

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ
«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА»**

Кафедра моделирования экономики

УТВЕРЖДАЮ

проректор по научно-методической
и учебной работе

И.И. Скафа
«22» апреля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы и модели бизнес-прогнозирования»

Направление подготовки:	<i>27.03.05 Инноватика</i>
Профиль подготовки:	
Образовательная программа:	<i>бакалавриат</i>
Квалификация:	<i>академический бакалавр</i>
Форма обучения:	<i>очная, заочная, в том числе с ускоренным сроком обучения</i>

Донецк 2020



В.Н. Тимохин

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы и модели бизнес-прогнозирования» составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 27.03.05 инноватика, утвержденного приказом МОН ДНР от 04.04.2016 г. № 291; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от 10.11.2017 г. (с изменениями, внесенными от 03.05.2019 г. №567); учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 27.03.05 Инноватика.

Разработчик:

доцент кафедры моделирования экономики
к.э.н., доцент

Ткачева А.В.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры моделирования экономики

Протокол № 10 от «16» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой моделирования экономики

Загорная Т.О.

Руководитель образовательной программы
27.03.05 Инноватика

Загорная Т.О.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией УНИ «Экономическая кибернетика»

Протокол № 8 от «21» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии института

Загорная Т.О.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Методы и модели бизнес-прогнозирования» относится к вариативной части профессионального блока учебного плана (дисциплины по выбору студента), преподается студентам 4-го курса в течение одного семестра, предусматривает текущий модульный контроль, экзамен в конце семестра.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин: «Теория и математические методы принятия решений», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Прикладная статистика», «Моделирование экономики», «Анализ данных». Является основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	27.03.05 Инноватика			
Профиль				
Образовательная программа	бакалавриат			
Квалификация	академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	1			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	дисциплина вариативной части профессионального блока (дисциплины по выбору студента)			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	модульный контроль, экзамен			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачетных единиц (кредитов)	3	3	3	3
Год подготовки	4	3	4	3
Семестр	8	6		
Количество часов	108	108	108	108
- лекционных	24	24	4	4
- практических, семинарских	-	-	-	-
- лабораторных	24	24	6	6
- самостоятельной работы	60	60	98	98
в т.ч. индивидуальное задание	-	-	-	-
Недельное количество часов,	9	9		
в т.ч. аудиторных	4	4		

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью изучения дисциплины является предоставление студентам знаний в области теории и методологии бизнес-прогнозирования; формирование у них практических навыков проведения статистических исследований в экономике, овладение инструментарием прогнозирования экономических явлений и процессов разных типов и видов.

Задачи дисциплины:

освоить теоретические, методические и организационные основы экономико-статистических исследований и прогнозирования;

овладеть методами статистического анализа и прогнозирования экономических явлений и процессов;

ознакомиться с особенностями, принципами и этапами анализа временных рядов;

научиться применять методы и инструменты исследования временных рядов в деятельности, связанной с перспективным анализом, планированием и прогнозированием;

ознакомиться с возможностями современных программных средств количественной обработки экономической информации и прогнозирования;

приобрести практические навыки построения прогнозов с использованием программных продуктов MS Excel и Statistica;

научиться применять приобретенные знания по прогнозированию социально-экономических процессов для постановки и решения задач управления бизнесом.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Методы и модели бизнес-прогнозирования» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 27.03.05 Инноватика:

общепрофессиональных (ОПК):

способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2);

способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами (ОПК-3);

профессиональных (ПК):

расчетно-экономическая деятельность:

способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих инновационную деятельность предприятий (ПК-1);

экспериментально-исследовательская деятельность:

способность применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов (ПК-12).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

ориентироваться в круге основных проблем, возникающих в процессе прогнозирования социально-экономических процессов;

знать:

- теоретические основы прогнозирования социально-экономических процессов;
- современные методы и модели бизнес-прогнозирования;
- прикладные программные продукты, которые применяются в прогнозировании;

уметь:

- обосновывать выбор метода прогнозирования социально-экономических процессов;
- оценивать параметры прогнозной модели и ее адекватность реальным условиям;
- давать экономическую интерпретацию полученным результатам.

владеть:

- практическими навыками проведения статистических исследований и прогнозирования в сфере бизнеса;
- навыками работы с программным обеспечением, используемым для прогнозирования социально-экономических процессов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Курс «Методы и модели бизнес-прогнозирования» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения учебного материала широко используются раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, блочно-модульное обучение.

