

Документы Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Информация о владельце: "Самарский государственный экономический университет"  
ФИО: Кандрашина Елена Александровна  
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»  
Дата подписания: 10.07.2026 13:55:13  
Уникальный программный ключ:  
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ПРЕДИКТИВНАЯ АНАЛИТИКА В ЭКОНОМИКЕ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки: Учет, налогообложение и аналитика в бизнесе

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.

г. Самара, 2026

**Разработчики:**

Кандидат экономических наук Токарев Ю. А.

Доктор экономических наук Корнеева Т. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 939, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Бухгалтер", утвержден приказом Минтруда России от 21.02.2019 № 103н; "Бизнес-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 22.11.2023 № 821н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра учета, анализа и экономической безопасности	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Татаровский Ю. А.	Рассмотрено	26.05.2026, № 12

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Задачи изучения дисциплины:

- Освоение полного жизненного цикла прогнозной модели;
- Выявление и формализация скрытых закономерностей и факторов влияния;
- Трансформация прогнозов в управленческие решения и сценарии «что, если»..

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-4 Способен обосновывать подходы, используемые в бизнес-анализе, и руководить бизнес-анализом

ПК-4.1 Обосновывает подходы, используемые в бизнес-анализе

*Знать:*

ПК-4.1/Зн1 Порядка обоснования подходов, используемых в бизнес-анализе

*Уметь:*

ПК-4.1/Ум1 Обосновывать подходы, используемые в бизнес-анализе

*Владеть:*

ПК-4.1/Нв1 Навыками обоснования подходов, используемых в бизнес-анализе

ПК-4.2 Руководит бизнес-анализом

*Знать:*

ПК-4.2/Зн1 Методику проведения бизнес-анализа

*Уметь:*

ПК-4.2/Ум1 Руководить бизнес-анализом

*Владеть:*

ПК-4.2/Нв1 Руководства бизнес-анализом

ПК-5 Способен определять направления развития организации, разрабатывать стратегии управления изменениями в организации

ПК-5.1 Определяет направления развития организации

*Знать:*

ПК-5.1/Зн1 Принципы определения направления развития организации

*Уметь:*

ПК-5.1/Ум1 Определять направления развития организации

*Владеть:*

ПК-5.1/Нв1 Определения направления развития организации

ПК-5.2 Разрабатывает стратегии управления изменениями в организации

*Знать:*

ПК-5.2/Зн1 Особенности разработки стратегий управления изменениями в организации

*Уметь:*

ПК-5.2/Ум1 Разрабатывать стратегии управления изменениями в организации

*Владеть:*

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Предиктивная аналитика в экономике» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-4 - Способен обосновывать подходы, используемые в бизнес-анализе, и руководить бизнес-анализом		
ПК-4.1 Обосновывает подходы, используемые в бизнес-анализе	Анализ результативности работы предприятия, Бизнес-аналитика, Количественные методы обработки данных, Комплексы электронной обработки социально-экономической информации, Основы прикладного бизнес-анализа	Анализ результативности работы предприятия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная
ПК-4.2 Руководит бизнес-анализом	Анализ результативности работы предприятия, Бизнес-аналитика, Количественные методы обработки данных, Комплексы электронной обработки социально-экономической информации, Организационная аналитика и управленческое консультирование, Основы прикладного бизнес-анализа	Анализ результативности работы предприятия, Организационная аналитика и управленческое консультирование, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная
ПК-5 - Способен определять направления развития организации, разрабатывать стратегии управления изменениями в организации		
ПК-5.1 Определяет направления развития организации	Анализ результативности работы предприятия, Бизнес-аналитика, Количественные методы обработки данных, Комплексы электронной обработки социально-экономической информации, Эконометрические исследования	Анализ результативности работы предприятия, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная, Статистические методы оценки, Эконометрические исследования
ПК-5.2 Разрабатывает стратегии управления изменениями в организации	Анализ результативности работы предприятия, Бизнес-аналитика, Количественные методы обработки данных, Комплексы электронной обработки социально-экономической информации, Организационная аналитика и управленческое консультирование, Эконометрические исследования	Анализ результативности работы предприятия, Организационная аналитика и управленческое консультирование, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная, Статистические методы оценки, Эконометрические исследования

