

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

декан учетно-финансового факультета
д.э.н., профессор Костюкова Е.И.

«25» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.24 Статистические методы прогнозирования

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

38.03.01 Экономика

Код и наименование направления подготовки

Финансы и кредит

Наименование профиля подготовки

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная, очно-заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.24 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(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	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	Знания: 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)	
		Умения: А/01.6 У.6 – применять универсальное и специализированное программное обеспечение, необходимое для сбора и анализа информации (08.008)	
	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		Навыки и/или трудовые действия: практического применения инструментов сбора и анализа информации
			Знания: методов анализа тенденций и прогнозирования изменений инвестиционного и информационного рынков для формирования оптимального инвестиционного портфеля Умения: составлять аналитические заключения, рейтинги, прогнозы с целью предотвращения сделок с недобросовестными партнерами; анализировать состояния и прогнозировать изменения инвестиционного и информационного рынков Навыки и/или трудовые действия: 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 информационного рынков (08.008)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.24 «Статистические методы прогнозирования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 7 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 4 курсе;
- для студентов очно-заочной формы обучения – в 8 семестре.

Для освоения дисциплины «Статистические методы прогнозирования» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Общая теория статистики», «Высшая математика», «Теория вероятности и математическая статистика».

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

- статистика фондового и страхового рынка;
- цифровые технологии в финансовой сфере;
- 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.

Очная форма обучения

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
7	108 / 3	18	36		54		зачет
в т.ч. часов: <i>в интерактивной форме</i>		2	4				
<i>практической подготов- ки</i>		18	36		54		

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
7	108 / 3			0,12			

Заочная форма обучения

Курс	Трудоем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
4	108 / 3	4	8		92	4	зачет, контроль- ная работа
в т.ч. часов: <i>в интерактивной форме</i>		2	2				
<i>практической подготов- ки</i>		4	8		92		
Курс	Трудоем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Кон- троль- ная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консуль- тации пе- ред экза- меном
4	108 / 3	0,2			0,12		

Очно-заочная форма обучения

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
8	108 / 3	14	28		66		Зачет
в т.ч. часов: <i>в интерактивной форме</i>		2	4				
<i>практической подготов- ки</i>		14	28		66		

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
8	108 / 3			0,12			

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Сущность и эволюция методов прогнозирования	12	2	4		6	Контрольная точка №1	Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
2	Информационное обеспечение прогнозирования	14	4	4		6		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
	Контрольная точка № 1	8		4		4		Контрольная точка	ПК-1.1, ПК-1.4
3	Интуитивные методы прогнозирования	12	2	4		6	Контрольная точка №2	Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
4	Адаптивные методы прогнозирования	12	2	4		6		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
	Контрольная точка № 2	8		4		4		Контрольная точка	ПК-1.1, ПК-1.4
5	Формализованные методы прогнозирования	14	4	4		6	Контрольная точка №3	Собеседование, реферат, кейс-метод	ПК-1.1, ПК-1.4
6	Статистические методы прогнозирования циклических процессов	14	4	4		6		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
	Контрольная точка № 3	8		4		4		Контрольная точка	ПК-1.1, ПК-1.4
	Практическая подготовка	108	18	36		54			ПК-1.1, ПК-1.4
	Промежуточная аттестация	4				4	Зачет	Вопросы к зачету	
	Итого	108	18	36		54			

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Сущность и эволюция методов прогнозирования	14		2		12	Контрольная точка	Реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
2	Информационное обеспечение прогнозирования	14	2			12		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
3	Интуитивные методы прогнозирования	12				12		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
4	Адаптивные методы прогнозирования	14	2			12		Реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
5	Формализованные методы прогнозирования	14		2		12		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
6	Статистические методы прогнозирования циклических процессов	14		2		12		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
	Контрольная точка	14		2		12		Контрольная точка	ПК-1.1, ПК-1.4
	Практическая подготовка	104	4	8		92			ПК-1.1, ПК-1.4
	Промежуточная аттестация	8				8	Контрольная работа	Комплект контрольных работ	ПК-1.1, ПК-1.4
		4					Зачет	Вопросы к зачету	
	Итого	108	4	8	0	92			

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Сущность и эволюция методов прогнозирования	10	2	2		6	Контрольная точка №1	Реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
2	Информационное обеспечение прогнозирования	12	2	4		6		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
	Контрольная точка № 1	8		2		6		Контрольная точка	ПК-1.1, ПК-1.4
3	Интуитивные методы прогнозирования	12	2	4		6	Контрольная точка №2	Реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
4	Адаптивные методы прогнозирования	12	2	4		6		Собеседование, решение задач, реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
	Контрольная точка № 2	8		2		6		Контрольная точка	ПК-1.1, ПК-1.4
5	Формализованные методы прогнозирования	12	2	4		6	Контрольная точка №3	Собеседование, реферат, кейс-метод	ПК-1.1, ПК-1.4
6	Статистические методы прогнозирования циклических процессов	14	4	4		6		Реферат	ПК-1.1, ПК-1.4
	Контрольная точка № 3	8		2		6		Контрольная точка	ПК-1.1, ПК-1.4
	Практическая подготовка	108	14	28		66			
	Промежуточная аттестация	12				12	Зачет	Вопросы к зачету	ПК-1.1, ПК-1.4
	Итого	108	14	28		66			