При изучении дисциплины активно используются Интернет-ресурсы; рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным хозяйственным ситуациям; тесты и контрольные работы.

Лабораторный практикум по дисциплине предполагает выполнение лабораторных работ с использованием программных пакетов Microsoft Excel и Statistica.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, аннотаций статей, защиту презентаций и докладов, написание рефератов.

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<i>Содержательный модуль 1</i>	
<i>Тема 1.</i> Теоретико-методологические основы бизнес-прогнозирования	Основные понятия прогнозирования и планирования. Предсказание. Предвидение. Предуказание. Планирование. Прогноз. Процесс прогнозирования. Формы предсказаний и предуказаний. Классификация прогнозов. Поисковый и нормативный прогноз. Принципы прогнозирования. Методологические и методические основы прогнозирования. Прием и метод прогнозирования. Экстраполяция. Интерполяция. Организация процесса прогнозирования. Система привлекаемой информации для прогнозирования.
<i>Тема 2.</i> Временные ряды социально-экономической динамики	Понятие временного (динамического) ряда. Классификация временных рядов и основные правила их построения. Общий вид модели временного ряда. Аддитивные, мультипликативные, смешанные модели. Основные статистические характеристики временных рядов. Основные этапы процедуры анализа временных рядов.
<i>Тема 3.</i> Моделирование тенденции временного ряда	Метод проверки разности средних уровней. Метод Фостера-Стьюарта. Сглаживание временных рядов. Аналитическое сглаживание. Алгоритмические методы сглаживания временных рядов. Метод последовательных (переменных) разностей.
<i>Тема 4.</i> Моделирование сезонных колебаний временного ряда	Статистическая фильтрация компонент временного ряда. Итерационные методы фильтрации. Метод Четверикова. Метод Шискина-Эйзенпресса.
<i>Тема 5.</i> Оценка адекватности прогнозных моделей	Графический анализ прогнозной модели. Основные коэффициенты оценки качества модели. Сумма квадратов отклонений фактических значений от расчетных. Дисперсия

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	остатков. Среднее относительное отклонение ошибок. Средние относительные ошибки аппроксимации. Коэффициент детерминации. Проверка случайности колебаний уровней остаточной последовательности. Проверка соответствия распределения остаточной последовательности нормальному закону распределения. Проверка равенства математического ожидания остатков нулю. Проверка независимости значений уровней остатков. Оценка точности модели. Ex post прогноз. Интервальный прогноз.
<i>Тема 6.</i> Методы и методики прогнозирования стационарных социально-экономических процессов	Типовые прогнозные модели. Корреляционный анализ при построении однофакторных прогнозных моделей. Метод наименьших квадратов и уравнения в отрезках. Многофакторные модели прогнозирования стационарных неоднородных процессов. Проблема пропущенных переменных. Проблемы мультиколлинеарности, гетероскедастичности и автокорреляции остатков. Прогноз при автокорреляции остатков.
<i>Тема 7.</i> Синтез моделей и учет качественных характеристик при прогнозировании	Синтез однофакторных моделей в многофакторную. Учет качественных характеристик при построении регрессий.
<i>Тема 8.</i> Адаптивные методы прогнозирования	Адаптация и адаптивные методы краткосрочного прогнозирования. Сущность адаптивных методов прогнозирования. Адаптивные полиномиальные модели. Адаптивные модели сезонных явлений. Модель Брауна. Интерпретация модели Брауна. Модель Брауна на малых выборках. Основные модификации модели Брауна. Двухпараметрическая модель Ч. Хольта. Трехпараметрическая модель Дж. Бокса и Г. Дженкинса. Метод стохастической аппроксимации для адаптации эконометрических моделей. Адаптация нелинейных и многофакторных моделей методом стохастической аппроксимации. Интервальная оценка прогноза адаптированных моделей
<i>Тема 9.</i> Интуитивные (экспертные) методы прогнозирования	Общая характеристика экспертных методов прогнозирования. Метод интервью. Метод Дельфи.
<i>Тема 10.</i> Применение машинного обучения для прогнозирования	Постановка задачи машинного обучения по прецедентам. Статистические методы: метод Байеса, дискриминантный анализ, логистическая регрессия. Метод опорных векторов SVM. Нейронные сети. Композиция методов. Деревья решений.

