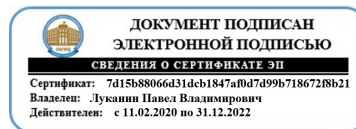


УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07

(индекс дисциплины)

Современные методы анализа

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **10** Менеджмента и права

Код

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Профиль подготовки: **Бизнес-аналитика и прогнозирование**

Уровень образования : **бакалавриат**

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		
	Аудиторные занятия	56		
	Лекции	28		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	28		
	Самостоятельная работа	16		
	Промежуточная аттестация	36		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	8		
	Зачет			
	Курсовая работа			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная								3		
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

На основании учебных планов № b380301-3_20-14

Кафедра-разработчик: Менеджмента и права

Заведующий кафедрой: Богатырева О.Н.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Менеджмента и права

Заведующий кафедрой: Богатырева О.Н.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая ☐ Обязательная ☐ Дополнительно ☐
является факультативом ☐
Вариативная ☒ По выбору ☐

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области современных подходов к анализу хозяйственной деятельности организаций. Формирование у студентов аналитического мышления, умений и навыков использования аналитических инструментов для объективной оценки различных хозяйственных ситуаций, выработки и обоснования оптимальных управленческих решений.

1.3. Задачи дисциплины

- овладение современными приемами и методами экономического анализа экономической информации
- формирование у студентов аналитических навыков связанных, с проведением статистических исследований, анализа и прогнозирования их результатов.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) инструменты количественного и качественного анализа внешней и внутренней среды предприятия; 2) основные результаты новейших исследований по использованию современных методов экономического анализа Уметь: 1) осуществлять анализ деятельности организации на основе современных методов Владеть: 1) навыками количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений.		
ПК-1	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	3
Планируемые результаты обучения Знать: 1) количественные методы обработки экономической информации и логику проведения аналитических процедур Уметь: 1) систематизировать данные различных источников информации при помощи моделирования и разработки системы экономических показателей, представляющих основу для проведения экономического анализа; 2) использовать приемы и методы экономического анализа в оценке деловых ситуаций и обосновании управленческих решений Владеть: 1) методическим инструментарием для проведения аналитических процедур по обработке и осмыслению экономической информации.		
ПК-7	способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	3
Планируемые результаты обучения		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
Планируемые результаты обучения Знать: 1) отечественные и зарубежные источники информации, необходимые для проведения экономического анализа 2) основные результаты новейших исследований по использованию современных методов экономического анализа Уметь: 1) анализировать отечественные и зарубежные источники информации для составления аналитических отчетов Владеть: 1) методикой составления информационных обзоров и аналитических отчетов		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Математика (ОПК-3), Методы моделирования и прогнозирования (ОПК-3),
- Экономическая безопасность фирмы (ОПК-3), Основы энергосбережения и энергоэффективности (ОПК-3),
- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) (ОПК-3),
- Статистика (ПК-1), Планирование на предприятии (ПК-1), Анализ внешнеэкономической деятельности предприятий (ПК-1)
- Маркетинг (ПК-7), Анализ и диагностика производственно-хозяйственной деятельности (ПК-7)
- Производственная практика (научно-исследовательская работа) (ПК-7)
- Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (ПК-1).