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Практические занятия (часы)	Групповая контактная работа (часы)	Индивидуальная контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
Третий семестр	144	4	20	20	2	0,3	87,7	Экзамен
Всего	144	4	20	20	2	0,3	87,7	34

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Раздел 1. Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда</b>	<b>57,7</b>	<b>10</b>	<b>47,7</b>
Тема 1.1. Теоретические основы прогнозирования	10	2	8
Тема 1.2. Статистическое исследование тенденции временного ряда	10	2	8
Тема 1.3. Место статистических методов прогнозирования в экономических исследованиях	10	2	8
Тема 1.4. Виды прогнозов. Понятие, элементы, виды, компоненты временных рядов	10	2	8
Тема 1.5. Сглаживание временных рядов	17,7	2	15,7
<b>Раздел 2. Прикладные вопросы прогнозирования</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>40</b>
Тема 2.1. Прогнозирование на основе показателей динамики	10	2	8
Тема 2.2. Прогнозирование на основе моделей временных рядов	10	2	8
Тема 2.3. Аналитическое выравнивание временного ряда	10	2	8

Тема 2.4. Адаптивные модели прогнозирования	10	2	8
Тема 2.5. Проверка качества прогноза и адекватности моделей	10	2	8

## 5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование
Промежуточная аттестация	Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда	Тестирование	Экзамен
2	Прикладные вопросы прогнозирования	Тестирование	Экзамен

## 6. Оценочные материалы текущего контроля

### 1. Теоретические основы прогнозирования и статистическое исследование тенденции временного ряда Тестирование

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
	Правильный ответ (ключ ответа)		
1	<p>один вариант ответа</p> <p>В зависимости от того, как представлены уровни временного ряда, различают ряды::</p> <p>а) моментные и интервальные</p> <p>б) дискретные и интервальные</p> <p>в) стационарные и нестационарные</p> <p>г) абсолютных, относительных и средних величин</p>		ПК-5, ПК-4
	Ответ:	г	
2	<p>один вариант ответа</p> <p>С учётом требований методов математической статистики для анализа количественных данных, в мультипликативной модели временного ряда его основные компоненты:</p> <p>а) логарифмируются</p> <p>б) перемножаются</p> <p>в) складываются</p> <p>г) закономерные компоненты перемножаются, а случайная — складывается</p>		ПК-5, ПК-4
	Ответ:	б	
3	<p>один вариант ответа</p> <p>Модель вида <math>MA(2)</math>, используемая для анализа количественных данных, называется:</p> <p>а) моделью скользящего среднего 1-го порядка</p> <p>б) моделью скользящего среднего 2-го порядка</p> <p>в) авторегрессионной моделью 1-го порядка</p> <p>г) авторегрессионной моделью 2-го порядка</p>		ПК-5, ПК-4
	Ответ:	б	
4	<p>один вариант ответа</p> <p>Исходные данные для разработки прогнозов развития общественных явлений и социально-экономических процессов содержатся во временных рядах, элементами которых являются:</p> <p>а) варианты и частоты</p> <p>б) показатели времени и частоты</p> <p>в) показатели времени и уровни</p> <p>г) частоты и частоты</p>		ПК-5, ПК-4
	Ответ:	в	