Тематический план дисциплины

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения											
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа				
Содержательный модуль 1																							
Тема 1. Теоретико-методологические основы бизнес-прогнозирования	10	2		2	6			10	2		2	6	10	1			9		10	1		9	
Тема 2. Временные ряды социально-экономической динамики	10	2		2	6			10	2		2	6	10	1			9		10	1		9	
Тема 3. Моделирование тенденции временного ряда	10	2		2	6			10	2		2	6	10	1		2	7		10	1	2	7	
Тема 4. Моделирование сезонных колебаний временного ряда	10	2		2	6			10	2		2	6	10				10		10			10	
Тема 5. Оценка адекватности прогнозных моделей	10	2		2	6			10	2		2	6	10	1		2	7		10	1	2	7	
Тема 6. Методы и методики прогнозирования стационарных социально-экономических процессов	10	2		2	6			10	2		2	6	10			2	8		10		2	8	

Тема 7. Синтез моделей и учет качественных характеристик при прогнозировании	10	2		2	6		10	2		2	6		10				10		10			10	
Тема 8. Адаптивные методы прогнозирования	14	4		4	6		14	4		4	6		14				14		14			14	
Тема 9. Интуитивные (экспертные) методы прогнозирования	10	2		2	6		10	2		2	6		10				10		10			10	
Тема 10. Применение машинного обучения для прогнозирования	14	4		4	6		14	4		4	6		14				14		14			14	
Итого по содержательному модулю 1	108	24		24	60		108	24		24	60		108	4		6	98		108	4	6	98	
Всего по дисциплине	108	24		24	60		108	24		24	60		108	4		6	98		108	4	6	98	

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

№ п/п	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Теоретико-методологические основы бизнес-прогнозирования	2
2	Временные ряды социально-экономической динамики	2
3	Моделирование тенденции временного ряда	2
4	Моделирование сезонных колебаний временного ряда	2
5	Оценка адекватности прогнозных моделей	2
6	Методы и методики прогнозирования стационарных социально-экономических процессов	2
7	Синтез моделей и учет качественных характеристик при прогнозировании	2
8	Адаптивные методы прогнозирования	4
9	Интуитивные (экспертные) методы прогнозирования	2
10	Применение машинного обучения для прогнозирования	4
	ВСЕГО	24

Темы лабораторных занятий

№ п/п	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Лабораторная работа №1 «Прогнозирование объемов сбыта продукции предприятия на основе анализа временных рядов»	4
2	Лабораторная работа №2 «Прогнозирование на основе линейных многофакторных моделей»	2
3	Лабораторная работа №3 «Нелинейные многофакторные модели прогнозирования»	2
4	Лабораторная работа №4 «Сглаживание скользящей средней. Экспоненциальное сглаживание»	4
5	Лабораторная работа №5 «Прогнозирование временного ряда на основе моделей авторегрессии и скользящего среднего. Модель ARIMA»	6
6	Лабораторная работа №6 «Адаптивное прогнозирование»	6
	ВСЕГО	24

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусматривает обобщение теоретического материала, прослушанного во время лекций, выполнение домашних заданий теоретического и практического характера, выполнение заданий лабораторного практикума, самостоятельное изучение отдельных вопросов в рамках тем курса, написание рефератов, докладов, подготовку презентаций, подготовку к модульным контрольным работам.

Объем часов, отведенных на самостоятельную работу студента (очной формы обучения) в рамках тем дисциплины, представлен в таблице:

№ п/п	Название темы	Количество часов СРС
1	Теоретико-методологические основы бизнес-прогнозирования	6
2	Временные ряды социально-экономической динамики	6
3	Моделирование тенденции временного ряда	6
4	Моделирование сезонных колебаний временного ряда	6
5	Оценка адекватности прогнозных моделей	6
6	Методы и методики прогнозирования стационарных социально-экономических процессов	6
7	Синтез моделей и учет качественных характеристик при прогнозировании	6
8	Адаптивные методы прогнозирования	6
9	Интуитивные (экспертные) методы прогнозирования	6
10	Применение машинного обучения для прогнозирования	6
	ВСЕГО	60

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

(не предусмотрено учебным планом)