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Основные положения методологии экономического анализа			
Тема 1. Методика анализа хозяйственной деятельности, ее основные элементы Системный подход к анализу хозяйственной деятельности предприятия Система показателей, используемых в анализе. Разработка системы взаимосвязанных аналитических показателей Комплексная аналитическая оценка хозяйственной деятельности Понятие, типы и задачи факторного анализа Сущность и значение детерминированных факторных систем.	6		
Тема 2. Экономическая информация и экономические измерения Экономическая информация и информационные потоки. Методы экономических измерений. Шкалы измерений. Методы экспертных оценок. Качество экспертных оценок. Методика организации групповой экспертной оценки. Понятие, типы и задачи факторного анализа. Сущность и значение детерминированных факторных систем. Основные типы факторных детерминированных моделей. Способы преобразования факторных моделей. Правила моделирования.	6		
Текущий контроль 1 – Устный опрос	1		
Учебный модуль 2. Использование современных аналитических инструментов в экономическом анализе			
Тема 3. Комплексная аналитическая оценка хозяйственной деятельности Особенности системного подхода в комплексном экономическом анализе. Цель, задачи и методика комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности (КЭАХД). Информационная база проведения КЭАХД. Оценка рыночной позиции предприятия. Внешняя среда предприятия. Внутренняя среда предприятия. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности. Разработка системы взаимосвязанных	6		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
аналитических показателей. Адаптация аналитических показателей к условиям конкретного предприятия. Качественный и количественный анализ эффективности хозяйственной деятельности. Методы комплексной оценки хозяйственной деятельности.			
Тема 4. Многомерные сравнения в анализе хозяйственной деятельности Задачи, возможности и направления использования многомерных сравнений. Алгоритм многомерных сравнений. Метод суммы мест, метод суммы баллов, метод расстояний.	6		
Тема 5. Методика обоснования управленческих решений на основе маржинального анализа Значение и задачи маржинального анализа. Анализ функциональной связи между издержками и объемом производства продукции между затратами, между объемом продаж и прибылью. Определение безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия. Анализ факторов изменения точки безубыточности и зоны безопасности предприятия. Определение критической суммы постоянных расходов и критического уровня цены реализации. Аналитическая оценка решения о принятии дополнительного заказа по цене ниже себестоимости продукции. Обоснование структуры товарной продукции. Обоснование варианта цены на новое изделие. Обоснование решения «производить или покупать». Выбор решения с учетом ограничений на ресурсы.	6		
Тема 6. Основы функционально-стоимостного анализа Принципы, формы задачи функционально-стоимостного анализа. Функциональное описание объектов анализа. Этапы проведения анализа. ФСА в решении организационно-производственных задач.	6		
Текущий контроль 2 – Устный опрос	1		
Учебный модуль 3. Изучение взаимосвязей и динамики социально-экономических явлений			
Тема 7. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений Причинность, регрессия, корреляция. Основные задачи и предпосылки применения корреляционно – регрессионного анализа. Парная и множественная (многофакторная) регрессия. Оценка существенности связи. Принятие решений на основе уравнений регрессии. Непараметрические показатели связи. Ранговые коэффициенты связи. Технология решения задач корреляционного и регрессионного анализа с помощью инструмента EXCEL(Пакет анализа)	9		
Тема 8. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики. Методы выявления сезонной и циклической компонент. Прогнозы с применением метода скользящей средней. Анализ временных рядов с помощью инструментов EXCEL Мастер диаграмм.	6		
Текущий контроль 3 – Проверочная работа	2		
Учебный модуль 4. Технология решения задач линейного программирования с помощью Поиска решений в среде EXCEL.			
Тема 9. Построение, решение и анализ линейной модели оптимизации, Использование средств Поиск решения для решения задач линейной оптимизации, анализ чувствительности модели, анализ ограничений и целевых коэффициентов	9		
Тема10. Решение и анализ транспортных задач, задач о назначениях Общая структура транспортных моделей, решение транспортных сбалансированных и несбалансированных задач,	6		
Текущий контроль 4 – Проверочная работа	2		
Промежуточная аттестация по дисциплине - экзамен	36		
ВСЕГО:	108		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	8	2				
2	8	1				
3	8	4				
4	8	2				
5	8	4				
6	8	1				
7	8	4				
8	8	4				
9	8	4				
10	8	2				
ВСЕГО:		28				

3.2 Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Практическое занятие «Методы экспертных оценок»	8	2				
2	Практическое занятие по решению задач «Моделирование взаимосвязи между результативными показателями и факторами, определяющими их величину (на примере трехфакторной и пятифакторной модели рентабельности)»	8	2				
1-2	Текущий контроль 1 - Устный опрос	8	1				
3	Практическое занятие по решению задач «Комплексная оценка всесторонней интенсификации производства. Расчет и оценка эффективности вариантов хозяйственной деятельности (5 вариантов)»	8	2				
4	Практическое занятие по решению задач «Использование методов многомерного сравнительного анализа для оценки результатов работы предприятий (метод суммы мест; суммы баллов, метод расстояний)»	8	2				
5	Практическое занятие по решению задач «Аналитическая оценка решения о принятии дополнительного заказа по цене ниже себестоимости продукции, по обоснованию структуры товарной продукции, варианта цены на новое изделие. Обоснование решения "производить или покупать". Выбор решения с учетом ограничений на ресурсы»	8	2				
6	Практическое занятие «Использование ФСА в решении организационно-производственных задач.»	8	1				
3-6	Текущий контроль 2 - Устный опрос	8	1				
7	Практическое занятие по решению задач «Построение уравнений парной и множественной регрессии, регрессии проверка их значимости с помо-	8	3				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	щью ППП EXCEL (Пакет анализа). Интерпретация экономического смысла всех полученных параметров»						
8	Практическое занятие по решению задач «Расчет коэффициентов автокорреляции уровней временного ряда. Построение автокорреляционной функции и выявление структуры временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда с помощью ППП EXCEL»	8	2				
8	Практическое занятие по решению задач «Моделирование сезонных и циклических колебаний. Построение аддитивной и мультипликативной модели временного ряда»	8	2				
7-8	Текущий контроль 3 - Проверочная работа	8	2				
9.	Практическое занятие по решению задач «Решение и анализ задач линейной оптимизации с помощью Поиска решений в среде EXCEL.»	8	2				
10	Практическое занятие «Решение и анализ транспортных задач и задач о назначениях с помощью Поиска решений в среде EXCEL»	8	2				
9-10	Текущий контроль 4 - Проверочная работа	8	2				
ВСЕГО:			28				