5	<p>один вариант ответа</p> <p>Временные данные, используемые для разработки прогнозов развития общественных явлений и социально-экономических процессов – это данные, которые:</p> <p>а) получены от разных однотипных объектов, но относятся к одному и тому же моменту времени</p> <p>б) характеризуют один и тот же объект в различные моменты или периоды времени</p> <p>в) характеризуют один и тот же объект в один момент времени</p> <p>г) получены от разных однотипных объектов в различные моменты или периоды времени</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: один вариант ответа</p>	
6	<p>один вариант ответа</p> <p>Для выявления наличия тенденции временного ряда используют такой метод математической статистики, как:</p> <p>а) тест Гольдфелда-Квандта</p> <p>б) построение графика временного ряда, АКФ и ЧАКФ</p> <p>в) функцию Кобба-Дугласа</p> <p>г) тест Дики-Фуллера</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: б</p>	
7	<p>один вариант ответа</p> <p>Для анализа количественных данных используют коэффициент детерминации, который характеризует:</p> <p>а) долю дисперсии результативной переменной, обусловленной влиянием независимых переменных, входящих в модель</p> <p>б) дисперсию результативной переменной</p> <p>в) долю дисперсии результативной переменной, обусловленной влиянием всех неучтённых в модели факторов</p> <p>г) долю дисперсии результативной переменной, обусловленной влиянием наиболее весомого в модели фактора</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: а</p>	
8	<p>один вариант ответа</p> <p>С учётом требований методов математической статистики для анализа количественных данных, оценка значимости уравнения регрессии осуществляется на основе:</p> <p>а) t-критерия Стьюдента</p> <p>б) F-критерия Фишера</p> <p>в) коэффициента корреляции</p> <p>г) коэффициента конкордации</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: б</p>	
9	<p>один вариант ответа</p> <p>Временные данные, используемые для разработки прогнозов развития общественных явлений и социально-экономических процессов, содержат компоненты:</p> <p>а) тренд, циклические колебания, уровни ряда</p> <p>б) сезонные колебания, тренд</p> <p>в) тренд, циклические, сезонные колебания и случайные колебания</p> <p>г) уровни временного ряда</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: в</p>	
10	<p>один вариант ответа</p> <p>Периодическими компонентами временного ряда являются:</p> <p>а) тренд, циклические колебания, уровни ряда</p> <p>б) сезонные колебания, тренд</p> <p>в) циклические и сезонные колебания</p> <p>г) уровни временного ряда</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: в</p>	
11	<p>указать единственно верный ответ</p> <p>При интерпретации полученных результатов и подготовке аналитических материалов используется коэффициент _____, который показывает, на сколько процентов изменится функция с изменением аргумента на 1%</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: эластичности</p>	
12	<p>указать единственно верный ответ</p> <p>При интерпретации полученных результатов и подготовке аналитических материалов графическим представлением автокорреляционной функции является ....</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: коррелограмма</p>	
13	<p>указать единственно верный ответ</p> <p>Последовательность значений коэффициентов автокорреляции называется _____ функцией</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: автокорреляционной</p>	
14	<p>указать единственно верный ответ</p> <p>Основанная на методах математической статистики модель временного ряда имеет вид <math>y_t = ut + st + vt + e_t</math>, где <math>ut</math> - уровни ряда; <math>st</math> - тренд; <math>st</math> - сезонная компонента; <math>vt</math> - циклическая компонента; <math>e_t</math> - случайная компонента. Это _____ модель</p>	ПК-5, ПК-4
	<p>Ответ: аддитивная</p>	

