

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.05.2026 16:44:53
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКЕ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ЭКОЛОГИИ И ЭКОНОМИКЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Прогнозирование в экономике» входит в программу магистратуры «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике» по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 3 разделов и 9 тем и направлена на изучение и развитие профессиональных компетенций и навыков специалистов в области прогнозирования в экономике

Целью освоения дисциплины является развитие у студентов навыков системного анализа экономических процессов, построения и оценки статистических и эконометрических моделей прогнозирования, применения математических методов и программных средств для прогнозирования макро- и микроэкономических показателей, а также умения формулировать обоснованные стратегические решения на основе полученных прогнозов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Прогнозирование в экономике» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2 владеет аргументацией и разрабатывает содержательно стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; УК-1.3 знает основы стратегии и определяет возможные риски, предлагая пути их устранения;
ПК-2	Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых проблем и задач в научной и проектной деятельности	ПК-2.1 Знает методы разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых проблем и задач в области профессиональной деятельности.; ПК-2.2 Умеет применять методы разработки и концептуальных и теоретических моделей решаемых проблем и задач в области профессиональной деятельности.; ПК-2.3 Имеет опыт применения методов разработки и анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых проблем и задач в области профессиональной деятельности.;
ПК-3	Способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	ПК-3.1 Знает типовые математические методы и методологии разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач в области профессиональной деятельности.; ПК-3.2 Умеет применять типовые математические методы и методологии разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач в области профессиональной деятельности.; ПК-3.3 Имеет опыт применения типовых методов и методологий разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач в области профессиональной деятельности.;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Прогнозирование в экономике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Прогнозирование в экономике».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<i>Управление природными ресурсами**;</i> <i>Финансовое моделирование и прогнозирование**;</i> Современные проблемы экологии; Макроэкономика; Теория игр; <i>Моделирование в задачах техносферной безопасности**;</i> <i>Математические методы в управлении**;</i>	Теория и методы разработки управленческих решений;
ПК-2	Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых проблем и задач в научной и проектной деятельности	<i>Математические модели динамических процессов биосферы**;</i> <i>Математические модели экономических процессов**;</i> <i>Непрерывные математические модели;</i> <i>Дискретные математические модели в экономике и экологии;</i>	
ПК-3	Способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	<i>Численные методы решения задач математического моделирования;</i> <i>Математические модели экономических процессов**;</i> <i>Математические модели динамических процессов биосферы**;</i>	Технологии вычислительного эксперимента;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Прогнозирование в экономике» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	96		96
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	12		12
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Ведение. Предмет и задачи прогнозирования в экономике	1.1	Основные понятия прогнозирования	Прогнозирование как научное предвидение. Цели экономического прогнозирования: снижение неопределённости, обоснование стратегических и тактических решений. Классификация прогнозов: по временному горизонту (кратко-, средне-, долгосрочные), по масштабу (макро-, мезо-, микроэкономические), по объекту (демографические, технологические, финансовые, экологические). Принципы прогнозирования: системность, непрерывность, верифицируемость, альтернативность. Этапы прогнозирования: ретроспекция (анализ прошлого), диагностика (оценка текущего состояния), проспекция (построение прогноза), верификация (оценка точности). Понятие прогнозного фона (внешние факторы). Примеры прогнозов: ВВП, инфляция, спрос на продукцию, курсы валют.	ЛК, СЗ
		1.2	Методы прогнозирования	Классификация методов: интуитивные (экспертные) и формализованные (статистические, эконометрические, имитационные). Экспертные методы: индивидуальные (интервью, анкетирование) и коллективные (метод Дельфи, мозговой штурм, комиссий). Формализованные методы: экстраполяция трендов, методы сглаживания (скользящие средние, экспоненциальное сглаживание), регрессионные модели, модели временных рядов (AR, MA, ARIMA), нейросетевые (обзорно). Выбор метода в зависимости от наличия данных, горизонта прогноза, характера процесса. Понятие адаптивных методов прогнозирования (самоастройка). Реализация в Excel: экспертные оценки – обработка анкет (средние, медианы, коэффициенты конкордации).	ЛК, СЗ