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Основные понятия прогнозирования и планирования.
2. Формы предсказаний и предубаждений.
3. Классификация прогнозов.
4. Поисковый и нормативный прогноз.
5. Принципы прогнозирования.
6. Методологические и методические основы прогнозирования.
7. Организация процесса прогнозирования.
8. Система привлекаемой информации для прогнозирования.
9. Понятие временного (динамического) ряда.
10. Классификация временных рядов и основные правила их построения.
11. Общий вид модели временного ряда.
12. Аддитивные, мультипликативные, смешанные модели временных рядов.
13. Основные статистические характеристики временных рядов.
14. Основные этапы процедуры анализа временных рядов.
15. Метод проверки разности средних уровней.
16. Метод Фостера-Стьюарта.
17. Сглаживание временных рядов.
18. Аналитическое сглаживание временных рядов.
19. Алгоритмические методы сглаживания временных рядов.
20. Метод последовательных (переменных) разностей.
21. Статистическая фильтрация компонент временного ряда.
22. Итерационные методы фильтрации временных рядов.
23. Графический анализ прогнозной модели.
24. Основные коэффициенты оценки качества прогнозной модели.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

(образец варианта и критерии оценивания)

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
УНИ «Экономическая кибернетика», кафедра моделирования экономики
Направление подготовки 27.03.05 – *Инноватика*
Образовательный уровень – *бакалавр*
Семестр 8

Модульная контрольная работа №1
по дисциплине «*Методы и модели бизнес-прогнозирования*»

Вариант 1

Теоретические задания

1. Раскрыть сущность следующих понятий: предсказание; субъект прогноза; ретроспекция; обратимый процесс.

2. Дать развернутые ответы на вопросы:

2.1. Классификация прогнозов.

2.2. Итерационные методы фильтрации для выявления сезонной компоненты временного ряда.

Утверждено на заседании кафедры моделирования экономики
протокол № __ от «__» _____ 2020 г.

Зав. кафедрой

Т.О. Загорная

Преподаватель

А.В. Ткачева

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	4
2.1	3
2.2	3
Всего	10

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Теоретические вопросы к экзамену

1. Прогнозирование и планирование: понятие, формы, отличительные характеристики.

2. Предуказание: понятие, формы.

3. Предсказание: понятие, формы.

4. Классификация прогнозов.

5. Принципы, приемы и методы прогнозирования.

6. Характеристика основных методов прогнозирования.

7. Организация процесса прогнозирования: составные элементы.

8. Порядок и последовательность работы по прогнозированию.

9. Понятие и характеристика временного (динамического) ряда.
10. Общий вид модели временного ряда. Аддитивная и мультипликативная модели.
11. Основные статистические характеристики временных рядов.
12. Основные этапы общей процедуры анализа временных рядов.
13. Методы моделирования тенденции временного ряда.
14. Метод проверки разности средних уровней временного ряда.
15. Метод Фостера-Стьюарта для выявления тенденции временного ряда.
16. Аналитическое сглаживание временных рядов.
17. Алгоритмические (механические) методы сглаживания временных рядов.
18. Моделирование сезонных колебаний временного ряда.
19. Статистическая фильтрация временного ряда.
20. Итерационные методы фильтрации для выявления сезонной компоненты временного ряда.
21. Оценка адекватности прогнозных моделей: графический анализ.
22. Основные коэффициенты оценки качества прогнозной модели.
23. Типовые прогнозные модели, условия их применимости.
24. Проблемы мультиколлинеарности, гетероскедастичности и автокорреляции остатков в прогнозных моделях.
25. Синтез однофакторных прогнозных моделей в многофакторную.
26. Сущность адаптивных методов прогнозирования.
27. Адаптивные полиномиальные модели прогнозирования.
28. Адаптивные прогнозные модели сезонных явлений.
29. Общая характеристика экспертных методов прогнозирования.
30. Метод интервью при прогнозировании.
31. Применение метода Дельфи в прогнозировании.
32. Статистические методы прогнозирования: метод Байеса, дискриминантный анализ, логистическая регрессия.
33. Нейронные сети в решении задач прогнозирования.
34. Использование деревьев решений при прогнозировании.
35. Метод опорных векторов SVM.

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учебно-научный институт «Экономическая кибернетика»

Кафедра моделирования экономики

Образовательно-квалификационный уровень	Бакалавр
Направление подготовки	27.03.05 Инноватика
Семестр	8
Учебная дисциплина	Методы и модели бизнес-прогнозирования
Форма обучения	очная, заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Основные этапы общей процедуры анализа временных рядов.
2. Адаптивные прогнозные модели сезонных явлений.