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

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		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Сущность и эволюция методов прогнозирования (практическая подготовка)	Категориальный аппарат теории прогнозирования. Принципы прогнозирования. Этапы прогнозного исследования. Классификация прогнозов.	2/-/2	-/-/-	2/-/2
Информационное обеспечение прогнозирования (лекция-дискуссия) (практическая подготовка)	Классификация источников информации. Требования к информации, используемой в качестве статистической базы прогнозирования. Показатель как инструмент информационного обеспечения. Виды шкал в прогнозировании. Интерполяционный метод Ньютона.	4/2/4	2/2/2	2/2/2
Интуитивные методы прогнозирования (практическая подготовка)	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/-/2	-/-/-	2/-/2
Адаптивные методы прогнозирования (практическая подготовка)	Сущность адаптивных методов. Экспоненциальное сглаживание. Адаптивные полиномиальные модели. Этапы прогнозирования на основе адаптивных полиномиальных моделей.	2/-/2	2/-/2	2/-/2
Формализованные методы прогнозирования (практическая подготовка)	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/-/4	-/-/-	2/-/2
Статистические методы прогнозирования циклических процессов (практическая подготовка)	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/-/4	-/-/-	4/-/4
Итого		18/2/18	4/2/4	14/2/14

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) 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					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Сущность и эволюция методов прогнозирования (практическая подготовка)	Практическое занятие. Собеседование, решение задач, реферат	4/-/4		2/-/2		2/-/2	
Информационное обеспечение прогнозирования (практическая подготовка)	Практическое занятие. Собеседование, решение задач, реферат	4/-/4		-/-/0		4/-/4	
Контрольная точка № 1 (практическая подготовка)	Практическое занятие. Контрольная точка № 1	4/-/4		-/-/0		2/-/2	
Интуитивные методы прогнозирования (практическая подготовка)	Практическое занятие. Собеседование, решение задач, реферат	4/-/4		-/-/0		4/-/4	
Адаптивные методы прогнозирования (практическая подготовка)	Практическое занятие. Собеседование, решение задач, реферат	4/-/4		-/-/0		4/-/4	
Контрольная точка № 2 (практическая подготовка)	Практическое занятие. Контрольная точка № 2	4/-/4		-/-/0		2/-/2	
Формализованные методы прогнозирования (практическая подготовка)	Практическое занятие. Собеседование, реферат, кейс-метод	4/4/4		2/2/2		4/4/4	
Статистические методы прогнозирования циклических процессов (практическая подготовка)	Практическое занятие. Собеседование, решение задач, реферат	4/-/4		2/-/2		4/-/4	
Контрольная точка № 3 (практическая подготовка)	Практическое занятие. Контрольная точка №3 (очная форма, очно-заочная форма) Контрольная точка (заочная форма)	4/-/4		2/-/2		2/-/2	
Итого		36/4/36		8/2/8		28/4/28	

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Подготовка к практическим занятиям	36		72		36	
Подготовка к контрольным точкам	12		12		18	
Подготовка к контрольной работе				8		
Подготовка к зачету		6		4		12
ИТОГО	48	6	84	12	54	12

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 по освоению дисциплины «Статистические методы прогнозирования».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Статистические методы прогнозирования».
4. Методические рекомендации по выполнению реферата.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

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)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Сущность и эволюция методов прогнозирования	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,2,3	1,2
2	Информационное обеспечение прогнозирования	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,2,3	1,2
3	Интуитивные методы прогнозирования	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,2,3	1,2
4	Адаптивные методы прогнозирования	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,2,3	1,2
5	Формализованные методы прогнозирования	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,2,3	1,2
6	Статистические методы прогнозирования циклических процессов	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1,2,3	1,2

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

Очная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
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	Бухгалтерский учет и отчетность			+										
	Финансовый рынок					+								
	Финансово-экономическая статистика						+							
	Финансовый анализ						+							
	Мониторинг конъюнктуры финансовых рынков						+							
	Производственная практика						+							
	Статистические методы прогнозирования								+					
	Банковский маркетинг								+					
	Цифровые технологии в финансовой сфере										+			
	Страховой маркетинг										+			
	Преддипломная практика										+			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+			
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											+		
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	Финансовые и коммерческие расчеты					+								
	Финансовый менеджмент					+								
	Корпоративные финансы						+							
	Мониторинг конъюнктуры финансовых рынков						+							
	Производственная практика						+							
	Инвестиции							+						
	Статистические методы прогнозирования								+					
	Инвестиционный менеджмент									+				
	Преддипломная практика										+			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										+			
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											+		

Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
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	Бухгалтерский учет и отчетность		+			
	Финансовый рынок			+		
	Мониторинг конъюнктуры финансовых рынков			+		
	Производственная практика			+		
	Цифровые технологии в финансовой сфере			+		
	Финансово-экономическая статистика				+	
	Финансовый анализ				+	
	Статистические методы прогнозирования				+	
	Банковский маркетинг				+	
	Страховой маркетинг				+	
	Преддипломная практика					+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+
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	Финансовые и коммерческие расчеты			+		
	Финансовый менеджмент			+		
	Корпоративные финансы			+		
	Мониторинг конъюнктуры финансовых рынков			+		
	Производственная практика			+		
	Инвестиции				+	
	Статистические методы прогнозирования				+	
	Инвестиционный менеджмент				+	
	Преддипломная практика					+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+	

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 зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

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

Результат текущего контроля для студентов очной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает:

- активность на лекционных занятиях (*max 10 баллов*),
- результативность работы на практических занятиях (*max 15 баллов*),
- выполнение контрольных точек (*max 60 баллов*),
- поощрительные баллы (*max 15 баллов*).