Раздел 2	Прогнозирование по изолированным динамическим рядам	2.1	Прогнозирование по тенденции	Временной ряд: определение, компоненты (тренд, сезонная, циклическая, случайная). Стационарные и нестационарные ряды. Методы выделения тренда: механическое сглаживание (скользящая средняя), аналитическое выравнивание (подгонка функциональной зависимости). Выбор формы тренда:	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				линейный, полиномиальный, экспоненциальный, логистический, степенной. Оценка параметров тренда методом наименьших квадратов (МНК). Построение линейного тренда в Excel: функция НАКЛОН, ОТРЕЗОК, ЛИНЕЙН; линия тренда на графике. Оценка значимости тренда (критерий Фишера, коэффициент детерминации). Точность прогноза.	
		2.2	Выделение периодических колебаний	Сезонные и циклические колебания. Аддитивная и мультипликативная модели сезонности. Расчёт индексов сезонности, использование фиктивных переменных, ряды Фурье. Десезонализация ряда. Построение прогноза с учётом сезонности. Корректировка прогноза.	ЛК, СЗ
		2.3	Точность прогнозирования по различным моделям динамического ряда	Методы оценки точности прогнозов: средняя абсолютная ошибка (MAE), средняя квадратическая ошибка (RMSE), средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE). Коэффициент Тейла (U). Сравнение моделей по критерию минимума ошибок. Ретроспективное прогнозирование (прогноз на имеющихся данных для оценки точности). Доверительные интервалы прогноза (на основе стандартной ошибки аппроксимации и квантилей t-распределения). Реализация в Excel	ЛК, СЗ
Раздел 3	Модели регрессии по временным рядам	3.1	Учет времени при построении модели регрессии	Включение фактора времени в регрессионную модель. Модели с трендом – оценка параметров МНК. Интерпретация коэффициента при t. Опасность ложной корреляции при моделировании нестационарных рядов без включения тренда. Реализация в Excel.	ЛК, СЗ
		3.2	Учет сезонности при построении модели регрессии	Фиктивные (бинарные) переменные для учёта сезонных эффектов (кварталы, месяцы). Интерпретация коэффициентов при фиктивных переменных (отличие от базового сезона). Проверка значимости сезонных эффектов (F-тест). Построение прогноза с сезонной корректировкой.	ЛК, СЗ
		3.3	Модели с распределенными лагами	Влияние фактора не только в текущий момент, но и в прошлые периоды (лаги). Проблема мультиколлинеарности при большом числе лагов. Методы оценивания: метод Алмон (полиномиальные лаги), метод Койка. Интерпретация – мультипликаторы (краткосрочный, долгосрочный). Реализация в Excel	ЛК, СЗ
		3.4	Модели авторегрессии	Модель авторегрессии порядка p. Условие стационарности	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				(корни характеристического уравнения по модулю <1). Идентификация порядка p по частной автокорреляционной функции (PACF). Оценка параметров МНК (поскольку регрессоры – лаги зависимой переменной). Прогнозирование по модели AR(p): точечный и интервальный прогноз. Связь с моделями скользящего среднего (MA) и ARMA.	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	компьютер и проектор
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 12 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	компьютер и проектор
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Светульников, И. С. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 1 теория и методология : учебник и практикум для вузов / И. С. Светульников, С. Г. Светульников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02801-0.

2. Светульников, И. С. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 2 модели и методы : учебник и практикум для вузов / И. С. Светульников, С. Г. Светульников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02804-1

Дополнительная литература:

1. Степочкина Е.А. Планирование и прогнозирование в условиях рынка. Учебное пособие. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 236 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.m/index.php?page=book_view_red&book_id=226141

2. Финансовый менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Г. Б. Поляк [и др.] ; ответственный редактор Г. Б. Поляк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 456 с.

3. Невская, Н. А. Макроэкономическое планирование и прогнозирование в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / Н. А. Невская. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Прогнозирование в экономике».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Ледащева Татьяна
Николаевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий департамента

Должность БУП

Подпись

Савенкова Елена
Викторовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Ледащева Татьяна
Николаевна

Фамилия И.О.