Утверждено на заседании кафедры моделирования экономики

Протокол № __ от «__» _____ 2020 года

Зав. кафедрой

проф. Т.О. Загорная

Экзаменатор

доц. А.В. Ткачева

Критерии оценивания экзамена

Номер задания	Количество баллов
1	20
2	20
Всего	40 баллов

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

1. Укажите формы предсказаний:

- а) предчувствие;
- б) предугадывание;
- в) прогнозирование;
- г) целеполагание;
- д) планирование;
- е) программирование;
- ж) проектирование.

2. Укажите формы предуказаний:

- а) предчувствие;
- б) предугадывание;
- в) прогнозирование;
- г) целеполагание;
- д) планирование;
- е) программирование;
- ж) проектирование.

3. Один из прогнозов, составляющих группу возможных, - это...

- а) вариант прогноза;
- б) объект прогноза;
- в) субъект прогнозирования;
- г) метод прогнозирования;
- д) потребитель прогноза;
- е) прогнозный фон.

4. Совокупность внешних и внутренних по отношению к объекту прогнозирования условий (факторов) – это...

- а) вариант прогноза;
- б) объект прогноза;
- в) субъект прогнозирования;
- г) метод прогнозирования;
- д) потребитель прогноза;
- е) прогнозный фон.

5. Процессы, явления и события, в которых состоит сущность и деятельность субъекта прогнозирования, - это...

- а) вариант прогноза;
- б) объект прогноза;
- в) субъект прогнозирования;
- г) метод прогнозирования;
- д) потребитель прогноза;
- е) прогнозный фон.

6. Укажите вид прогноза, который выполняется с целью определения путей и сроков достижения возможных состояний объекта прогнозирования в будущем, принимаемых в качестве цели:

- а) поисковый прогноз;
- б) нормативный прогноз;
- в) социальный прогноз;
- г) сложный прогноз;
- д) точечный прогноз;
- е) интервальный прогноз.

7. Укажите вид прогноза для определения возможных состояний явления в будущем:

- а) поисковый прогноз;
- б) нормативный прогноз;
- в) социальный прогноз;
- г) сложный прогноз;
- д) точечный прогноз;
- е) интервальный прогноз.

8. Одна или несколько математических или логических операций, направленных на получение конкретного результата при прогнозировании, - это...

- а) прием прогнозирования;
- б) метод прогнозирования;
- в) метод экстраполяции;
- г) метод интерполяции;
- д) математическое моделирование;
- е) методология прогнозирования;
- ж) методика прогнозирования.

9. Укажите методы сглаживания временных рядов, основанные на представлении временного ряда некоторой известной с точностью до параметров функцией, для оценки которой используются методы регрессионного анализа:

- а) аналитические методы;
- б) алгоритмические методы;
- в) механические методы;
- г) метод последовательных (переменных) разностей.

10. Выберите верное утверждение. Доверительный интервал (в прогнозировании) – это:

- а) верхняя и нижняя границы прогноза;
- б) интервал, относительно которого можно утверждать, что он содержит значение прогнозируемого показателя с некоторой апостериорной вероятностью;
- в) интервал, относительно которого можно с прогнозируемой вероятностью утверждать, что он содержит значение прогнозируемого показателя;
- г) интервал, относительно которого можно с заранее выбранной вероятностью утверждать, что он содержит значение прогнозируемого показателя;
- д) интервал разброса прогнозного значения, которому доверяют эксперты и специалисты.

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу «Методы и модели бизнес-прогнозирования» предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнения контрольных тестовых заданий и экзамена.

**Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины**

Организационно-учебная работа студента	СРС и контроль знаний			Всего
	Модульный контроль	Контрольное онлайн-тестирование*	Экзамен	
max 40 баллов	max 10 баллов	max 10 баллов	max 40 баллов	100 баллов
Выполнение заданий лабораторного практикума, подготовка докладов, рефератов, презентаций, решение практических заданий, обсуждение проблемных ситуаций	Теоретические задания	Тестовые задания	Теоретические вопросы	

* с использованием Google-формы

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSftOyI4AEp5Keob_1dyb7pumarHn6ncXKm-LMw8EEkvKkk5jQ/viewform?usp=sf_link

Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев, как: посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, самостоятельность в выполнении этапов лабораторных работ и т.п.).