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
1.	тестирование	5
	задачи	15
2.	тестирование	5
	задачи	15
3.	тестирование	5
	задачи	15
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание научных статей, рефератов)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Критерии оценки активности на лекционных занятиях (*max 10 баллов*)

10 баллов – обучающийся посетил 95-100% общего количества лекций, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

9 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, активно работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

8 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

7 баллов – обучающийся посетил 80-84% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

6 баллов – обучающийся посетил 75-79% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

5 баллов – обучающийся посетил 70-74% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

4 балла – обучающийся посетил 65-69% общего количества лекций.

3 балла – обучающийся посетил 60-64% общего количества лекций.

2 балла – обучающийся посетил 55-59% общего количества лекций.

1 балл – обучающийся посетил 50-54% общего количества лекций.

0 баллов – обучающийся не посещал лекций.

Критерии оценки результативности работы на практических занятиях (max 15 баллов)

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, решения задач и выполнения творческих заданий на практических занятиях в интерактивной форме.

Собеседование (оценка знаний – max 3 балла)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на вопросы собеседования;

2 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на вопросы собеседования.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

0 баллов – за оцененные на «неудовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

Решение задач (оценка умений – max 5 баллов)

5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задач выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все задачи, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

0 баллов – за оцененное на «неудовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи не выполнены.

Решение кейс-задач (оценка навыков – max 7 баллов)

7 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 100%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 100% и позволяют обучающимся успешно решать практические задачи и формулировать выводы;

5 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 80%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 80% и позволяют обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы;

3 балла – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

2 балла – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

1 балл – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены менее чем на 50%, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены, а их применение не позволяет обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы.

0 баллов – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи не решены, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены.

Критерии оценки выполнения контрольных точек (максимум 60 баллов)

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов за 3 контрольные точки (до 20 баллов за 1 контрольную точку). Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения контрольных точек (письменных контрольных работ), которые включают тестовые задания (оценка знаний) и практико-ориентированные задачи репродуктивного уровня (оценка умений) и реконструктивного уровня (оценка навыков).

Критерии оценки ответа на тестовые задания (знания – максимум 3 балла):

3 балла – верно выполнено 100% тестовых заданий;

2 балла – верно выполнено 70% тестовых заданий;

1 балл – верно выполнено 50% тестовых заданий;

0 баллов – верно выполнено менее 50% тестовых заданий.

Практико-ориентированные задачи – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач репродуктивного уровня (умения – максимум 7 баллов):

6-7 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

5-6 баллов. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

3-4 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено неверно.

0 баллов. Задание не выполнено.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач реконструктивного уровня (навыки – максимум 10 баллов):

10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-7 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4-5 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы** за подготовку реферата и/или научной статьи (максимум 15 баллов).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в рукописном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата

3 балла. Содержание реферата демонстрирует умение обучающегося правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представлен-

ный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

2 балла. В содержании реферата отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки.

1 балл. Содержание реферата не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Научная статья – результат научного исследования обучающегося. Научная статья должна содержать краткий отчет о проведенном научном исследовании и объективное обсуждение его значимости. В структуру научной статьи входят аннотация, введение, методы исследования, основные результаты и их обсуждение, выводы, список цитируемых источников.

Критерии оценки научной статьи:

10-15 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень ВАК РФ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

5-9 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень изданий РИНЦ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

0-4 баллов. Научная статья опубликована в сборнике материалов научной конференции. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает:

- активность на лекционных занятиях (*max 10 баллов*),
- результативность работы на практических занятиях (*max 15 баллов*),
- выполнение контрольной точки (*max 30 баллов*),
- выполнение контрольной работы (*max 30 баллов*),
- поощрительные баллы (*max 15 баллов*).

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
1.	тестирование	5
	задачи	25
	Контрольная работа	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
	Активность на лекционных занятиях	10
	Результативность работы на практических занятиях	15
	Поощрительные баллы (написание научных статей, рефератов)	15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Критерии оценки активности на лекционных занятиях (*max 10 баллов*)

10 баллов – обучающийся посетил 95-100% общего количества лекций, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

9 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, активно работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

8 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

7 баллов – обучающийся посетил 80-84% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

6 баллов – обучающийся посетил 75-79% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

5 баллов – обучающийся посетил 70-74% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

4 балла – обучающийся посетил 65-69% общего количества лекций.

3 балла – обучающийся посетил 60-64% общего количества лекций.

2 балла – обучающийся посетил 55-59% общего количества лекций.

1 балл – обучающийся посетил 50-54% общего количества лекций.

0 баллов – обучающийся не посещал лекций.

Критерии оценки результативности работы на практических занятиях (max 15 баллов)

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, решения задач и выполнения творческих заданий на практических занятиях в интерактивной форме.

Собеседование (оценка знаний – max 3 балла)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на вопросы собеседования;

2 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на вопросы собеседования.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

0 баллов – за оцененные на «неудовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

Решение задач (оценка умений – max 5 баллов)

5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все задачи, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

0 баллов – за оцененное на «неудовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи не выполнены.

Решение кейс-задач (оценка навыков – max 7 баллов)

7 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 100%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 100% и позволяют обучающимся успешно решать практические задачи и формулировать выводы;

5 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 80%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 80% и позволяют обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы;

3 балла – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

2 балла – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

1 балл – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены менее чем на 50%, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены, а их применение не позволяет обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы.

