

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института экономики, финансов и
управления в АПК
Гунько Юлия Александровна

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.23 Статистические методы прогнозирования

38.03.01 Экономика

Финансы и кредит

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Статистические методы прогнозирования является формирование научного представления о статистических методах прогнозирования, об их практическом применении на базе современных пакетов прикладных программ при решении социально-экономических задач.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить мониторинг и исследование конъюнктуры рынка банковских услуг, рынка ценных бумаг, иностранной валюты, товарно-сырьевых рынков	ПК-1.1 Осуществляет сбор, анализ и мониторинг информации с использованием современных информационных технологий на рынке финансовых услуг, применяет современные методы анализа финансовых инструментов с учетом текущей конъюнктуры финансовых рынков и состояния финансовых институтов	знает А/01.6, Зн.13 – принципов работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств статистического анализа (08.008); А/01.6 Зн.14 – методов сбора, обработки и анализа информации с применением современных средств связи, аппаратно-технических средств и компьютерных технологий (08.008) умеет А/01.6 У.6 – применять универсальное и специализированное программное обеспечение, необходимое для сбора и анализа информации (08.008) владеет навыками практические применения инструментов сбора и анализа информации
ПК-1 Способен проводить мониторинг и исследование конъюнктуры рынка банковских услуг, рынка ценных бумаг, иностранной валюты, товарно-сырьевых рынков	ПК-1.4 Использует теоретические и методические основы стратегии инвестирования на финансовом рынке для формирования оптимального инвестиционного портфеля на основе аналитических заключений, рейтингов и прогнозов	знает методов анализа тенденций и прогнозирования изменений инвестиционного и информационного рынков для формирования оптимального инвестиционного портфеля умеет составлять аналитические заключения, рейтинги, прогнозы с целью предотвращения сделок с недобросовестными партнерами; анализировать состояния и прогнозировать изменения инвестиционного и информационного рынков владеет навыками А/01.6 ТД.6 – составление аналитических заключений, рейтингов, прогнозов с целью предотвращения сделок с недобросовестными партнерами (08.008); А/01.6 ТД.9 – анализ состояния и прогнозирование изменений инвестиционного и

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистические методы прогнозирования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Статистические методы прогнозирования» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Производственная практика

Бухгалтерский учет и отчетность

Международные стандарты финансовой отчетности

Бухгалтерский учет в страховых организациях

Финансы

История финансов

Финансовые рынки

Страхование

Финансы некоммерческих организаций

Финансовое законодательство

Государственные и муниципальные финансы

Корпоративные финансы

Финансовые и коммерческие расчеты

Страховой бизнес и страховое дело в АПК

Мониторинг конъюнктуры финансовых рынков

Ознакомительная практика

Финансовый менеджмент

Финансовое консультирование

Международные валютно-кредитные отношения

Современные проблемы финансово-кредитных отношений

Финансово-экономическая статистика

Финансовый анализ

Освоение дисциплины «Статистические методы прогнозирования» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Научно-исследовательская работа

Преддипломная практика

Аудит

Контроль и ревизия

Управленческий учет и контроллинг

Бюджетный учет и отчетность

Цифровые технологии в финансовой сфере

Банковский маркетинг

Инвестиционный менеджмент

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

Общая трудоемкость дисциплины «Статистические методы прогнозирования» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемк	Контактная работа с преподавателем, час	Самостоя-	Контроль,	Форма
---------	----------	---	-----------	-----------	-------

	ость час/з.е.	лек- ции	практические занятия	лабораторные занятия	тельная ра- бота, час	час	промежуточной аттестации (форма контроля)
7	108/3	18	36		54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	8				
практической подготовки		18	36		54		

