

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Ястrebов Ренат  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.05.2023 13:18:59

Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

---

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Финансовая математика

---

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

38.03.01 «Экономика»

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

---

Общий профиль

2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Финансовая математика» является овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками экономикоматематического моделирования в процессе принятия оптимальных (детерминированные ситуации) и рациональных (ситуации неопределенности и риска) решений в сфере потребительского поведения и спроса, выбора управленческих решений, разработки оптимальной производственной программы и рыночного регулирования на уровне предприятия, отрасли и т.п.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Финансовая математика» 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
УК-1	(в рамках данной дисциплины) УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.2. Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений УК-1.3. Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования
УК-2	УК-2.1. В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы УК-2.2. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3. Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля
ОПК-2	ОПК-2.1. Владеет методами и средствами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения стандартных задач технико-экономической оценки мероприятий в области профессиональной деятельности ОПК-2.2 Понимает основы информационной и библиографической культуры, позволяющих выбрать актуальную информацию, требуемую для проведения технико-экономических расчетов в

<b>Шифр</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)</b>
		профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро и макроуровне	ОПК-3.1. Применяет теоретические и методологические знания о принципах, законах и механизмах рыночной экономики на уровне экономических субъектов
		ОПК-3.2. Применяет теоретические и методологические знания о принципах, законах и механизмах рыночной экономики на уровне экономических субъектов
		ОПК-3.3. Применяет принципы и методику экономического анализа при обосновании механизмов и закономерностей функционирования экономики на микро- и макроуровне
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в т.ч. отечественного производства, для решения задач цифровой экономики
		ОПК-5.2. Осознает и учитывает источники угроз, выполнение требований информационной безопасности
		ОПК-5.3. Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
ПК-1	Способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчёты для решения задач профессиональной деятельности	ПК- 1.1. Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи профессиональной деятельности
		ПК- 1.2. Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных профессиональных задач
		ПК- 1.3. Обобщает, обосновывает и готовит информационные обзоры и аналитические отчёты для решения задач профессиональной деятельности

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Дисциплина «Финансовая математика» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины ««Финансовая математика»».

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

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Математика (часть 1) Информатика Микроэкономика Основы предпринимательства Основы научных исследований Тренинг: работа с международной статистикой	Эконометрика Анализ хозяйственной деятельности Компьютерный практикум по управлению задачами и проектами Проектный анализ (Часть 2) Анализ данных в R/IBM SPSS Макроэкономическое моделирование
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Тренинг: работа с международной статистикой Основы предпринимательства Основы научных исследований Тренинг: работа с международной статистикой	Анализ хозяйственной деятельности Информационные системы в экономике Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынков Проектный анализ (Часть 2)
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Финансовая аналитика в Excel Основы предпринимательства Основы научных исследований Тренинг: работа с международной статистикой	Эконометрика Анализ хозяйственной деятельности Информационные системы в экономике Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынков Проектный анализ (Часть 2) Анализ данных в R/IBM SPSS Макроэкономическое моделирование
ОПК-3	Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро и макроуровне	Микроэкономика Макроэкономика Основы научных исследований	Эконометрика Информационные системы в экономике Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынков Организация проектной деятельности Макроэкономическое моделирование
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	Информатика Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов Основы научных исследований Тренинг: работа с	Анализ хозяйственной деятельности Информационные системы в экономике Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынков Проектный анализ (Часть 2)

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	профессиональной деятельности	международной статистикой	Анализ данных в R/IBM SPSS Финансовое моделирование и бизнес-планирование Организация проектной деятельности
ПК-1	Способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационные обзоры и аналитические отчёты для решения задач профессиональной деятельности	Информатика Основы предпринимательства Креативность и инновации в бизнесе Основы научных исследований Тренинг: работа с международной статистикой	Эконометрика Информационные системы в экономике Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынков Анализ данных в R/IBM SPSS

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

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Общая трудоемкость дисциплины «Финансовая математика» составляет 3 зачетных единицы.

**Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очно-заочной (вечерней) формы обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>ВСЕГО, ак.ч.</b>	<b>Семестр(-ы)</b>			
		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<i>17</i>			<i>17</i>	
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	<i>17</i>				
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	<i>55</i>				
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	<i>36</i>				
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>			
	зач.ед.	<b>3</b>			<b>3</b>

*Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения\**

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
<i>Лекции (ЛК)</i>	-	-	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-	-	-
<i>Практические/семинарские занятия (СЗ)</i>	-	-	-	-	-
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	-	-	-	-	-
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	-	-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	-	-	-	-
	зач.ед.	-	-	-	-

\* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основы экономико-математического моделирования	Тема 1.1. Предмет и содержание курса. Понятие и типы моделей	
Раздел 2. Методы моделирования потребительского поведения и производственных систем	Тема 2.1. Модели потребительского потребления и спроса Тема 2.2. Моделирование производственных систем Линейная модель прибыли. Точка безубыточности. Нелинейная модель прибыли, зона безубыточности, оптимальный объём производства	ЛР ЛР
Раздел 3. Оптимизационные модели в экономике	Тема 3.1. Оптимизационные модели. Геометрический (графический) метод решения задач линейного программирования. Симплекс-метод. Прямая и двойственная задачи Тема 3.2. Оптимизационные модели раскроя материалов	ЛР

<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела (темы)</b>	<b>Вид учебной работы*</b>
	Тема 3.3. Оптимизационные модели оптимального смешения	
	Тема 3.4. Оптимизационные транспортные задачи	
	Тема 3.5. Оптимизационные модели управления запасами	
Раздел 4. Методы исследования операций	Тема 4.1. Основы теории игр	ЛР

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

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины*

<b>Тип аудитории</b>	<b>Оснащение аудитории</b>	<b>Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)</b>
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенный персональными компьютерами (в количестве 20 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	MS-EXCEL
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и	MS-EXCEL

<b>Тип аудитории</b>	<b>Оснащение аудитории</b>	<b>Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)</b>
обучающихся	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. Багриновский К.А., Матюшок В.М. Экономико-математические методы и модели: Микроэкономика: Учеб. пособие / Под ред. В.М. Матюшка – М.: РУДН, 2009. – 283 с.
2. Афанасьев М.Ю., Багриновский К.А., Матюшок В.М. Прикладные задачи исследования операций: Учеб. пособие – М.: ИНФРА-М, 2006.
3. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учеб. пособие. – М.: Вузовский учебник, 2010. – 365 с.
4. Финансовая математика: математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие / под ред. Половникова В.А. и Пилипенко А.И. – Москва: Вузовский учебник, 2010.
5. Исследование операций в экономике: Учеб.пособие для вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; под ред. проф. Н.Ш.Кремера. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 407 с.
6. Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели : учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под общей редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4440-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425189>
7. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : Учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2010. - 366 с. : ил.
8. Матюшок В.М., Балашова С.А., Лазанюк И.В. Основы эконометрического моделирования с использованием Eviews: Учебное пособие. — М.: РУДН, 2010. — 164 с.
9. Лабскер Л.Г. Теория критериев оптимальности и экономические решения: монография / Л.Г. Лабскер. – М.: Кнорус, 2010. – 744 с.
10. Лабскер Л.Г Теория игр в экономике (практикум с решениями задач) : учебное пособие / Л. Г. Лабскер, Н. А. Ященко ; под ред. Л. Г. Лабскера. — М. : КНОРУС, 2012. — 264 с. — (Для бакалавров).
11. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавров / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2013. — 328 с. — (Бакалавр и

магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2499-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/369736>

*Дополнительная литература:*

Мастяева Ирина Николаевна, Методы оптимальных решений [Текст/электронный ресурс] : Учебник / И.Н. Мастяева, Г.И. Горемыкина, О.Н. Семенихина. - Электронные текстовые данные. - М. : КУРС : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - ISBN 978-5-905554-24-7. - ISBN 978-5-16-011361-6. - ISBN 978-5-16-103557-3. - URL: <http://lib.rudn.ru/MegaPro2/Web/SearchResult/ToPage/1>

2. Зенков, А. В. Методы оптимальных решений : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. В. Зенков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05377-7. — URL: <https://biblio-online.ru/book/metody-optimalnyh-resheniy-441342>

3. Методы принятия оптимальных решений : учебное пособие / Р.М. Безбородникова, С.Т. Денисова, Т.А. Зеленина и др. ; под ред. А.Г. Реннера ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - Ч. 1. - 245 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-7410-1562-9. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469360>

4. Литвин, Д.Б. Элементы теории игр и нелинейного программирования : учебное пособие / Д.Б. Литвин, С.В. Мелешко, И.И. Мамаев ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 81 с. : ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484991> 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](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- 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 «Экономико-математическое моделирование».
2. Лабораторный практикум по дисциплине «Экономико-математическое моделирование» \* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС!

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Финансовая математика» размещены в ТУИС

<https://esystem.rudn.ru/course/index.php?categoryid=823>. \* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**



---

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

**Доцент кафедры экономико-  
математического  
моделирования**

---

**Жилкин О.Н.**

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:  
Заведующий кафедрой  
Экономико-математического  
моделирования**

---

Наименование БУП

Подпись

**Балашова С.А.**



---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:  
Заведующий кафедрой  
Экономико-математического  
моделирования**

---

Должность, БУП

Подпись

**Балашова С.А.**



---

Фамилия И.О.