0 баллов – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи не решены, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены.

Критерии оценки выполнения контрольной точки (max 30 баллов)

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** в форме аудиторной контрольной работы позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения контрольной точки (письменной контрольной работы), которая включает тестовые задания (оценка знаний), практико-ориентированные задачи репродуктивного уровня (оценка умений) и реконструктивно-уровня (оценка навыков). Контрольная точка для студентов заочной формы обучения выполняется по материалам контрольных точек для студентов очной формы обучения.

Критерии оценки ответа на тестовые задания (знания):

4-5 баллов – верно выполнено 100% тестовых заданий;

2-3 балла – верно выполнено 70% тестовых заданий;

1 балл – верно выполнено 50% тестовых заданий;

0 баллов – верно выполнено менее 50% тестовых заданий.

Практико-ориентированные задачи – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач репродуктивного уровня (умения):

10 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

6-7 баллов. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

4-5 баллов. Задание выполнено неверно.

0 баллов. Задание не выполнено.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач реконструктивного уровня (навыки):

10-15 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-7 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4-5 балла. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Контрольная работа включает практико-ориентированные задачи (оценка знаний, умений и навыков – max 30 баллов).

Практико-ориентированные задачи – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач репродуктивного уровня (знания, умения – max 10 баллов):

8-10 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

7-8 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

5-6 баллов. При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

1-5 баллов. Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач реконструктивного уровня (навыки – max 20 баллов):

16-20 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

10-15 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

5-7 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1-7 баллов. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы** за подготовку реферата и/или научной статьи (*не более 15 баллов*).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в рукописном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата (оценка знаний, умений – *тах 3 балла*):

3 балла. Содержание реферата демонстрирует умение обучающегося правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

2 балла. В содержании реферата отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки.

1 балл. Содержание реферата не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Научная статья – результат научного исследования обучающегося. Научная статья должна содержать краткий отчет о проведенном научном исследовании и объективное обсуждение его значимости. В структуру научной статьи входят аннотация, введение, методы исследования, основные результаты и их обсуждение, выводы, список цитируемых источников.

Критерии оценки научной статьи (оценка знаний, умений – *тах 15 баллов*):

10-15 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень ВАК РФ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

5-9 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень изданий РИНЦ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

0-4 баллов. Научная статья опубликована в сборнике материалов научной конференции. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов очно-заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает:

- активность на лекционных занятиях (*max 10 баллов*),
- результативность работы на практических занятиях (*max 15 баллов*),
- выполнение контрольных точек (*max 60 баллов*),
- поощрительные баллы (*max 15 баллов*).

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
1.	тестирование	3
	задачи	17
2.	тестирование	3
	задачи	17
3.	тестирование	3
	задачи	17
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание научных статей, рефератов)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Критерии оценки активности на лекционных занятиях (*max 10 баллов*)

10 баллов – обучающийся посетил 95-100% общего количества лекций, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

9 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, активно работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

8 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

7 баллов – обучающийся посетил 80-84% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

6 баллов – обучающийся посетил 75-79% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

5 баллов – обучающийся посетил 70-74% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

4 балла – обучающийся посетил 65-69% общего количества лекций.

3 балла – обучающийся посетил 60-64% общего количества лекций.

2 балла – обучающийся посетил 55-59% общего количества лекций.

1 балл – обучающийся посетил 50-54% общего количества лекций.

0 баллов – обучающийся не посещал лекций.

Критерии оценки результативности работы на практических занятиях (*max 15 баллов*)

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, решения задач и выполнения творческих заданий на практических занятиях в интерактивной форме.

Собеседование (*оценка знаний – max 3 балла*)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на вопросы собеседования;

2 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на вопросы собеседования.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

0 баллов – за оцененные на «неудовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

Решение задач (оценка умений – *max 5 баллов*)

5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все задачи, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

0 баллов – за оцененное на «неудовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи не выполнены.

Решение кейс-задач (оценка навыков – *max 7 баллов*)

7 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 100%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 100% и позволяют обучающимся успешно решать практические задачи и формулировать выводы;

5 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 80%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 80% и позволяют обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы;

3 балла – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

2 балла – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

1 балл – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены менее чем на 50%, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены, а их применение не позволяет обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы.

0 баллов – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи не решены, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены.

Критерии оценки выполнения **контрольных точек** (max 60 баллов)

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов за 3 контрольные точки (до 20 баллов за 1 контрольную точку). Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения контрольных точек (письменных контрольных работ), которые включают тестовые задания (оценка знаний) и практико-ориентированные задачи репродуктивного уровня (оценка умений) и реконструктивного уровня (оценка навыков).

Критерии оценки ответа на **тестовые задания** (знания – max 3 балла):

3 балла – верно выполнено 100% тестовых заданий;

2 балла – верно выполнено 70% тестовых заданий;

1 балл – верно выполнено 50% тестовых заданий;

0 баллов – верно выполнено менее 50% тестовых заданий.

Практико-ориентированные задачи – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки решения **практико-ориентированных задач репродуктивного уровня** (умения – max 7 баллов):

6-7 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

5-6 баллов. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

3-4 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено неверно.

0 баллов. Задание не выполнено.