15	указать единственно верный ответ Пусть $Y_t$ – временной ряд с квартальными наблюдениями, $S_t$ – аддитивная сезонная компонента. Оценки сезонной компоненты для первого, второго и четвертого кварталов, соответственно, равны $S_1=5$ , $S_2=-1$ , $S_4=2$ . Оценка сезонной компоненты для третьего квартала равна ...	ПК-5, ПК-4
	Ответ: -6	
16	указать единственно верный ответ Временной ряд, уровни которого характеризуют добычу нефти по региону в тоннах за каждый год, называется _____	ПК-5, ПК-4
	Ответ: интервальным	
17	указать единственно верный ответ Периодические колебания, возникающие в течение года под влиянием природно-климатических или социальных причин, называются _____ колебаниями	ПК-5, ПК-4
	Ответ: сезонными	
18	указать единственно верный ответ Временной ряд, показатели которого характеризуют численность работников предприятия на первое число каждого месяца года называется _____	ПК-5, ПК-4
	Ответ: моментным	
19	указать единственно верный ответ Прогноз сроком до 1 месяца называется _____ прогнозом	ПК-5, ПК-4
	Ответ: оперативным	
20	указать единственно верный ответ Проверка истинности, адекватности модели, используемой для прогнозирования - это ... модели	ПК-5, ПК-4
	Ответ: верификация	
21	установить соответствие Соотнесите показатель динамики и соответствующий ему вывод а) В среднем каждый квартал товарооборот магазина снижался на 4,1% 1. средний темп прироста б) В среднем каждый месяц численность населения города возрастала на 120 чел. 2. средний абсолютный прирост в) В среднем каждый год обеспеченность жильём населения региона составляла 23,7 кв.м. 3. средний уровень ряда	ПК-5, ПК-4
	Ответ: а – 1; б – 2; в - 3	
22	установить соответствие Соотнесите вывод и соответствующий ему показатель динамики а) среднее ежегодное снижение смертности в городе 6% 1. базисный темп роста б) средняя зарплата работников предприятия выросла в 2025 году на 14700 руб. в сравнении с прошлым годом 2. средний абсолютный прирост в) в среднем каждый год объём продаж строительных материалов в регионе возрастал на 600 млн.руб. 3. цепной абсолютный прирост г) число правонарушений 2025 года составляет 83% от базисного уровня 4. средний темп прироста	ПК-4, ПК-5
	Ответ: а – 4; б – 3; в – 2; г - 1	
23	установить соответствие Соотнесите показатель динамики и соответствующий ему вывод а) средний темп роста 1. в среднем каждый месяц объём продаж пирожков снижался на 250 штук к предыдущему месяцу б) средний уровень ряда 2. ежегодно рождаемость в городе растёт на 1,7 % в) средний абсолютный прирост 3. в среднем каждый месяц грузооборот в регионе составлял 98% к предыдущему месяцу г) средний темп прироста 4. в среднем за квартал прибыль компании составляет 200 тыс. руб.	ПК-5, ПК-4
	Ответ: а – 3; б – 4; в – 1; г - 2	
24	установить последовательность Установить последовательность этапов эконометрического моделирования а) параметризация модели б) постановка задачи в) верификация модели г) прогнозирование д) использование результатов	ПК-5, ПК-4
	Ответ: б, а, в, г, д	
25	установить соответствие Установите соответствие: а) корреляция 1) аналитическая форма записи статистической зависимости переменных б) регрессия 2) выбор вида и класса модели в) параметризация 3) взаимосвязь экономических показателей г) верификация 4) проверка качества построенной модели	ПК-5, ПК-4
	Ответ: а – 3; б – 1; в – 2; г - 4	

26	установить соответствие Установите соответствие между видом модели и её АКФ: а) ARMA (1,0) 1) выброс (пик) на лаге 1 б) ARMA (0,1) 2) экспоненциально затухает в) ARMA (0,2) 3) выбросы (пики) на лагах 1, 2	ПК-5, ПК-4
	Ответ: а – 2; б – 1; в – 3	
27	установить соответствие Установите соответствие компонент временного ряда: а) тренд 1) долговременное устойчивое направление развития б) цикличность 2) ситуативные изменения, которые не могут быть объяснены трендом, сезонностью или цикличностью в) сезонность 3) периодические изменения уровней временного ряда внутри года г) случайная компонента 4) закономерности изменения уровней временного ряда для периодов свыше 1 года	ПК-5, ПК-4
	Ответ: а – 1; б – 4; в – 3; г - 2	
28	установить последовательность При формировании таблицы с временным рядом элементы формируются в порядке: а) сказуемое б) скелет таблицы в) подлежащее г) заголовок	ПК-5, ПК-4
	Ответ: г, б, в, а	
29	установить последовательность Последовательность этапов статистического исследования Упорядочивание: 1. определение статистической совокупности 2. сбор первичной статистической информации 3. сводка и группировка первичной информации 4. рекомендации на основе анализа данных 5. анализ статистической информации	ПК-5, ПК-4
	Ответ: 1, 2, 3, 5, 4	
30	установить последовательность Установите последовательность этапов эконометрического моделирования а) параметризация модели б) постановка задачи в) верификация модели г) прогнозирование д) использование результатов	ПК-5, ПК-4
	Ответ: б, а, в, г, д	