Семестр	Трудоёмк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
7	108/3			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятель ная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Статистические методы прогнозирования									
1.1.	Сущность и эволюция методов прогнозирования	7	6	2	4		6	Устный опрос, Тест	ПК-1.1, ПК-1.4	
1.2.	Информационное обеспечение прогнозирования	7	8	4	4		6	Устный опрос, Тест	ПК-1.1, ПК-1.4	
1.3.	Контрольная точка № 1	7	4		4		4	КТ 1	Контрольная работа	ПК-1.1, ПК-1.4
1.4.	Интуитивные методы прогнозирования	7	6	2	4		6	Устный опрос, Тест	ПК-1.1, ПК-1.4	
1.5.	Адаптивные методы прогнозирования	7	6	2	4		6	Устный опрос, Тест	ПК-1.1, ПК-1.4	
1.6.	Контрольная точка № 2	7	4		4		4	КТ 2	Контрольная работа	ПК-1.1, ПК-1.4
1.7.	Формализованные методы прогнозирования	7	8	4	4		8	Устный опрос, Тест	ПК-1.1, ПК-1.4	
1.8.	Статистические методы прогнозирования циклических процессов	7	8	4	4		6	Устный опрос, Тест	ПК-1.1, ПК-1.4	
1.9.	Контрольная точка № 3	7	4		4		4	КТ 3	Контрольная работа	ПК-1.1, ПК-1.4

1.10.	Промежуточная аттестация	7					4		Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Разноуровневые задачи и задания	ПК-1.1, ПК-1.4
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		108	18	36		54			
	Итого		108	18	36		54			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Сущность и эволюция методов прогнозирования	Категориальный аппарат теории прогнозирования. Принципы прогнозирования. Этапы прогнозного исследования. классификация прогнозов. Метод Фостера-Стюарта	2/2
Информационное обеспечение прогнозирования	Классификация источников информации. Требования к информации, используемой в качестве статистической базы прогнозирования. Показатель как инструмент информационного обеспечения. Виды школ в прогнозировании. Интерполяционный метод Ньютона.	4/2
Интуитивные методы прогнозирования	Общая характеристика и классификация интуитивных методов прогнозирования. Организационные аспекты интуитивного прогнозирования. Способы оценки компетентности экспертов Коллективные экспертные оценки. Методы зависимого интеллектуального эксперимента. Методы независимого интеллектуального эксперимента. Методика оценки согласованности мнений экспертов	2/-
Адаптивные методы прогнозирования	Сущность адаптивных методов прогнозирования. Экспоненциальное сглаживание. Адаптивные полиномиальные модели. Модель Хольта-Винтерса. Этапы прогнозирования на основе адаптивных полиномиальных моделей	2/-
Формализованные методы прогнозирования	Характеристика формализованных методов прогнозирования. Прямолинейный тренд и его свойства. Параболический тренд и его свойства. Экспоненциальный тренд и его свойства. Гиперболический тренд и его свойства. Логарифмический тренд и его свойства. Логистический тренд и его свойства	4/-

Статистические методы прогнозирования циклических процессов	Типы колебаний и их основные свойства. Измерение показателей силы и интенсивности колебаний. Статистические методы оценки сезонных колебаний. Измерение тренда колеблемости. Автокорреляция отклонений от тренда	4/-
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Сущность и эволюция методов прогнозирования	Собеседование, решение задач, реферат	Пр	4/2/4
Информационное обеспечение прогнозирования	Собеседование, решение задач, реферат	Пр	4/2/4
Контрольная точка № 1	Контрольная точка № 1	Пр	4/-/4
Интуитивные методы прогнозирования	Собеседование, решение задач, реферат	Пр	4/-/4
Адаптивные методы прогнозирования	Собеседование, решение задач, реферат	Пр	4/2/4
Контрольная точка № 2	Контрольная точка № 2	Пр	4/-/4
Формализованные методы прогнозирования	Собеседование, решение задач, реферат	Пр	4/2/4
Статистические методы прогнозирования циклических процессов	Собеседование, решение задач, реферат	Пр	4/-/4
Контрольная точка № 3	Контрольная точка № 3	Пр	4/-/4
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
--	------