Критерии оценки решения **практико-ориентированных задач реконструктивного уровня** (навыки – *max 10 баллов*):

10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-7 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4-5 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы** за подготовку реферата и/или научной статьи (*max 15 баллов*).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в рукописном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата

3 балла. Содержание реферата демонстрирует умение обучающегося правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

2 балла. В содержании реферата отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки.

1 балл. Содержание реферата не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Научная статья – результат научного исследования обучающегося. Научная статья должна содержать краткий отчет о проведенном научном исследовании и объективное обсуждение его значимости. В структуру научной статьи входят аннотация, введение, методы исследования, основные результаты и их обсуждение, выводы, список цитируемых источников.

Критерии оценки научной статьи:

10-15 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень ВАК РФ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

5-9 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень изданий РИНЦ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

0-4 баллов. Научная статья опубликована в сборнике материалов научной конференции. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины.

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

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

При сдаче *зачета* к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на *зачете* и сумма баллов переводится в оценку.

Зачет проходит в форме устного собеседования студента с преподавателем. Преподаватель задает один из перечня вопросов к зачету, представленного в РПД. В случае отсутствия ответа на вопрос преподаватель может задать до двух дополнительных вопросов из того же перечня. Сдача зачета может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студента не более 10 баллов.

Критерии оценки ответов студента на зачете:

8-10 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 вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5-7 баллов 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.

3-4 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.

1-2 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.

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

Студент не допускается к сдаче зачета, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

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 наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

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

Комплект вопросов для собеседования

Тема 1. Сущность и эволюция методов прогнозирования.

1. Категориальный аппарат теории прогнозирования.
2. Принципы прогнозирования.
3. Этапы прогнозного исследования.
4. Классификация прогнозов.

Тема 2. Информационное обеспечение прогнозирования

1. Классификация источников информации.
2. Требования к информации, используемой в качестве статистической базы прогнозирования.
3. Показатель как инструмент информационного обеспечения.
4. Виды шкал в прогнозировании.
5. Интерполяционный метод Ньютона.

Тема 3. Интуитивные методы прогнозирования.

1. Общая характеристика и классификация интуитивных методов прогнозирования.
2. Организационные аспекты интуитивного прогнозирования.
3. Способы оценки компетентности экспертов.
4. Коллективные экспертные оценки.
5. Методы зависимого интеллектуального эксперимента.
6. Методы независимого интеллектуального эксперимента.
7. Методика оценки согласованности мнений экспертов.

Тема 4. Адаптивные методы прогнозирования.

1. Сущность адаптивных методов.
2. Экспоненциальное сглаживание.
3. Адаптивные полиномиальные модели.
4. Этапы прогнозирования на основе адаптивных полиномиальных моделей.

Тема 5. Формализованные методы прогнозирования.

1. Характеристика формализованных методов прогнозирования.
2. Прямолинейный тренд и его свойства.
3. Параболический тренд и его свойства.
4. Экспоненциальный тренд и его свойства.
5. Гиперболический тренд и его свойства.
6. Логарифмический тренд и его свойства.
7. Логистический тренд и его свойства.

Тема 6. Статистические методы прогнозирования циклических процессов.

1. Типы колебаний и их основные свойства.
2. Измерение показателей силы и интенсивности колебаний.
3. Статистические методы оценки сезонных колебаний.
4. Измерение тренда колеблемости.
5. Автокорреляция отклонений от тренда.

Типовая кейс-задача

Практическое занятие №5. Тема: Адаптивные методы прогнозирования.

Цель занятия: сформировать у обучающихся способность применять адаптивные методы прогнозирования с учетом устаревания исходной информации.

Этапы работы с кейсом.

1. Этап введения в изучаемую проблему

Имеются исходные значения официального курса USD с января 2015 г. по май 2017 г. Оцените прогнозные значения курса валюты на апрель 2017 г. по модели экспоненциального сглаживания. Экспериментальным способом определите оптимальный параметр сглаживания α . Оцените качество построенной модели на основе средней ошибки аппроксимации. Рассчитайте доверительные интервалы на основе стандартного отклонения σ .

Дата	Курс USD, руб.
Январь 2018	56,23
Февраль 2018	68,9
Март 2018	61,27
Апрель 2018	57,65
Май 2018	51,14
Июнь 2018	52,8
Июль 2018	55,8
Август 2018	60,3
Сентябрь 2018	65,3
Октябрь 2018	65,7
Ноябрь 2018	63,8
Декабрь 2018	66,7
Январь 2019	72,9
Февраль 2019	76,3
Март 2019	75,9
Апрель 2019	67,6
Май 2019	66,2
Июнь 2019	66,0
Июль 2019	64,2
Август 2019	65,9
Сентябрь 2019	62,3
Октябрь 2019	63,4
Ноябрь 2019	63,9
Декабрь 2019	61,5
Январь 2020	60,3
Февраль 2020	58,2
Март 2020	57,5
Апрель 2020	

2. Анализ ситуации.

Подгруппы обучающихся (по 3-5 человек) проводят анализ представленной информации, совершают предварительные расчеты показателей на основании наиболее подходящих, по их мнению, методик оценки и качественной интерпретации показателей.

3. Этап презентации.

Каждая подгруппа представляет альтернативные результаты решения задачи к обсуждению.

4. Этап общей дискуссии.

Представленные альтернативные варианты решения обсуждаются в ходе общей дискуссии. Оцениваются преимущества и недостатки.

5. Этап подведения итогов.

На основании приведенных решений делается вывод о наиболее оптимальном параметре сглаживания; группа принимает наилучший прогноз.