## 2. Прикладные вопросы прогнозирования Тестирование

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ В чём заключается основная задача кросс-валидации (cross-validation) при построении предиктивной модели? А) Ускорить процесс обучения модели на больших данных. Б) Выбрать модель с наибольшим количеством параметров. С) Получить более объективную оценку точности модели и проверить её способность к обобщению на независимых данных. Г) Автоматически подобрать гиперпараметры без участия аналитика.	ПК-4, ПК-5	
	Ответ: С		
2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Какой тип данных представляет собой последовательность наблюдений, собранных через равные промежутки времени (например, ежедневный курс валют или ежемесячный объём продаж)? А) Перекрёстные данные (Cross-sectional data) Б) Панельные данные (Panel data) В) Временной ряд (Time Series) Г) Структурированные данные	ПК-4, ПК-5	
	Ответ: В		

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

### Экзамен третий семестр

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Исходные понятия анализа временных рядов	ПК-4, ПК-5	
	Ответ: Временной ряд — это последовательность значений экономического или иного показателя, расположенных в хронологическом порядке, где каждому моменту или интервалу времени соответствует единственное наблюдение. Ключевыми исходными понятиями анализа являются уровень ряда (конкретное значение показателя в определённый момент), тренд (долгосрочная основная тенденция), сезонная компонента (периодические колебания) и случайная компонента (нерегулярные, непредсказуемые колебания).		

2	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Требования к исходной информации и составляющие временного ряда	ПК-4, ПК-5
	<p>Ответ: Для корректного анализа временных рядов исходная информация должна быть сопоставимой, полной и достоверной, полученной через равные промежутки времени с использованием единой методики сбора.</p> <p>Временной ряд принято представлять как совокупность четырёх составляющих: тренда (долгосрочная тенденция), циклической (долгопериодические колебания), сезонной (периодические колебания внутри года) и случайной компоненты (нерегулярные, непредсказуемые факторы).</p>	
3	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Типы тенденций временного ряда	ПК-4, ПК-5
	<p>Ответ: Тренд временного ряда, или его основная тенденция, может принимать различные формы: линейную (равномерное развитие), нелинейную (например, экспоненциальный рост или логистическая кривая) или стабильную (когда уровни ряда колеблются около постоянного среднего значения).</p> <p>Выбор типа тенденции является ключевым этапом моделирования, так как от этого зависит правильность построения прогноза и понимание долгосрочной динамики изучаемого экономического показателя.</p>	
4	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Методы и способы статистического исследования тенденций временного ряда	ПК-4, ПК-5
	<p>Ответ: Для статистического исследования тенденций временного ряда применяются методы сглаживания, такие как скользящая средняя и экспоненциальное сглаживание, которые позволяют отфильтровать случайные колебания и выделить основную траекторию развития.</p> <p>Также используются аналитические методы, в первую очередь построение регрессионных моделей (трендовых кривых), где время выступает в качестве независимой переменной для формального описания и прогнозирования выявленной тенденции.</p>	
5	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Метод укрупнения интервалов	ПК-4, ПК-5
	<p>Ответ: Метод укрупнения интервалов заключается в переходе от менее продолжительных периодов времени (например, дни, недели) к более продолжительным (месяцы, кварталы, годы) путём суммирования или усреднения данных, что позволяет сгладить случайные колебания и выявить основную тенденцию.</p> <p>Этот метод применяется для устранения «шума» во временном ряду, когда интенсивность изучаемого процесса за короткий срок неравномерна, что делает общую закономерность развития более наглядной и очевидной.</p>	
6	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Метод замены уровней ряда средними величинами	ПК-4, ПК-5
	<p>Ответ: Метод замены уровней ряда средними величинами, также известный как метод скользящей средней, заключается в последовательном вычислении среднего значения для определённого числа соседних уровней (интервала сглаживания), которое затем присваивается центральному моменту времени этого интервала.</p> <p>Такое сглаживание позволяет отфильтровать случайные и сезонные колебания, делая общую тенденцию развития временного ряда более наглядной и удобной для дальнейшего анализа или построения прогноза.</p>	
7	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Метод смыкания временных рядов	ПК-4, ПК-5
	<p>Ответ: Метод смыкания временных рядов применяется для обеспечения сопоставимости данных, когда в методологии учёта или классификации произошли изменения (например, переход на новые стандарты отчётности или изменение границ предприятия).</p> <p>Суть метода заключается в пересчёте уровней ряда за один из периодов (до или после изменений) по новой методике и нахождении коэффициента смыкания, на который умножаются все значения в этом периоде, чтобы создать единый, непрерывный и сопоставимый ряд динамики.</p>	
8	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Статистический и спектральный анализ рядов Фурье	ПК-4, ПК-5
	<p>Ответ: Спектральный анализ на основе рядов Фурье позволяет разложить сложный временной ряд на совокупность простых синусоидальных колебаний (гармоник), определяя их амплитуды и фазы, что даёт возможность выявить скрытые периодичности в данных.</p> <p>В статистике этот метод является ядром преобразования Фурье, с помощью которого анализируется частотная структура ряда, выделяются и фильтруются сезонные и циклические компоненты, а также очищается сигнал от случайного шума.</p>	
9	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Сущность авторегрессии	ПК-4, ПК-5
	<p>Ответ: Авторегрессия — это статистическая модель, в которой текущее значение временного ряда моделируется как линейная комбинация его предыдущих значений (лагов), что позволяет описать инерционность и зависимость процесса от собственной истории.</p> <p>Сущность этого подхода заключается в использовании прошлых наблюдений для прогнозирования будущих, при этом параметры модели показывают, насколько сильно текущее состояние зависит от того, что происходило <math>n</math> периодов назад.</p>	