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра
1,2	Устный опрос	8	2				
3,4	Проверочная работа	8	2				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	8	8				
Подготовка к практическим занятиям	8	8				
Подготовка к экзамену	8	36				
ВСЕГО:		16+36				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	разбор конкретных ситуаций	2		
Практические и семинарские занятия	поиск вариантов решения проблемных ситуаций	4		
ВСЕГО:		6		

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

☒

балльно-рейтинговая

☐

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебник [Электронный ресурс]: Косолапова М.В., Свободин В.А. - М.: Дашков и К, 2014. - 247 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/55399>.- ЭБС Книгафонд
2. Любушин Н. П. Экономический анализ: учебник [Электронный ресурс]/ Любушин Н. П. - М: Юнити-Дана, 2012. - 576 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/197785>. - ЭБС Книгафонд
3. Прыкина Л. В. Экономический анализ предприятия: учебник [Электронный ресурс]/ Прыкина Л. В.- М: Юнити-Дана, 2012. - 408 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/197404>.- ЭБС Книгафонд

б) дополнительная учебная литература

4. Стражев В.И. Теория анализа хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стражев В.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 144 с - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35551>.— ЭБС «IPRbooks».
5. Богатырева О.Н., Шмулевич Т.В. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие, СПбГУПТД ВШТЭ, СПб, 2016 – 75 с. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/kompleconanaliz.htm>.- ЭБ ВШТЭ

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

1. Богатырева О.Н., Овчаренко В.П., Шмулевич Т.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия Методические указания и задания для выполнения курсовой работы, 2014. Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kaffiniuch>.- ЭБ ВШТЭ

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Госкомстат РФ [Электронный ресурс]. – <http://www.gks.ru>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

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

1. Аудитория с мультимедийным комплексом

8.6. Иные сведения и (или) материалы
не предусмотрено

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике. Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ: • конспектирование лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. • работа с рекомендуемой литературой Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.
Практические занятия	На практических занятиях (семинарах) разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике. Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ: • работа с конспектом лекций; • подготовка ответов к контрольным вопросам, • просмотр рекомендуемой литературы • решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации, а также подготовки к устному опросу, курсовой работе и экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством преподавателя. Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы. При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя, подготовить презентацию материалов.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-3 (3)	Демонстрирует знания основных инструментов количественного и качественного анализа внешней и внутренней среды предприятия; Ознакомлен с основными результатами новейших исследований по использованию современных методов	1. Устное собеседование 2. Практическое задание	1. Перечень вопросов к экзамену (25 вопросов) 2. Практическое задание (5 вариантов)

