

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.06.2022 10:38:51  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Аграрно-технологический институт

---

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Экономико-математические методы и моделирование

---

(наименование дисциплины/модуля)

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

21.03.02. Землеустройство и кадастры

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Землеустройство и кадастры

---

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс лекций по дисциплине дает возможность студентам приобрести знания и умения в области экономического моделирования. Основными задачами курса являются:

- ознакомиться с основными экономическими моделями;
- овладеть современными методами эконометрического анализа;
- научиться пользоваться современными программными продуктами, необходимыми для решения экономико-статистических задач.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «**Экономико-математические методы и моделирование**» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

<b>Шифр</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b> (в рамках данной дисциплины)
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
		УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
		УК-12.2. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

ОПК-1.	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1. демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании землеустроительной и кадастровой документации
		ОПК-1.2. использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах
ОПК-2.	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.1. Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах
		ОПК-2.2. Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**Экономико-математические методы и моделирование**» относится к обязательной части образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «**Экономико-математические методы и моделирование**».

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-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Основы экономики и менеджмента. Основы управления проектами. Основы управления рисками.	Подготовка к даче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
УК-12	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать,	Информатика., Адаптивные информационные и	Географические и земельные информационные системы. Основы

	<p>анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.</p>	<p>компьютерные технологии (инкл.).</p>	<p>геоинформатики. Проектирование основы крупномасштабных топографических съемок. Информационные системы кадастров и мониторинга. Подготовка к даче и сдача государственного экзамена Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.</p>
ОПК-1.	<p>Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<p>Математика, Физика, Химия., Теория ошибок и математическая обработка геодезических измерений, Информатика. Основы САПР. Основы АКС. Уравнивание результатов геодезических измерений. Метод наименьших квадратов. Основы социально-правовых знаний (инклюзив).</p>	<p>Мониторинг земель, Метрология, стандартизация и сертификация, Агроэкология. Дистанционное зондирование. Инженерное обустройство территории. Основы мелиорации земель. Подготовка к даче и сдача государственного экзамена. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p>
ОПК-2.	<p>Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических,</p>	<p>Основы экономики и менеджмента. Картография. Кадастр недвижимости. Агроэкология.</p>	<p>Дистанционное зондирование. Подготовка к даче и сдача государственного экзамена</p>



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-	5	6	7	8
Контрактная работа, ак.ч.	10								10
в том числе:									
Лекции (ЛК)	5								5
Лабораторные работы (ЛР)	5								5
Практические/семинарские занятия (СЗ)									
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	57								57
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	5								5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>72</b>							<b>72</b>
	зач. ед.	<b>2</b>							<b>2</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Введение в линейное программирование	Введение в «экономическое моделирование».	ЛК, ЛР
	Матрицы и определители	ЛК, ЛР
	Линейное программирование	ЛК, ЛР
	Симплекс-метод	ЛК, ЛР
	Анализ моделей линейного программирования на чувствительность	ЛК, ЛР
Раздел 2. Транспортная задача, Сетевые, эконометрические и балансовые модели	Транспортная задача	ЛК, ЛР
	Методы математического программирования и сетевые модели	ЛК, ЛР
	Эконометрические модели	ЛК, ЛР
	Балансовые модели	ЛК, ЛР

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материала для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)
Лабораторная	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения лабораторных занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 330 АТИ)	Комплект специализированной мебели. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Королев, А.В. *Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов/ А.В. Королев.*— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 280 с.— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490234>
2. Смагин, Б.И. *Экономико-математические методы: учебник для вузов/ Б.И. Смагин.*— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 272 с.— (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9814-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491944>

Дополнительная литература:

1. Цыганова М.С. *Моделирование экономических процессов и систем. Учебное пособие.* – М.: Проспект, 2017 – 232 с. ISBN 978-5-400-01245-

2. Колпаков В.Ф. *Экономико-математическое и эконометрическое моделирование. Компьютерный практикум. Учебное пособие.* – М.: Инфра-М, 2017 - 396 с. ISBN 978-5-16-010967-1
3. Орлов А.И. *Организационно-экономическое моделирование. Теория принятия решений.* – М.: КноРус, 2017 – 576 с. - ISBN 978-5-406-04089-8
4. Вьюненко Л.Ф. Михайлов М.В., Первозванская Т.Н. *Имитационное моделирование. Учебник и практикум.* – М.: Юрайт, 2017 – 284 с. - ISBN 978-5-534-01098-5

*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://eZlanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

1. Поисковая система Rambler. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.rambler.ru>

2. Поисковая система Mail. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mail.ru>

3. Поисковая система Yandex. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.yandex.ru>

4. Поисковая система Google. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.google.ru>

5. Федеральный образовательный портал Экономика, Социология, Менеджмент [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru>

6. Экономический портал [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://institutiones.com>

7. Economicus.ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.economicus.ru>

8. ЦИТМ Экспонента. [Электронный ресурс] Режим доступа <https://exponenta.ru/>

9. Общероссийский портал Math-Net.Ru [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.mathnet.ru/>

10. Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша. Российской Академии Наук [Электронный ресурс] Режим доступа <https://keldysh.ru/>



11. Математический институт им. В.А. Стеклова Российской Академии Наук. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.mi-ras.ru/>
12. Институт вычислительной математики им. Г.И. Марчука РАН [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.inm.ras.ru/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «**Экономико-математические методы и моделирование**».
2. Задания для лабораторных работ по дисциплине «**Экономико-математические методы и моделирование**».
3. Задания для самостоятельной работы по дисциплине «**Экономико-математические методы и 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 «**Экономико-математические методы и моделирование**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент департамента техносферной безопасности  
Должность, БУП

Подпись

Жаров А.Н.

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Агроинженерный департамент

Наименование БУП

Подпись

Поддубский А.А.

Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Агроинженерный департамент

Должность, БУП

Подпись

Поддубский А.А.

Фамилия И.О.