Типовые контрольные точки

Контрольная точка № 1 в 6 вариантах (темы 1-2)

Типовые тестовые задания (оценка знаний – max 3 балла)

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

- а) предвидение;
- б) прогноз;

- в) гипотеза;
- г) предсказание;
- д) предуказание.

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;

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня

(оценка умений – max 7 баллов):

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 ($\sigma_D = 2,279$; $t_{кр.} = 2,093$).

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

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня
(оценка навыков – max 10 баллов):

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 $x = 2,5$.

Контрольная точка № 2 в 6 вариантах (темы 3-4)

Типовые тестовые задания (оценка знаний – max 3 балла)

1. 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.

2. Сущность адаптивных методов прогнозирования заключается в:

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

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

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

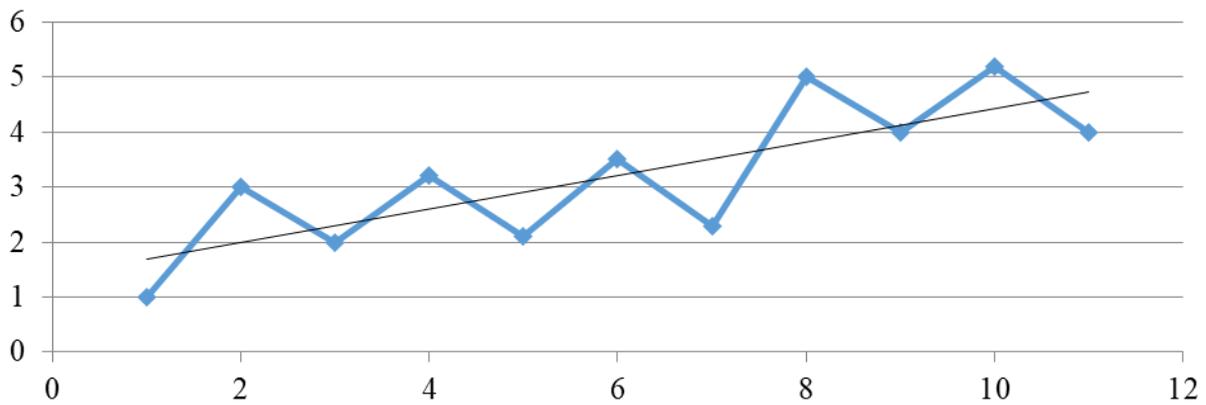
4. Уравнение вида $y_i = a + b \cdot t$ выражает:

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

5. На рисунке изображен процесс, который содержит:

- а) пилообразную колеблемость;
- б) долгопериодические циклы колебаний;
- в) случайно распределенную во времени колеблемость;
- г) интерференцию колебаний;

д) линейный тренд.



б. Уравнение Фурье для одной гармоники имеет вид:

а) $y_t = a_0 + a_1 \cos t + b_1 \sin t;$

б) $y_t = a_0 + \sum_{i=1}^n a_i \cos \omega_i t + \sum_{i=1}^n b_i \sin \omega_i t;$

в) $y_t = a_0 + a_1 \cos t + b_1 \sin t + a_2 \cos 2t + b_2 \sin 2t;$

г) $y_t = a_0 + a_1 \cos t + b_1 \sin t + a_2 \cos 3t + b_2 \sin 3t.$

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня
(оценка умений – max 7 баллов):

Для представленных данных с помощью метода адаптивного экспоненциального сглаживания постройте модель, определите наиболее оптимальный параметр сглаживания, оцените прогнозное значение для представленного временного ряда на июнь 2016 г.

№ пп	Месяц	Значение показателя
1	Июнь - 2019	5925,70
2	Июль - 2019	6299,99
3	Август - 2019	6678,60
4	Сентябрь - 2019	7393,06
5	Октябрь - 2019	7883,15
6	Ноябрь - 2019	7798,64
7	Декабрь - 2019	5711,30
8	Январь - 2020	4806,83
9	Февраль - 2020	4669,44
10	Март - 2020	4518,54
11	Апрель - 2020	4313,43
12	Май - 2020	3799,49

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня
(оценка навыков – max 10 баллов):

Имеются следующие данные о сезонном изменении числа поездок российских граждан за границу.

Кварталы	2018	2019	2020
1	98	100	108
2	92	105	110
3	97	109	109
4	91	104	105

На основе модели тренда и сезонности осуществите оценку прогнозных значений показателя в 2016 году.

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня
(оценка умений – max 10 баллов):

По данным о средних потребительских ценах на сельскохозяйственную продукцию за 2008-2013 гг. оцените прогнозные уровни цен на период 2014-2025 гг. в разрезе 12 месяцев каждого года. Для этого постройте мультипликативную модель тренда и сезонности.