Подготовка к практическим занятиям	6
Подготовка к контрольным точкам	6
Контрольная точка № 1	4
Подготовка к практическим занятиям	6
Подготовка к контрольным точкам	6
Контрольная точка № 2	4
Подготовка к контрольным точкам	8
Подготовка к контрольным точкам	6
Контрольная точка № 3	4
Промежуточная аттестация	4

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Статистические методы прогнозирования» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Статистические методы прогнозирования».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Статистические методы прогнозирования».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (контрольная работа) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Сущность и эволюция методов прогнозирования. Подготовка к практическим занятиям	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
2	Информационное обеспечение прогнозирования. Подготовка к контрольным точкам	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
3	Контрольная точка № 1. Контрольная точка № 1	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
4	Интуитивные методы прогнозирования. Подготовка к практическим занятиям	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
5	Адаптивные методы прогнозирования. Подготовка к контрольным точкам	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
6	Контрольная точка № 2. Контрольная точка № 2	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
7	Формализованные методы прогнозирования. Подготовка к контрольным точкам	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
8	Статистические методы прогнозирования циклических процессов. Подготовка к контрольным точкам	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
9	Контрольная точка № 3. Контрольная точка № 3	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1
10	Промежуточная аттестация . Промежуточная аттестация	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Статистические методы прогнозирования»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4		
		1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК-1.1: Осуществляет сбор, анализ и мониторинг информации с использованием современных информационных технологий на рынке финансовых услуг, применяет современные методы анализа финансовых инструментов с учетом текущей конъюнктуры финансовых рынков и состояния финансовых институтов	ИС: Предприятие							x		
	Банковский маркетинг								x	
	Бухгалтерский учет и отчетность			x						
	Мониторинг конъюнктуры финансовых рынков						x			
	Преддипломная практика								x	
	Производственная практика				x		x			
	Страховой маркетинг							x		
	Финансово-экономическая статистика						x			
	Финансовые рынки					x				
	Финансовый анализ						x			
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x							x	x
	Цифровые технологии в финансовой сфере									x
ПК-1.4: Использует теоретические и методические основы стратегии инвестирования на финансовом рынке для формирования оптимального инвестиционного портфеля на основе аналитических заключений, рейтингов и прогнозов	Инвестиционный менеджмент								x	
	Корпоративные финансы						x			
	Мониторинг конъюнктуры финансовых рынков						x			
	Преддипломная практика								x	
	Производственная практика				x		x			
	Финансовые и коммерческие расчеты					x				
Финансовый менеджмент					x					

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Статистические методы прогнозирования» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Статистические методы прогнозирования» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов	
7 семестр			
КТ 1	Контрольная работа	10	
КТ 2	Контрольная работа	10	
КТ 3	Контрольная работа	10	
Сумма баллов по итогам текущего контроля		30	
Посещение лекционных занятий		20	
Посещение практических/лабораторных занятий		20	
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30	
Итого		100	
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
7 семестр			
КТ 1	Контрольная работа	10	Тестовые задания - 2 балла; Практико-ориентированные задачи репродуктивного уровня - 3 баллов; Практико-ориентированные задачи реконструктивного уровня - 5 баллов
КТ 2	Контрольная работа	10	Тестовые задания - 2 балла; Практико-ориентированные задачи репродуктивного уровня - 3 баллов; Практико-ориентированные задачи реконструктивного уровня - 5 баллов
КТ 3	Контрольная работа	10	Тестовые задания - 2 балла; Практико-ориентированные задачи репродуктивного уровня - 3 баллов; Практико-ориентированные задачи реконструктивного уровня - 5 баллов

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Статистические методы прогнозирования» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Статистические методы прогнозирования»

