- а) ряд накопленных частот;
  - б) гистограмма;
  - в) полигон частот.
10. Качественные статистические признаки подразделяются на...
- а) порядковые;
  - б) альтернативные;
  - в) агрегатные;
  - г) комплексные.

11. К относительным показателям вариации относят...
  - а) коэффициент вариации;
  - б) среднее линейное отклонение;
  - в) дисперсию.
12. К абсолютным показателям вариации относят...
  - а) размах вариации;
  - б) коэффициент вариации;
  - в) коэффициент корреляции;
  - г) среднее квадратическое отклонение;
  - д) коэффициент осцилляции;
  - е) среднее линейное отклонение;
  - ж) дисперсию.
13. Среднее квадратическое отклонение – это:
  - а) корень квадратный из среднего квадрата отклонения;
  - б) корень квадратный из среднего линейного отклонения;
  - в) корень квадратный из средней квадратической величины.
14. К видам дисперсии относят...
  - а) интервальную;
  - б) внутригрупповую;
  - в) межгрупповую;
  - г) общую;
  - 5) параметрическую.
15. Для сравнения разнородных количественных признаков различных статистических совокупностей рассчитывают:
  - а) среднее линейное отклонение;
  - б) дисперсию;
  - в) коэффициент вариации.
16. Корреляция – это статистическая зависимость между:
  - а) случайными величинами, при которой изменение одной случайной величины приводит к изменению математического ожидания другой;
  - б) функционально связанными величинами, при которой изменение одной случайной величины приводит к изменению другой;
  - в) случайными независимыми величинами, при которой изменение одной величины не связано с изменением другой.
17. Коэффициент корреляции рангов Спирмена является показателем меры тесноты связи между:
  - а) любыми качественными признаками;
  - б) количественными признаками;
  - в) качественными или количественными признаками, значения которых упорядочены.
18. Коэффициент конкордации – это:
  - а) множественный коэффициент ранговой корреляции для определения меры тесноты связи между произвольным числом ранжированных признаков;
  - б) коэффициент ранговой корреляции для определения меры тесноты связи между двумя ранжированными признаками;
  - в) коэффициент взаимной сопряженности.
19. Коэффициент регрессии показывает, насколько изменяется:
  - а) значение факторного признака при изменении результативного на единицу собственного измерения;
  - б) в среднем значение результативного признака при изменении факторного на единицу собственного измерения;

- в) значение результивного признака при изменении факторного.
20. Суть метода наименьших квадратов состоит в:
- а) минимизации суммы остаточных величин;
  - б) минимизации дисперсии результивного признака;
  - в) минимизации суммы квадратов остаточных величин.
21. С увеличением числа объясняющих переменных скорректированный коэффициент детерминации:
- а) увеличивается;
  - б) уменьшается;
  - в) не изменяется.
22. Основными видами факторных моделей являются:
- а) частные, аддитивные, смешанные, кратные;
  - б) мультипликативные, кратные, аддитивные, логистические;
  - в) аддитивные, мультипликативные, степенные, смешанные.
  - г) мультипликативные, кратные, аддитивные, смешанные.
23. Целью факторного анализа является:
- а) объединение факторов;
  - б) выявление латентных переменных;
  - в) разделение факторов на группы;
  - г) классификация факторов.
24. Проверка правильности формирования анализируемых выборок на основе статистических критериев в дискриминантном анализе осуществляется с помощью:
- а) расстояния Махаланобиса;
  - б) степенного расстояния;
  - в) расстояния Чебышева.
25. Графическим средством для представления результатов кластеризации является:
- а) диаграмма;
  - б) дендограмма;
  - в) гистограмма;
  - г) кластограмма.
26. Исходные начальные точки в неиерархической кластеризации называются:
- а) кластерными центроидами;
  - б) кластерными центрами;
  - в) объединяемыми объектами.
27. В совместном анализе фиктивными переменными кодируются
- а) исследуемые объекты;
  - б) характеристики объектов;
  - в) уровни характеристик.
28. Ряд динамики показывает:
- а) изменение социально-экономических явлений во времени;
  - б) изменение социально-экономических явлений в пространстве;
  - в) структурные изменения.
29. Как называются численные значения статистического показателя временного ряда?
- а) прогностические значения;
  - б) тренды;
  - в) уровни ряда;
  - г) случайные составляющие;
  - д) закономерные составляющие.
30. Характеристика, выражающая основную тенденцию изменения уровней ряда, - это:
- а) случайная составляющая;

- б) закономерная составляющая;
- в) прогноз;
- г) средняя величина;
- д) тренд.

31. Назовите типы временных рядов:

- а) интервальные, относительные;
- б) моментные, интервальные;
- в) моментные, абсолютные;
- г) моментные, средние;
- д) абсолютные, интервальные.

Темы контрольной работы связаны с решением задач корреляционно-регрессионного анализа финансово-экономической деятельности и выявления зависимостей между различными показателями.

#### **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 Низаметдинов Ш.У. Анализ данных [электронный ресурс]: учебное пособие / Ш.У. Низаметдинов, В.П. Румянцев. - Электронные текстовые данные. - М.: МИФИ, 2012. – 286 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231829>
- 2 Афанасьев В.Н. Эконометрика [электронный ресурс]: учебник / В.Н. Афанасьев, Т.В. Леушина, Т. Лебедева, А.П. Цыпин. - Электронные текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. – 402 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260747>
- 3 Сафронова Н.Б. Маркетинговые исследования [электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Б. Сафронова, И.Е. Корнеева. - Электронные текстовые данные. - М.: Дашков и К, 2012. – 294 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112211>

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

- 1 Балдин К.В. Эконометрика [электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - Электронные текстовые данные. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2015. – 254 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114533>
- 2 Нетёсова А.В. Маркетинговые исследования [электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.В. Нетёсова. - Электронные текстовые данные. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 172 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93156>
- 3 Мхитарян В.С. Эконометрика [электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.П. Сиротин. - Электронные текстовые данные. - М.: Евразийский открытый институт, 2012. – 221 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90911>



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

- 1 Консультант плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.consultant.ru/online](http://www.consultant.ru/online)
- 2 Российское образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.dev.informika.ru>
- 3 Федеральный портал ЭСМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/books>
- 4 Энциклопедия маркетинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru>
- 5 Корпоративный менеджмент [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина предусматривает лекции (6 часов) и лабораторные работы (8 часов), а также выполнение контрольной работы. 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;

Содержание лабораторных работ фиксируется в разделе 4 настоящей рабочей программы.

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.

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной настоящей программой. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала.

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* (в частности презентационного редактора *Microsoft Power Point*).

При проведении лабораторных работ предусматривается использование программного обеспечения *Microsoft Office* (в частности табличного процессора *Microsoft Excel* и текстового редактора *Microsoft Word*).

При выполнении контрольной 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 аудитории №218, оснащенной учебной мебелью, презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.

**Лабораторные работы** по данной дисциплине проводятся в компьютерном классе №223, оборудованном компьютерами с современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, столом для конференций, многофункциональными устройствами.

Авторы

канд. экон. наук, доцент

О.В. Булыгина

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