Год	Месяц	Средние потребительские цены на зерно, руб. / т	Год	Месяц	Средние потребительские цены на зерно, руб. / т	Год	Месяц	Средние потребительские цены на зерно, руб. / т
2015	январь	5925,70	2017	январь	3742,65	2019	январь	5182,22
	февраль	6299,99		февраль	3780,11		февраль	5816,85
	март	6678,60		март	3777,22		март	6156,56
	апрель	7393,06		апрель	3732,45		апрель	6313,87
	май	7883,15		май	3676,16		май	6336,69
	июнь	7798,64		июнь	3695,69		июнь	6489,32
	июль	5711,30		июль	3682,90		июль	6566,00
	август	4806,83		август	3772,61		август	7609,80
	сентябрь	4669,44		сентябрь	4107,42		сентябрь	7879,17
	октябрь	4518,54		октябрь	4212,33		октябрь	7794,94
	ноябрь	4313,43		ноябрь	4426,54		ноябрь	8342,66
	декабрь	3799,49		декабрь	4614,60		декабрь	8471,50
2016	январь	4189,52	2018	январь	5494,13	2020	январь	9070,93
	февраль	4173,35		февраль	6401,50		февраль	10226,75
	март	4365,96		март	6804,95		март	9550,03
	апрель	4372,72		апрель	6103,24		апрель	9414,70
	май	4277,23		май	4998,10		май	8518,46
	июнь	4267,60		июнь	5094,99		июнь	8498,77
	июль	4300,87		июль	5158,49		июль	7589,92
	август	4181,64		август	4581,68		август	6064,22
	сентябрь	4046,66		сентябрь	4948,06		сентябрь	6041,81
	октябрь	3970,90		октябрь	5238,95		октябрь	6 086,05
	ноябрь	3877,11		ноябрь	5477,41		ноябрь	6 417,58
	декабрь	3860,18		декабрь	5375,55		декабрь	6 773,81

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня
(оценка навыков – max 10 баллов):

По представленным данным о значении экономического показателя за 2007-2015 гг. оцените прогнозные значения показателя на период 2016-2030 гг. в разрезе трех сценариев развития событий: оптимистического, пессимистического и инертного. Для прогнозирования следует использовать модель тренда с ее пошаговой спецификацией для каждого последующего момента времени.

Годы	Реализовано рыбы сельскохозяйственными предприятиями, тонн
2012	13,50
2013	14,00
2014	15,10
2015	17,30
2016	17,80
2017	20,20
2018	25,93
2019	25,99
2020	28,78

Для этого:

1. Провести спецификацию модели тренда для оценки прогнозных значений на 2016 г. Для этого проведем экспериментальный отбор формы тренда из следующих:

- а) линейной;
- б) логарифмической;
- в) полиномиальной 2 степени;
- г) полиномиальной 3 степени;
- д) степенной.

В качестве меры статистической корректности моделей тренда можно использовать индекс детерминации.

2. Построить сводную таблицу для спецификации модели на 2016 г.

3. Оценить прогнозные значения по 3 сценариям развития событий на 2016 г.

Далее повторить описанные шаги для оценки прогнозных значений до 2030 г.

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.

В процессе освоения дисциплины «Статистические методы прогнозирования» студентами, обучающимися **по заочной форме**, в целях текущего контроля предусмотрено выполнение контрольной точки. Контрольная точка для студентов заочной формы обучения выполняется по материалам комплекта контрольных точек для студентов очной формы обучения.

Типовая контрольная работа для студентов заочной формы обучения (max 30 баллов)

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня (оценка умений – max 10 баллов):

По данным о средних потребительских ценах на сельскохозяйственную продукцию за трехлетний период исследования, оцените прогнозные уровни цен на один год вперед в разрезе 12 месяцев, используя модель тренда и сезонности.

Год	Месяц	Средние потребительские цены на зерно, руб. / т	Год	Месяц	Средние потребительские цены на зерно, руб. / т	Год	Месяц	Средние потребительские цены на зерно, руб. / т
2018	январь	5925,70	2019	январь	4189,52	2020	январь	3742,65
	февраль	6299,99		февраль	4173,35		февраль	3780,11
	март	6678,60		март	4365,96		март	3777,22
	апрель	7393,06		апрель	4372,72		апрель	3732,45
	май	7883,15		май	4277,23		май	3676,16
	июнь	7798,64		июнь	4267,60		июнь	3695,69
	июль	5711,30		июль	4300,87		июль	3682,90
	август	4806,83		август	4181,64		август	3772,61
	сентябрь	4669,44		сентябрь	4046,66		сентябрь	4107,42
	октябрь	4518,54		октябрь	3970,90		октябрь	4212,33
	ноябрь	4313,43		ноябрь	3877,11		ноябрь	4426,54
	декабрь	3799,49		декабрь	3860,18		декабрь	4614,60

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня (оценка навыков – max 20 баллов):

По этим же данным оцените прогнозные уровни цен на один год вперед в разрезе 12 месяцев. Для этого постройте адаптивную модель прогнозирования (например, модель Хольта-Винтерса).

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.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Статистические методы прогнозирования».