Вопросы к зачету

1. Категориальный аппарат теории прогнозирования.
2. Принципы прогнозирования.
3. Этапы прогнозного исследования.
4. Классификация прогнозов.
5. Критерий Фостера-Стюарта.
6. Классификация источников информации.
7. Требования к информации, используемой в качестве статистической базы прогнозирования.
8. Показатель как инструмент информационного обеспечения.
9. Виды шкал в прогнозировании.
10. Интерполяционный метод Ньютона.
11. Общая характеристика и классификация интуитивных методов прогнозирования.
12. Организационные аспекты интуитивного прогнозирования.
13. Способы оценки компетентности экспертов.
14. Коллективные экспертные оценки.
15. Методы независимого интеллектуального эксперимента.
16. Методы независимого интеллектуального эксперимента.
17. Методика оценки согласованности мнений экспертов.
18. Сущность адаптивных методов прогнозирования.
19. Экспоненциальное сглаживание.
20. Адаптивные полиномиальные модели.
21. Этапы прогнозирования на основе адаптивных полиномиальных моделей.
22. Двухпараметрическая модель Ч. Хольта.
23. Трехпараметрическая модель Дж. Бокса и Г. Дженкинса.
24. Компонентный анализ временных рядов данных.
25. Характеристика формализованных методов прогнозирования.
26. Прямолинейный тренд и его свойства.
27. Параболический тренд и его свойства.
28. Экспоненциальный тренд и его свойства.
29. Гиперболический тренд и его свойства.
30. Логарифмический тренд и его свойства.
31. Логистический тренд и его свойства.
32. Типы колебаний и их основные свойства.
33. Измерение показателей силы и интенсивности колебаний.
34. Статистические методы оценки сезонных колебаний.
35. Измерение тренда колеблемости.
36. Автокорреляция отклонений от тренда.
37. Аддитивная тренд-сезонная модель прогнозирования.
38. Мультипликативная тренд-сезонная модель прогнозирования.
39. Точечная прогнозная оценка уровней временного ряда
40. Интервальная прогнозная оценка уровней временного ряда.

Задания на проверку умений

1. Метод научного предвидения, основанный на теоретических закономерностях и причинно-следственных, связях называется:
 - а) предвидение;
 - б) прогноз;
 - в) гипотеза;
 - г) предсказание;
 - д) предугадание.

2. Необходимость взаимосвязанности и соподчиненности прогнозов объекта прогнозирования и прогнозного фона и их элементов с учетом обратных связей определяет принцип _____ прогнозирования:

- а) согласованности;
- б) системности;
- в) поливариантности;
- г) непрерывности;
- д) адекватности.

3. Обобщение и систематизация информации, построение рядов показателей для выявления тенденций развития объекта прогнозирования и прогнозного фона, разработка моделей и методов их прогнозирования; качественная и количественная оценка сложившихся в прошлом закономерностей осуществляется на этапе:

- а) прогнозной ориентации;
- б) прогнозной ретроспекции;
- в) прогнозного диагноза;
- г) прогнозной проспекции;
- д) верификации прогноза;
- е) корректировки прогноза.

4. _____ информация добывается путем непосредственного наблюдения, регистрации, т.е. прямого сбора и восприятия данных:

- а) Управляющая;
- б) Осведомляющая;
- в) Полезная;
- г) Избыточная;
- д) Ложная;
- е) Семантическая;
- ж) Первичная.

5. Требование, заключающееся в том, что ретроспективная информация должна отражать именно анализируемые стороны деловой деятельности исследуемых объектов в соответствующие моменты времени:

- а) релевантности;
- б) достоверности;
- в) сопоставимости;
- г) репрезентативности;
- д) вариативности;
- е) непрерывности.

6. Преимущества интуитивных методов прогнозирования:

- а) возможность анализа и прогноза развития объекта, не имеющего предыстории;
- б) принципиальная невозможность исключить полностью субъективизм в оценках экспертов;
- в) возможность прогнозирования качественных (скачкообразных) изменений;
- г) невозможность обеспечить абсолютно объективную оценку компетентности экспертов.