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия по дисциплине «Методы и модели бизнес-прогнозирования» проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа учебного корпуса №8, расположенного по адресу г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а, оснащенных комплектом учебной мебели, комплектом рабочего места преподавателя, магнитно-маркерной доской, мультимедийным комплектом (ноутбук, проектор) с выходом в сеть Интернет.

С целью обеспечения учебного процесса персональными компьютерами и другим оборудованием, учебно-методической литературой в электронном виде, дистанционными методами обучения лабораторные занятия, индивидуальные и групповые консультации студентам для проведения самостоятельной работы проводятся в учебной лаборатории кафедры «Экономическая кибернетика», в состав которой входят три компьютерных класса (аудитория 101, 102, 103 учебного корпуса №8). Компьютерные классы укомплектованы комплектом мебели на 15 посадочных мест, оснащены компьютерами.

Самостоятельная работа студентов проходит в следующих помещениях:

– библиотека университета, укомплектована учебной мебелью на 401 посадочное место, расположена по адресу г. Донецк, проспект Гурова д. 6;

– абонемент научной и учебной литературы, укомплектованы учебной мебелью соответственно на 4 и 6 посадочных места, расположены по адресу г. Донецк, проспект Гурова д. 6.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Методы и модели социально-экономического прогнозирования: учебник и практикум для академического бакалавриата. В 2-х т. Т. 1. Теория и методология прогнозирования / И.С. Светульников, С.Г. Светульников. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 351 с.*	1	+
2.	Методы социально-экономического прогнозирования: учебник для вузов. Том II / С.Г. Светульников, И.С. Светульников. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 103 с.*	1	+
3.	Боровиков В.П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows : основы теории и интенсив. практика на компьютере / В.П. Боровиков, Г.И. Ивченко. – 2-е изд. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 368 с.	3	
4.	Чураков Е.П. Прогнозирование экономических временных рядов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Математические методы в экономике» и др. экон. специальностям / Е.П. Чураков. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 204, [1] с.	4	
5.	Кравец Е.О. Прогнозирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.О. Кравец ; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», Экономический факультет, Кафедра менеджмента. – Донецк : ГОУ ВПО «ДонНУ», 2017. - Электронные текстовые данные (1 файл).	1	+
<i>Дополнительная литература</i>			
6.	Тихонов, Э.Е. Методы прогнозирования в условиях рынка: учебное пособие / Э.Е. Тихонов. – Невинномысск, 2006. – 221 с.*	1	+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
7.	Кувайскова Ю.Е. Статистические методы прогнозирования: учебное пособие / Ю.Е. Кувайскова, В.Н. Клячкин. – Ульяновск: УлГТУ, 2019. – 197 с.*	1	+
8.	Лебедева И.М., Федорова А.Ю. Макроэкономическое планирование и прогнозирование / И.М. Лебедева, А.Ю. Федорова; под ред. А.Ю. Федоровой. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 54 с.	1	+
9.	Кулявец, В.О. Прогнозування соціально-економічних процесів : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.О. Кулявець. – К.: Кондор, 2009. – 193 с.	3	

* размещены в личном облачном хранилище преподавателя

<https://cloud.mail.ru/public/3GmN/4cofSAMS5>

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Портал по менеджменту, маркетингу и рекламе, финансам, инвестициям, управлению персоналом, экономической теории <http://www.aup.ru>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
3. Корпоративный менеджмент: финансы, бизнес-планы, управление компанией <https://www.cfin.ru>.
4. Энциклопедия маркетинга, теория и практика, маркетинговые исследования <https://www.marketing.spb.ru>
5. Дистанционный курс на платформе Открытого образования «Методы анализа и прогнозирования временных рядов». – Режим доступа: <https://openedu.ru/course/urfu/METHODS/>.

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: AnyLogic, Arena, Audit Expert, FreeLab, Cache, Scilab, R Studio, Powersim, Win QSB, MSM, Project Expert, Sales expert, Statistica, Maple, Python, Eclipse, Free Pascal, Marketing Exper, Tries Mode, Prolog, ER-win, Антивирус Касперского, Statistica Neural Networks, Linux Fedora, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Oracle, Blender, 1C: Предприятие, Business Studio, Visual Basic, КОМПАС-3D LT, Paint.NET, Gimp.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры моделирования экономики с изменениями (без изменений) на 2020-2021 учебный год.

Протокол № 10 от «16» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой, д.э.н., профессор

Т.О. Загорная