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

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

основная

1. **ЭБС «Лань»:** Булавчук, А. М. Социально-экономическая статистика : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Булавчук А. М., Витковская Л. К., Григорьева Е. Г., Шилова Е. В.. - Красноярск:СФУ, 2019. - 372 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157683>.
2. **ЭБ «Труды ученых СтГАУ»:** Герасимов, А. Н. Статистические методы прогнозирования : учеб. пособие/А. Н. Герасимов, Е. И. Громов, Ю. С. Скрипниченко ; СтГАУ. -Ставрополь:АГРУС, 2017. - 1,09 МБ
3. **ЭБС «Znanium»:** Глинский, В. В. Статистика : Учебник; ВО - Бакалавриат/Новосибирский государственный университет экономики и управления. -Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 355 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=370749>
4. **ЭБС «Znanium»:** Годин, А. М. Статистика : Учебник; ВО - Бакалавриат/Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. -Москва:Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. - 410 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1093663>.
5. **ЭБ «Труды ученых СтГАУ»:** Громов, Е. И. Статистические методы прогнозирования : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям подготовки: 38.03.00 – Экономика; 38.04.00 – Экономика; 38.05.00 – Экономика/Е. И. Громов, О. П. Григорьева, Ю. С. Скрипниченко ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2020. - 1,35 МБ
6. **ЭБС «Znanium»:** Иванов, Ю. Н. Экономическая статистика : учебник ; ВО - Бакалавриат/Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, экономический факультет. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 584 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=378042>.
7. **ЭБС «Лань»:** Кувайскова, Ю. Е. Статистические методы прогнозирования : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Кувайскова Ю. Е.. - Ульяновск:УлГТУ, 2019. - 197 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/165092>.
8. **ЭБС «Znanium»:** Кулаичев, А. П. Методы и средства комплексного статистического анализа данных : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, биологический факультет. Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 484 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=379982>.
9. **ЭБС «Лань»:** Куркина, Н. Р. Социально-экономическая статистика : учеб. пособие ; ВО - Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Куркина Н. Р., Стародубцева Л. В., Бикеева М. В., Катень А. В.. - Саранск:МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2021. - 150 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176292>.
10. **ЭБС «Znanium»:** Мелкумов, Я. С. Социально-экономическая статистика : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Я. С. Мелкумов. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 186 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1092381>.

дополнительная

1. **ЭБ «Труды ученых СтГАУ»:** Герасимов, А. Н. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Статистические методы прогнозирования" : по направлению 38.03.01 "Экономика" профиль "Финансы и кредит"/А. Н. Герасимов, Е. И. Громов, С. А. Молчаненко, Ю. С. Скрипниченко ; СтГАУ. – Ставрополь : АГРУС, 2015. - 561 КБ
2. Зинченко, А. П. Статистика : учебник для студентов вузов по специальности 080502.65 "Экономика и упр. на предприятии АПК" / Междунар. Ассос. "Агрообразования". - М. : КолосС, 2007. – 568 с.
3. **ЭБС «Znanium»:** Иванов Юрий Николаевич Экономическая статистика. Практикум : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, экономический факультет. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 176 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=990004>.

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

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rosstat.gov.ru>;

2. Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stavstat.gks.ru>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Статистические методы прогнозирования» 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, семинарские 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. Семинарские 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 лабораторных заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и семинарских 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 семинарских занятий для студентов очной и заочной форм 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 семинарские занятия отрабатываются в виде устной защиты семинарского занятия во время консультаций по дисциплине.

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

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.

Рекомендации по планированию самостоятельной работы студентов.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Лабораторные занятия строятся следующим образом:

1. Вводное слово преподавателя (цели занятия, основные вопросы, которые должны быть рассмотрены).
2. Быстрый опрос.
3. Решение 1-2 типовых задач.
4. Самостоятельное решение задач.
5. Разбор типовых ошибок при решении (в конце текущего занятия или в начале следующего).

По результатам самостоятельного решения задач следует выставлять по каждому занятию оценку. Оценка предварительной подготовки студента к лабораторному занятию может быть сделана путем экспресс-тестирования (тестовые задания закрытой формы) в течение 5, максимум - 10 минут. Таким образом, при интенсивной работе можно на каждом занятии каждому студенту поставить по крайней мере две оценки.

Рекомендации по подготовке к зачету

Зачет – это этап подведения итогов изучения дисциплины. Чтобы лучше подготовиться к зачету, необходимо по предмету составить простую и доступную для выполнения программу подготовки, равномерно распределив нагрузку по дням.

Полезно повторять материал по вопросам. Прочитав вопрос, вначале вспомните и обязательно кратко запишите все, что вы знаете по этому вопросу, и лишь затем проверьте себя по лекционному и дополнительному материалу. Особое внимание необходимо обратить на термины и категории.

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

MicrosoftWindowsServerSTDCORE AllLng License/Software AssurancePack Academic OLV
16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 130, площадь – 247 м ²)	Специализированная мебель в составе аудиторных кресел и столов - 182 шт., Монитор 17” LCD NEC-173V – 2 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 ALNi-H48 A5/S – 2 шт., Цветная проводная сенсорная панель 6,4”Crestron TPS-3100LB – 1 шт., коммутатор Kramer VP – 8x8A – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 149, площадь – 42 м ²)	Специализированная мебель на 32 посадочных мест, персональные компьютеры – 1 шт., проектор Panasonic PT-VX420E – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. Учебная аудитория № 118 (площадь – 96 м ²)	Специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 20 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 149, площадь – 42 м ²)	Специализированная мебель на 32 посадочных мест, персональные компьютеры – 1 шт., проектор Panasonic PT-VX420E – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 149, площадь – 42 м ²)	Специализированная мебель на 32 посадочных мест, персональные компьютеры – 1 шт., проектор Panasonic PT-VX420E – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

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 в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» и учебного плана по профилю «Финансы и кредит»

Автор (ы) _____ к.э.н., доцент Скрипниченко Ю.С.

Рецензенты _____ д.э.н., профессор Агаркова Л.В.

_____ к.э.н., доцент Нестеренко А.В.

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы прогнозирования» рассмотрена на заседании кафедры экономической безопасности, статистики и эконометрики протокол № 36 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»

Зав. кафедрой _____ д.э.н., профессор Герасимов А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы прогнозирования» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии учетно-финансового факультета протокол № 10 от 20 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»

Руководитель ОП _____ к.э.н., доцент Глотова И.И.