7. Для оценки согласованности мнений экспертов используется метод:

- а) самооценки;
- б) взаимооценки;
- в) Дельфи;

- г) ранговой корреляции;
- д) оценка ранее выполненных прогнозов;
- е) независимой экспертизы;

8. Модель адаптивного прогнозирования, в основе которой лежит исследование многомерных временных рядов, называется:

- а) модель экспоненциальных трендов;
- б) адаптивная модель гистограммы;
- в) модель авторегрессии с переменными коэффициентами;
- г) адаптивная нелинейная модель;
- д) адаптивный корреляционный анализ;
- е) адаптивная множественная регрессия.

9. Сущность адаптивных методов прогнозирования заключается в:

- е) корректировке параметров уравнения с учетом влияний факторов циклического воздействия;
- ж) адаптации модели к интуитивным ожиданиям исследователя;
- з) корректировке математической модели с учетом изменений влияния эволюционных факторов развития процесса в текущий момент времени;
- и) построении математической модели прогнозирования, учитывающей выявленные закономерности развития процесса в ретроспективном временном интервале.

10. Для отображения таких тенденций динамики, которым свойственно примерно постоянное ускорение абсолютных изменений уровней, используется:

- ж) параболический тренд;
- з) линейный тренд;
- и) экспоненциальный тренд;
- к) гиперболический тренд;
- л) прогнозной перспекции;
- м) логарифмический тренд;
- н) логистический тренд.

11. Уравнение вида $y = a + bx$ выражает:

- а) параболический тренд;
- б) линейный тренд;
- в) экспоненциальный тренд;
- г) гиперболический тренд;
- д) логарифмический тренд;
- е) логистический тренд.

12. Вероятностное научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем с определенной степенью вероятности называется:

- ж) предвидением;
- з) прогнозом;
- и) гипотезой;
- к) предсказанием;
- л) предуказанием.

13. Принцип _____ прогнозирования требует разработки альтернативных вариантов прогноза, исходя из особенностей рабочей гипотезы, постановки цели и вариантов прогнозного фона.

- к) согласованности;
- л) системности;
- м) поливариантности;
- н) непрерывности;
- о) адекватности;
- п) альтернативности.

14. Сбор информации о развитии объекта прогнозирования и прогнозного фона в ретроспективном периоде осуществляется на этапе:

- о) прогнозной ориентации;
- п) прогнозной ретроспекции;
- р) прогнозного диагноза;
- с) прогнозной проспекции;
- т) верификации прогноза;
- у) корректировки прогноза.

15. _____ информация не имеет отношения к содержанию разрабатываемого прогноза или поступает в объеме, недоступном для своевременной обработки:

- з) Управляющая;
- и) Осведомляющая;
- к) Полезная;
- л) Избыточная;
- м) Ложная;
- н) Семантическая;
- о) Статистическая.

Темы рефератов

1. Социально – экономическое прогнозирование.
2. Основные формы предвидения: гипотеза, прогноз, план.
3. Объективность, наблюдаемость, непрерывность достоверность прогнозирования.
4. Методологическая основа прогнозирования.
5. Экстраполяционные, системно – структурные, ассоциативные и методы опережающей информации.
6. Количественная оценка динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста.
7. Компоненты временных рядов: тренд, сезонный, циклический, случайный компоненты.
8. Применение простых скользящих средних.
9. Проверка гипотезы существования тренда.
10. Оценка адекватности и точности выбранных моделей.
11. Статистические методы оценки уровня сезонности.
12. Прогнозирование с помощью тренд – сезонных моделей.
13. Основные этапы классической сезонной декомпозиции.
14. Моделирование сезонных колебаний с помощью фиктивных переменных.
15. Исследование периодических колебаний методами спектрального анализа.

Тестовые задания

1. Метод научного предвидения, основанный на теоретических закономерностях и причинно-следственных, связях называется:

- а) предвидение;
- б) прогноз;
- в) гипотеза;
- г) предсказание;
- д) предугадание.