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	экономического анализа Способен осуществлять анализ деятельности организации на основе современных методов		
ПК-1(3)	Характеризует количественные методы обработки экономической информации и обосновывает логику проведения аналитических процедур Систематизирует данные различных источников информации при помощи моделирования и разработки системы экономических показателей, представляющих основу для проведения экономического анализа; Использует приемы и методы экономического анализа в оценке деловых ситуаций и обосновании управленческих решений	1. Устное собеседование 2. Практическое задание	1. Перечень вопросов к экзамену (25 вопросов) 2. Практическое задание (5 вариантов)
ПК-7(3)	Демонстрирует знания основных результатов новейших исследований по использованию современных методов экономического анализа Анализирует отечественные и зарубежные источники информации для составления аналитических отчетов Составляет информационные обзоры и аналитические отчеты с использованием современных методов анализа	1. Устное собеседование 2. Практическое задание	1. Перечень вопросов к экзамену (25 вопросов) 2. Практическое задание (5 вариантов)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Практическое задание
отлично	Полный исчерпывающий ответ, понимание поставленных вопросов, демонстрирует эрудицию в ответах на все вопросы	При использовании ППП EXCEL сделаны грамотные выводы по результатам анализа экономических показателей. Работа выполнена без ошибок. Качество выполнения всех элементов работы полностью соответствует предъявляемым требованиям.
хорошо	Не достаточно полно раскрыты ответы на поставленные вопросы. Допускает незначительные ошибки при ответах на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует достаточное понимание условий задачи. Владеет навыками анализа данных с использованием ППП EXCEL Испытывает затруднения с интерпретацией полученных результатов.
удовлетворительно	Обучающийся показывает знания в минимальном объеме. Допускает ошибки при ответах на вопросы.	Обучающийся понимает план решения задачи, но не может в полной мере с помощью ППП EXCEL реализовать ее решение

неудовлетворительно	Не понимание поставленного вопроса, не способность ответить на вопрос без помощи преподавателя	Отсутствует несколько элементов работы. Имеется много ошибок. Выводы сформулированы неправильно.
---------------------	--	--

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Системный подход к анализу хозяйственной деятельности предприятия.	1
2	Система взаимосвязанных аналитических показателей, используемых в анализе хозяйственной деятельности	1
3	Методы экспертных оценок, их качество	2
4	Понятие, типы и задачи факторного анализа	2
5	Цель и задачи комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности	3
6	Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности	3
7	Задачи, возможности, направления использования и алгоритм многомерных сравнений	4
8	Методы многомерных сравнений: суммы мест, метод суммы баллов, метод расстояний	4
9	Значение и задачи маржинального анализа.	5
10	Анализ функциональной связи между издержками и объемом производства продукции между затратами, между объемом продаж и прибылью.	5
11	Принципы, задачи и этапы проведения ФСА	6
12	Основные задачи и предпосылки применения корреляционно - регрессионного анализа.	7
13	Использование способов парной корреляции для изучения стохастических зависимостей	7
14	Методика множественного корреляционного анализа.	7
15	Общие сведения о надстройке «Пакет анализа» и статистических функциях MS EXCEL.	7
16	Технология решения задач корреляционного и регрессионного анализа с помощью инструмента EXCEL(Пакет анализа.).	7
17	Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление структуры.	8
18	Моделирование тенденции временного ряда. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики	8
19	Методы выявления сезонной и циклической компонент временного ряда	8
20	Построение аддитивной и мультипликативной модели временного ряда	8
21	Анализ временных рядов с помощью инструментов EXCEL Мастер диаграмм.	8
22	Использование средств Поиск решения для решения задач линейной оптимизации,	9
23	Анализ чувствительности модели линейной оптимизации,, анализ ограничений и целевых коэффициентов с помощью инструментов EXCEL	9
25	Решение транспортных сбалансированных и несбалансированных задач с помощью инструментов EXCEL	10

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций-не предусмотрено

10.2.2. Перечень типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	По территориям региона имеются следующие данные об инвестициях в жилищное строительство на душу населения (руб.), по вводу в действие жилых домов на 1000 чел. населения (м ²)отдельным городам области. Построить	Уравнение регрессии имеет вид- -11,244+0,077х. Экономический смысл