10	Прочитайте задание, выберите правильный ответ Регрессионный анализ временных рядов		ПК-4, ПК-5
	Ответ:	Регрессионный анализ временных рядов применяется для моделирования и прогнозирования динамики показателя, где в качестве предикторов могут выступать как время, так и его лаговые значения (авторегрессия) или значения других взаимосвязанных рядов. Ключевая особенность такого анализа заключается в необходимости учёта специфических свойств временных данных, таких как автокорреляция остатков и нестационарность, чтобы избежать получения ложных и ненадёжных результатов (ложная регрессия).	

### 7.1. Уровни овладения

**Компетенция: ПК-4 Способен обосновывать подходы, используемые в бизнес-анализе, и руководить бизнес-анализом.**

*Индикатор достижения компетенции: ПК-4.1 Обосновывает подходы, используемые в бизнес-анализе.*

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

*Индикатор достижения компетенции: ПК-4.2 Руководит бизнес-анализом.*

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

**Компетенция: ПК-5 Способен определять направления развития организации, разрабатывать стратегии управления изменениями в организации.**

*Индикатор достижения компетенции: ПК-5.1 Определяет направления развития организации.*

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

*Индикатор достижения компетенции: ПК-5.2 Разрабатывает стратегии управления изменениями в организации.*

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Попова, И. Н. Анализ временных рядов: учебник для вузов / И. Н. Попова; И. Н. Попова ; ответственный редактор В. В. Ковалев.. - Москва: Юрайт, 2026. - 74 с - 978-5-534-18394-8. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589531> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов: учебное пособие для вузов / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 225 с - 978-5-534-19441-8. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/583435> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

### *Дополнительная литература*

1. Анализ и прогнозирование рынка: учебник для вузов / А. Н. Асаул, М. А. Асаул, В. Н. Старинский, Г. Ф. Щербина. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 296 с - 978-5-534-15179-4. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/588903> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. Машунин, Ю. К. Прогнозирование и планирование социально-экономических систем: учебник для вузов / Ю. К. Машунин. - Москва: Юрайт, 2026. - 330 с - 978-5-534-14698-1. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/588477> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Макроэкономическое планирование и прогнозирование: Учебник / А.Н. Семин, Ю.В. Лысенко, М.В. Лысенко, Э.Х. Таипова. - Москва: КноРус, 2021. - 308 с. - 978-5-406-03395-1. - Текст: электронный // book\_ru: [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/936331> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

4. Антохонова, И. В. Методы социально-экономического прогнозирования: учебник для вузов / И. В. Антохонова. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 174 с - 978-5-534-17313-0. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/585624> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

5. Светуных, И. С. Методы социально-экономического прогнозирования: учебник и практикум для вузов / И. С. Светуных, С. Г. Светуных. - Москва: Юрайт, 2026. - 651 с - 978-5-534-19545-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589837> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

1. <https://www.fedstat.ru/> - Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС)

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Gretl (GNU General Public License);
2. МойОфис Стандартный 2.;

### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

1. КонсультантПлюс;

## **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
---	---

Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения