

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.07.2026 16:05:15

Уникальный программный ключ:

3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Экономико-математические методы и модели в
высокотехнологичном производстве**

направление: **38.04.01 Экономика**

направленность (профиль): **Экономика и организация высокотехнологичных
производств**

форма обучения: **заочная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Экономика и организация производства»

Протокол № 8 от 11.03.2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Экономико-математические методы и модели в высокотехнологичном производстве» – изучение теоретических основ построения эконометрических и финансово-экономических математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, для научного обоснования управленческих решений с целью повышения экономической эффективности высокотехнологичного производства.

Задачи дисциплины:

- 1) изучение основных понятий и инструментария моделирования исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности;
- 2) освоение методов создания моделей для принятия обоснованных управленческих решений по оптимизации бизнес-процессов в высокотехнологичном производстве;
- 3) приобретение навыков интерпретации результатов моделирования с целью повышения экономической эффективности высокотехнологичного производства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели в высокотехнологичном производстве» относится к числу дисциплин по выбору части дисциплин учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основ математики, экономики предприятия (организации), статистики, бухгалтерского учета, финансов, анализа и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия;
- умение систематизировать, анализировать и представлять информацию о состоянии и закономерностях социально-экономических процессов в обществе и бизнес-процессов предприятия;
- владение навыками исчисления, анализа и прогнозирования показателей состояния и развития социально-экономических процессов в обществе и бизнес-процессов предприятия, в том числе с применением информационных технологий.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Управление бизнес-процессами»; «Информационные технологии в бизнесе»; «Инструменты и методы управления экономическими системами»; «Экономика высокотехнологичных предприятий»; служит основой для освоения дисциплин «Управление изменениями», «Организация управления рисками наукоемких производств» и для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Применяет методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций	Знать: УК-1.3-31 методологию системного анализа
		Уметь: УК-1.3-У1 выстраивать логику научного исследования проблемных ситуаций
		Владеть: УК-1.3-В1 навыками постановки научных гипотез
		Знать: УК-1.3-32 методы обработки экономической информации и подготовки исходных данных для анализа и моделирования

		<p>процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: УК-1.3-У2 использовать методы обработки экономической информации и подготовки исходных данных для анализа и моделирования процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности для научного обоснования управленческих решений</p> <p>Владеть: УК-1.3-В2 приемами обработки экономической информации и подготовки исходных данных для анализа и моделирования процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности</p>
<p>ПКС-1 Способен осуществлять планирование и прогнозирование экономической деятельности организации с учетом оптимального использования ресурсов в условиях имеющихся ограничений</p>	<p>ПКС-1.4. Осуществляет разработку эконометрических и финансово-экономических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценку и интерпретацию полученных результатов с целью повышения экономической эффективности организации</p>	<p>Знать: ПКС-1.4-З1 методы исследования и моделирования технико-экономических и финансовых показателей высокотехнологичного производства</p>
		<p>Уметь: ПКС-1.4-У1 обосновать выбор и применение методов исследования и моделирования технико-экономических и финансовых показателей высокотехнологичного производства</p>
		<p>Владеть: ПКС-1.4-В1 навыками исследования и моделирования закономерностей процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности</p>
<p>ПКС-2 Способен осуществлять разработку, экспертизу и реализацию комплексных проектов, в том числе инвестиционных, на всех стадиях и этапах выполнения работ с учетом оптимального использования ресурсов в условиях имеющихся ограничений и рисков</p>	<p>ПКС-2.3. Прогнозирует развитие рынка на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу с использованием эконометрических методов; осуществляет моделирование бизнес-процессов комплексных проектов, в том числе инвестиционных, с учетом оптимального использования ресурсов в условиях имеющихся ограничений</p>	<p>Знать: ПКС-2.3-З1 методологический инструментарий эконометрического моделирования и разработки прогнозов бизнес-процессов, явлений и объектов в высокотехнологичном производстве</p>
		<p>Уметь: ПКС-2.3-У1 применять методологический инструментарий эконометрического моделирования для разработки прогнозов бизнес-процессов, явлений и объектов в высокотехнологичном производстве</p>
		<p>Владеть: ПКС-2.3-В1 навыками интерпретации результатов эконометрического моделирования и разработки прогнозов бизнес-процессов, явлений и объектов в высокотехнологичном производстве</p>
		<p>Знать: ПКС-2.3-З2 эконометрические методы выявления и определения путей использования резервов высокотехнологичного производства в условиях имеющихся ограничений</p>
		<p>Уметь: ПКС-2.3-У2 обосновать оптимальные варианты использования резервов высокотехнологичного производства в условиях имеющихся ограничений</p>
		<p>Владеть: ПКС-2.3-В 2 навыками выявления и определения путей использования резервов высокотехнологичного производства в условиях имеющихся ограничений с использованием эконометрических моделей</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.	Самостоятельная работа час.	Контроль, час.	
----------------	---------------	--	-----------------------------	----------------	--

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			Форма промежуточной аттестации
заочная	2/4	10	12	-	118	4	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Методологические основы экономико-математического моделирования	2	2	-	20	24	УК-1.3 ПКС-2.3	Комплект тестовых заданий № 1 (Приложение 1). Комплект расчетно-аналитических заданий (Приложение 5).
2	2	Парная регрессия в эконометрических исследованиях	2	4	-	40	46	УК-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Комплект тестовых заданий № 2 (Приложение 2). Комплект расчетно-аналитических заданий (Приложение 5).
3	3	Множественная регрессия в эконометрических исследованиях	4	4	-	30	38	УК-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Комплект тестовых заданий № 3 (Приложение 3). Комплект расчетно-аналитических заданий (Приложение 5).
4	4	Моделирование одномерных временных рядов	2	2	-	28	32	УК-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Комплект тестовых заданий № 4 (Приложение 4). Комплект расчетно-аналитических заданий (Приложение 5).
Зачет			-	-	-	4	4	УК-1.3 ПКС-1.4 ПКС-2.3	Комплект вопросов для зачета (Приложение 6)
Итого:			10	12	-	122	144		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Методологические основы экономико-математического моделирования».

Сущность экономико-математической модели. Классификация моделей по назначению, по содержанию управляемых переменных, по отношению к развитию объекта и внешним воздействиям, по форме представления, по степени определенности. Типы моделей. Этапы построения экономико-математической модели. Требования, предъявляемые к экономико-математической модели. Выбор метода решения модели.

Основные математические предпосылки эконометрического моделирования. Закон больших чисел, теорем Чебышева, Ляпунова, Бернулли. Этапы и проблемы эконометрического моделирования. Эконометрическая модель и экспериментальные данные. Пространственная выборка, временной ряд, пространственно-временная выборка. Основные этапы предварительной обработки данных. Основные описательные статистики и их анализ. Проверка выборочного распределения на стационарность и однородность. Выявление аномальных наблюдений. Отсев грубых погрешностей. Проверка распределения на нормальность.

Раздел 2. «Парная регрессия в эконометрических исследованиях».

Спецификация модели. Метод наименьших квадратов с одной независимой переменной. Интерпретация уравнения регрессии. Оценка значимости параметров линейной регрессии. Проверка качества уравнения регрессии. Доверительные интервалы для зависимой переменной. Нелинейная регрессия. Прогнозирование по модели парной регрессии.

Раздел 3. «Множественная регрессия в эконометрических исследованиях».

Спецификация модели. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Мультиколлинеарность. Оценка параметров уравнения линейной множественной регрессии. Множественная корреляция. Частная корреляция. Оценка надежности модели множественной регрессии. Прогнозирование по модели множественной регрессии.

Раздел 4. «Моделирование одномерных временных рядов»

Понятие динамики явлений. Основные элементы временного ряда. Показатели динамики. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений.

Экстраполяция в рядах динамики. Точечные и интервальные оценки прогноза.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ЗФО	
1.	1.	2	Методологические основы экономико-математического моделирования
2.	2.	2	Парная регрессия в эконометрических исследованиях
3.	3.	4	Множественная регрессия в эконометрических исследованиях
4.	4.	2	Моделирование одномерных временных рядов
Итого:		10	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ЗФО	
1.	1.	2	Методологические основы экономико-математического моделирования
2.	2.	4	Парная регрессия в эконометрических исследованиях
3.	3.	4	Множественная регрессия в эконометрических исследованиях
4.	4.	2	Моделирование одномерных временных рядов
Итого:		12	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ЗФО		
1.	1.	20	Методологические основы экономико-математического моделирования	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы, подготовка к тестированию
2.	2.	40	Парная регрессия в эконометрических исследованиях	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы, подготовка к тестированию
3.	3.	30	Множественная регрессия в эконометрических исследованиях	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы, подготовка к тестированию
4.	4.	28	Моделирование одномерных временных рядов	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуальной контрольной работы, подготовка к тестированию
5.	1-4	4	-	Подготовка к зачету
Итого:		122	-	-

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационные технологии (визуализация учебного материала в MS Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия));
- технологии коллективного взаимодействия (работа в малых группах (практические занятия));
- репродуктивные технологии (разбор практических ситуаций (практические занятия)).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Целью выполнения контрольной работы является углубление знаний в области эконометрического анализа для решения прикладных задач, относящихся к сфере профессиональной деятельности.

При выполнении контрольной работы следует обратить внимание на следующие требования.

Объем контрольной работы не должен превышать 25 страниц.

Контрольная работа оформляется на компьютере в редакторе MSD Office Word на листах формата А4, стиль шрифта Times New Roman, кегль №14, в таблицах с расчетами кегль шрифта может быть уменьшен до №12. Титульный лист контрольной работы оформляется в соответствии с общими требованиями ТИУ к оформлению студенческих работ.

Работа должна быть выполнена аккуратно, текст должен быть изложен грамотно без сокращений слов (кроме общепринятых).

В работе следует оставить поля по 2 см с каждой стороны. Страницы пронумеровать.

После проверки контрольной работы преподавателем и устной защиты студент получает зачет за контрольную работу и допуск к зачету.

7.2. Тематика контрольных работ.

1. Понятие математической модели и моделирования. Классификация моделей.
2. Основные виды математических моделей и области их применения.
3. Основные этапы эконометрического моделирования.
4. Балансовые модели.
5. Агент-ориентированные модели.
6. Критерии оценки адекватности математической модели.
7. Приемы прогнозирования на основе эконометрических моделей.
8. Типы данных для построения эконометрической модели. Разведочный анализ данных для построения модели.
9. Имитационные модели.
10. Автокорреляционные функции временных рядов.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение тестовых заданий по разделам дисциплины	50
2	Представление решения расчетно-аналитических заданий по разделам дисциплины	50
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Office Professional Plus;
Windows 8

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	Экономико-математические методы и модели в высокотехнологичном производстве	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.		625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом практических занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую

необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего практического занятия.

Подготовка к практическому занятию требует, прежде всего, изучения рекомендуемых источников и монографических работ. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале практического занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

В конце каждой темы подводятся итоги, предлагаются темы докладов, выносятся вопросы для самоподготовки. Как средство контроля и учета знаний студентов в течение семестра проводятся контрольные работы.

Практические занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по курсу алгебры и теории чисел, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на практических занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы. Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении практических задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствуют тестирования. Они выполняют контрольные функции и обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем: по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о мерах по устранению пробелов в знаниях.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по

дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Для обеспечения эффективности восприятия лекционного материала рекомендуется следующее.

1. Научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит лектор (докладчик), однако можно выделить основные моменты: необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям.

2. Во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому.

3. Готовность слушать выступление лектора до конца. Слушание является лишь одним из элементов усвоения лекционного материала. Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строками, поскольку иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одно или несколько дополнений, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых фраз, что обусловлено необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении. Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции (определения терминов, алгоритмы, логические и математические зависимости и пр.), на которые следует обратить особое внимание, лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Экономико-математические методы и модели в высокотехнологичном производстве**

Код, направление: **38.04.01 Экономика**

Направленность (профиль): **Экономика и организация высокотехнологичных производств**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. - 4-е изд., пер. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2021. - 462 с. - URL: https://urait.ru/bcode/487904 . - Текст : электронный.	ЭР	15	100	+
2	Попов, Александр Михайлович. Экономико-математические методы и модели : учебник для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под общей редакцией А. М. Попова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 345 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/582648	ЭР	15	100	+
3	Гармаш, Александр Николаевич. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для вузов / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. - 4-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 328 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/582756	ЭР	15	100	+
4	Палий, Ирина Абрамовна. Линейное программирование : учебник для вузов / И. А. Палий. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 175 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/585731 .	ЭР	15	100	+
5	Кузнецова, О. А. Экономико-математическое моделирование (модели прогнозирования рынка и деятельности предприятия) : учебное пособие / О. А. Кузнецова. - Самара : Самарский университет, 2023 https://e.lanbook.com/book/406700	ЭР	15	100	+