2. Необходимость взаимосвязанности и соподчиненности прогнозов объекта прогнозирования и прогнозного фона и их элементов с учетом обратных связей определяет принцип _____ прогнозирования:

- а) согласованности;
- б) системности;
- в) поливариантности;
- г) непрерывности;
- д) адекватности.

3. Обобщение и систематизация информации, построение рядов показателей для выявления тенденций развития объекта прогнозирования и прогнозного фона, разработка моделей и методов их прогнозирования; качественная и количественная оценка сложившихся в прошлом закономерностей осуществляется на этапе:

- а) прогнозной ориентации;
- б) прогнозной ретроспекции;
- в) прогнозного диагноза;
- г) прогнозной проспекции;
- д) верификации прогноза;
- е) корректировки прогноза.

4. _____ информация добывается путем непосредственного наблюдения, регистрации, т.е. прямого сбора и восприятия данных:

- а) Управляющая;
- б) Осведомляющая;
- в) Полезная;
- г) Избыточная;
- д) Ложная;
- е) Семантическая;
- ж) Первичная.

5. Требование, заключающееся в том, что ретроспективная информация должна отражать именно анализируемые стороны деловой деятельности исследуемых объектов в соответствующие моменты времени:

- а) релевантности;
- б) достоверности;
- в) сопоставимости;
- г) репрезентативности;
- д) вариативности;
- е) непрерывности.

6. Преимущества интуитивных методов прогнозирования:

- а) возможность анализа и прогноза развития объекта, не имеющего предыстории;
- б) принципиальная невозможность исключить полностью субъективизм в оценках экспертов;
- в) возможность прогнозирования качественных (скачкообразных) изменений;
- г) невозможность обеспечить абсолютно объективную оценку компетентности экспертов.

7. Для оценки согласованности мнений экспертов используется метод:

- а) самооценки;
- б) взаимооценки;
- в) Дельфи;
- г) ранговой корреляции;
- д) оценка ранее выполненных прогнозов;
- е) независимой экспертизы;

Задача 1

На основе имеющейся статистической информации об изменении уровней временного ряда необходимо проверить гипотезу об отсутствии долговременной компоненты (тенденции) на основе критерия Фостера-Стюарта. Доверительная вероятность принимается равной 0,95

t	Y	t	Y	t	Y	t	Y
1	310	6	226	11	487	16	524
2	370	7	700	12	224	17	585
3	360	8	371	13	680	18	347
4	438	9	536	14	437	19	436
5	275	10	366	15	776	20	691

Задача 2

По значениям таблично заданной функции найти интерполяционный полином Ньютона наименьшей степени.

x	2	3	4	5
y	56	59	62	76

Оценить значение интерполяционной функции в точке $x = 2,5$.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Глинский В. В., Ионин В. Г. Статистика [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 355 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=370749>

Л1.2 Куркина Н. Р., Стародубцева Л. В., Бикеева М. В., Катунь А. В. Социально-экономическая статистика [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2021. - 150 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176292>

Л1.3 Иванов Ю. Н., Громько Г. Л. Экономическая статистика. Практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 176 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=400184>

дополнительная

Л2.1 Мелкумов Я. С. Социально-экономическая статистика [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 186 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1092381>

Л2.2 Герасимов А. Н., Громов Е. И., Молчаненко С. А., Скрипниченко Ю. С. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Статистические методы прогнозирования":по направлению 38.03.01 "Экономика" профиль "Финансы и кредит". - Ставрополь: АГРУС, 2015. - 561 КБ

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Громов Е. И., Герасимов А. Н., Скрипниченко Ю. С. Статистические методы прогнозирования:учеб. пособие для студентов вузов по направлениям подготовки: 38.03.00 – Экономика; 38.04.00 – Экономика; 38.05.00 – Экономика. - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 1,35 МБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		https://rosstat.gov.ru/
2		http://stavstat.gks.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения данной дисциплины обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавров и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

Методические указания для подготовки к практическим занятиям.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана практического занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к практическим занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

При подготовке доклада на практическое занятие желательно заранее обсудить с преподавателем перечень используемой литературы, за день до практического занятия предупредить о необходимых для предоставления материала технических средствах, напечатанный текст доклада предоставить преподавателю.