	уравнение регрессии между этими показателями ,оценить его статистическую значимость и значимость коэффициента регрессии. <table><tr><th>Города области</th><th>Инвестиции в жилищное строительство на душу населения, руб.</th><th>Ввод в действие жилых домов на 1000 чел.населения, м²</th></tr><tr><td>1</td><td>6361,7</td><td>378,1</td></tr><tr><td>2</td><td>4200,8</td><td>374,4</td></tr><tr><td>3</td><td>5910,4</td><td>398,4</td></tr><tr><td>4</td><td>2683,3</td><td>237,0</td></tr><tr><td>5</td><td>3614,9</td><td>396,6</td></tr><tr><td>6</td><td>2931,5</td><td>88,6</td></tr><tr><td>7</td><td>2176,9</td><td>119,0</td></tr><tr><td>8</td><td>2613,4</td><td>288,8</td></tr><tr><td>9</td><td>2596,5</td><td>150,0</td></tr><tr><td>10</td><td>9341,3</td><td>764,0</td></tr><tr><td>11</td><td>4387,8</td><td>313,0</td></tr></table>	Города области	Инвестиции в жилищное строительство на душу населения, руб.	Ввод в действие жилых домов на 1000 чел.населения, м²	1	6361,7	378,1	2	4200,8	374,4	3	5910,4	398,4	4	2683,3	237,0	5	3614,9	396,6	6	2931,5	88,6	7	2176,9	119,0	8	2613,4	288,8	9	2596,5	150,0	10	9341,3	764,0	11	4387,8	313,0	полученного уравнения при увеличении среднедушевых инвестиций в жилищное строительство на1000руб. ввод в действие жилых домов на 1000 жителей увеличится в среднем на 77,4 м2 R²=0,836, Это свидетельствует о том, что 83,6% вариации результативного признака «ввод в действие жилых домов на 1000 жителей» обусловлено вариацией фактора «среднедушевые инвестиции в жилищное строительство» - F -критерий Фишера =50,98,что больше табличного его значения 4,96.Это говорит о том ,что полученное уравнение регрессии статистически значимо. t-критерий Стьюдента=7,14,что больше табличного его значения- 2,2281.Следовательнопараметр уравнения регрессии статистически значимым.																																																
Города области	Инвестиции в жилищное строительство на душу населения, руб.	Ввод в действие жилых домов на 1000 чел.населения, м²																																																																																				
1	6361,7	378,1																																																																																				
2	4200,8	374,4																																																																																				
3	5910,4	398,4																																																																																				
4	2683,3	237,0																																																																																				
5	3614,9	396,6																																																																																				
6	2931,5	88,6																																																																																				
7	2176,9	119,0																																																																																				
8	2613,4	288,8																																																																																				
9	2596,5	150,0																																																																																				
10	9341,3	764,0																																																																																				
11	4387,8	313,0																																																																																				
2	По 20-предприятиям региона изучается зависимость производительности труда (тыс.ДЕ) (y) от ввода в действие новых основных фондов x1(в % от стоимости ОПФ на начало года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности ППП-x2 (%) С использованием ППП EXCEL проанализировать коэффициенты парной корреляции, построить уравнение регрессии, пояснить экономический смысл, оценить значимость его параметров, статистическую надежность уравнения регрессии <table><tr><th></th><th>y</th><th>x1</th><th>x2</th></tr><tr><td>1</td><td>7</td><td>3,9</td><td>10</td></tr><tr><td>2</td><td>7</td><td>3,9</td><td>14</td></tr><tr><td>3</td><td>7</td><td>3,7</td><td>15</td></tr><tr><td>4</td><td>7</td><td>4</td><td>16</td></tr><tr><td>5</td><td>7</td><td>3,8</td><td>17</td></tr><tr><td>6</td><td>7</td><td>4,8</td><td>19</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>5,4</td><td>19</td></tr><tr><td>8</td><td>8</td><td>4,4</td><td>20</td></tr><tr><td>9</td><td>8</td><td>5,3</td><td>20</td></tr><tr><td>10</td><td>10</td><td>6,8</td><td>20</td></tr><tr><td>11</td><td>9</td><td>6</td><td>21</td></tr><tr><td>12</td><td>11</td><td>6,4</td><td>22</td></tr><tr><td>13</td><td>9</td><td>6,8</td><td>22</td></tr><tr><td>14</td><td>11</td><td>7,20</td><td>25</td></tr><tr><td>15</td><td>12</td><td>8</td><td>28</td></tr><tr><td>16</td><td>12</td><td>8,2</td><td>29</td></tr><tr><td>17</td><td>12</td><td>8,1</td><td>30</td></tr><tr><td>18</td><td>12</td><td>8,5</td><td>31</td></tr><tr><td>19</td><td>14</td><td>9,6</td><td>32</td></tr><tr><td>20</td><td>14</td><td>9</td><td>36</td></tr></table>		y	x1	x2	1	7	3,9	10	2	7	3,9	14	3	7	3,7	15	4	7	4	16	5	7	3,8	17	6	7	4,8	19	7	8	5,4	19	8	8	4,4	20	9	8	5,3	20	10	10	6,8	20	11	9	6	21	12	11	6,4	22	13	9	6,8	22	14	11	7,20	25	15	12	8	28	16	12	8,2	29	17	12	8,1	30	18	12	8,5	31	19	14	9,6	32	20	14	9	36	Y=1,988+1,229x1. фактор x2 – исключен из модели как статистически не значим.(tx1=1,42,<tтабл=2,345) Экономический смысл полученного уравнения при увеличении удельного веса вновь вводимых основных фондов (в % от стоимости ОПФ на начало года) на1 % производительность труда увеличивается на 1,229 тыс.Д.Е. Фкрит.Фишера =285,3 что значительно превышает табличное значение, следовательно полученное уравнение регрессии статистически значимо.
	y	x1	x2																																																																																			
1	7	3,9	10																																																																																			
2	7	3,9	14																																																																																			
3	7	3,7	15																																																																																			
4	7	4	16																																																																																			
5	7	3,8	17																																																																																			
6	7	4,8	19																																																																																			
7	8	5,4	19																																																																																			
8	8	4,4	20																																																																																			
9	8	5,3	20																																																																																			
10	10	6,8	20																																																																																			
11	9	6	21																																																																																			
12	11	6,4	22																																																																																			
13	9	6,8	22																																																																																			
14	11	7,20	25																																																																																			
15	12	8	28																																																																																			
16	12	8,2	29																																																																																			
17	12	8,1	30																																																																																			
18	12	8,5	31																																																																																			
19	14	9,6	32																																																																																			
20	14	9	36																																																																																			

3	Построить аддитивную модель временного ряда по показателям потребления электроэнергии жителями региона за последние 4 года. Рассчитать трендовую составляющую, сезонную компоненту. Выполнить прогноз потребления электроэнергии жителями региона в течение первого полугодия ближайшего следующего года. Все расчеты выполняются в ППП EXCEL. Исходные данные приведены в таблице. <table><tr><th>Номер квартала</th><th>Потребление электроэнергии жителями региона, млн. кВт ч</th></tr><tr><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>4,4</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>9</td></tr><tr><td>5</td><td>7,2</td></tr><tr><td>6</td><td>4,8</td></tr><tr><td>7</td><td>6</td></tr><tr><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>9</td><td>8</td></tr><tr><td>10</td><td>5,6</td></tr><tr><td>11</td><td>6,4</td></tr><tr><td>12</td><td>11</td></tr><tr><td>13</td><td>9</td></tr><tr><td>14</td><td>6,6</td></tr><tr><td>15</td><td>7</td></tr><tr><td>16</td><td>10,8</td></tr></table>	Номер квартала	Потребление электроэнергии жителями региона, млн. кВт ч	1	6	2	4,4	3	5	4	9	5	7,2	6	4,8	7	6	8	10	9	8	10	5,6	11	6,4	12	11	13	9	14	6,6	15	7	16	10,8	Уравнение тренда имеет следующий вид: $T=5,715+0,186 \cdot t$, $T_{17}=8,877$, $T_{18}=9,063$, Значения сезонной компоненты равны: $S_1=0,581$(1квартал) $S_2=-1,977$(2 квартал). $F_{17}=9,458$; $F_{18}=7,086$; Прогноз потребления электроэнергии жителями региона в течение первого полугодия ближайшего следующего года составит: $9,458+7,086=16,544$млн. кВт*ч
Номер квартала	Потребление электроэнергии жителями региона, млн. кВт ч																																			
1	6																																			
2	4,4																																			
3	5																																			
4	9																																			
5	7,2																																			
6	4,8																																			
7	6																																			
8	10																																			
9	8																																			
10	5,6																																			
11	6,4																																			
12	11																																			
13	9																																			
14	6,6																																			
15	7																																			
16	10,8																																			

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная ☒ письменная ☐ тестирование ☐ иная ☐

В компьютерном классе выполняется практическое задание, ответ на него проверяется при устном собеседовании.

10.3.3. Особенности проведения экзамена

Время, отводимое на подготовку ответа на экзамене, составляет не более 45 мин. Экзамен проводится в компьютерном классе. За это время студент решает задачу с использованием пакета прикладных программ EXCEL. В ходе решения задачи проверяются как теоретические знания вопроса, так и практическое освоение отдельных компонентов ППП EXCEL. Студент может пользоваться статистическими таблицами критических значений t-критерия Стьюдента и T-критерия Фишера.