При использовании цитат и цифровых данных следует указывать их источники (номер в перечне литературы и страницы). Следует отметить, что работа должна выполняться строго в соответствии с методическими указаниями.

Если при изучении отдельных вопросов возникнут трудности, студент может обратиться к преподавателю за консультацией (устной или письменной).

Методические указания к анализу кейс-задач.

Кейс (в переводе с англ. – случай) представляет собой проблемную ситуацию, предлагаемую студентам в качестве задачи для анализа и поиска решения.

Обычно кейс содержит схематическое словесное описание ситуации, статистические данные, а также мнения и суждения о ситуациях, которые трудно предсказать или измерить. Кейс, охватывает такие виды речевой деятельности как чтение, говорение и письмо.

Кейсы наглядно демонстрируют, как на практике применяется теоретический материал. Данный материал необходим для обсуждения предлагаемых тем, направленных на развитие навыков общения и повышения профессиональной компетенции.

Зачастую в кейсах нет ясного решения проблемы и достаточного количества информации.

Типы кейсов:

- Структурированный (highlystructured) кейс, в котором дается минимальное количество дополнительной информации.

- Маленькие наброски (shortvignettes) содержащие, как правило, 1-10 страниц текста.

- Большие неструктурированные кейсы (longunstructuredcases) объемом до 50 страниц.

Способы организации разбора кейса:

- ведет преподаватель;

- ведет студент;

- группы студентов представляют свои варианты решения;

- письменная домашняя работа.

Для успешного анализа кейсов следует придерживаться ряда принципов:

- используйте знания, полученные в процессе лекционного курса;

- внимательно читайте кейс для ознакомления с имеющейся информацией, не торопитесь с выводами;

- не смешивайте предположения с фактами.

Анализ кейса должен осуществляться в определенной последовательности:

1. Выделение проблемы.

2. Поиск фактов по данной проблеме.

3. Рассмотрение альтернативных решений.

4. Выбор обоснованного решения.

При проведении письменного анализа кейса помните, что основное требование, предъявляемое к нему, – краткость.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Э-130	Оснащение: специализированная мебель в составе аудиторных кресел и столов - 182 шт., Монитор 17" LCD NEC-173V – 4 шт., Проектор Sanyo PLC – XM150L – 1 шт., Видеокамера управляемая Soni EVI-D70P – 1 шт., Экран с электроприводом DraperdRolleramic 508/200*300*401– 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., Стол руководителя пр ЮВШ 56.01.03.00-01 – 2 шт., микрофон настольный Beyerdynamic MTS 67/5 – 4 шт., микрофон врезной Beyerdynamic SHM 815A – 1 шт., Устройство регулирования температуры воздуха ALHi-H48 A5/S – 2 шт., Цветная проводная сенсорная панель 6,4"Crestron TPS-3100LB – 1 шт., коммутатор Kramer VP – 8x8A – 1 шт., выход в корпоративную сеть университета
		Э-149	Оснащение: Специализированная мебель на 30 посадочных места, персональный компьютер – 1 шт., трибуна аудиторная - 1 шт., мультимедиа-проектор - 1 шт., интерактивная Smart доска-1шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы прогнозирования» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954).

Автор (ы)

_____ доц. , кэн Скрипниченко Юрий Сергеевич

Рецензенты

_____ проф. , дэн Агаркова Любовь Васильевна

_____ доц. , кэн Нестеренко Алексей Викторович

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы прогнозирования» рассмотрена на заседании Кафедра экономической безопасности, бизнес-анализа и статистики протокол № 30 от 24.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Заведующий кафедрой _____ Герасимов Алексей Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы прогнозирования» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № 8 от 26.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

Руководитель ОП _____