

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.17 ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРЕ**

Направление подготовки (специальность) 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки (специализация) Землеустройство

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Обучение студентов методам математического моделирования экономических процессов при организации использования земель различных категорий земельного фонда страны и способам статистической обработки землеустроительной и кадастровой информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.17 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Системный анализ и моделирование в землеустройстве
УК-10	Системный анализ и моделирование в землеустройстве
ОПК-2	Учебная технологическая практика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Производственная (преддипломная) практика
УК-10	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Производственная (преддипломная) практика
ОПК-2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	<p><i>Знать:</i> Основные понятия, теоремы и методы теории вероятностей, математической статистики, теории методов оптимальных решений.</p> <p><i>Уметь:</i> Логически мыслить, подбирать формулы, соответствующие типам задач</p> <p><i>Владеть:</i> Основными приемами способами и построения типовых стохастических и оптимизационных моделей.</p>
	УК-1.3 Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	<p><i>Знать:</i> Основные алгоритмы и типовые модели, используемые при решении практических задач с помощью аппарата математической статистики, теории методов оптимальных решений,</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать типовые алгоритмы математической статистики, теории методов оптимальных решений при решении практических задач</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками использования стохастических, оптимизационных моделей</p>
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Уметь обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата	<p><i>Знать:</i> Основные положения и методы естественно-математических и экономических наук для решения профессиональных задач</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа</p> <p><i>Владеть:</i> Основными приемами и способами построения логических рассуждений</p>
	УК-10.3 Владеть методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из различных источников	<p><i>Знать:</i> Основные математические модели для анализа и оптимизации решений практических задач</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать основные математические модели для анализа и оптимизации решений практических задач</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками применения математических моделей для анализа и оптимизации решения практических задач</p>

ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ОПК-2.3 Использует экономические, экологические, социальные и иные знания и навыки с целью выявления ограничений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	<p><i>Знать:</i> Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><i>Уметь:</i> Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><i>Владеть:</i> Методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
--	---	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.17 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Курс №4	
			КР	СР
Лекции (Л)	4		4	
Лабораторные работы (ЛР)	6		6	
Практические занятия (ПЗ)	6		6	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		124		124
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	20	124	20	124

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	Промежуточная аттестация	
Тема 1. Задачи линейного программирования и методы их решения	4		2	2				8	16		УК-10.2, УК-10.3, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.3
Тема 2. Транспортная задача и методы ее решения	4	2	2	2				20	16		ОПК-2.3, УК-10.2, УК-1.2, УК-10.3, УК-1.3
Тема 3. Стохастическое моделирование в решении задач землеустройства и кадастра	4	2	2	2				28	36		ОПК-2.3, УК-1.2, УК-1.3, УК-10.2, УК-10.3
Контактная работа	4	4	6	6						4	x
Самостоятельная работа	4							56	68		x
Объем дисциплины в семестре	4	4	6	6				56	68	4	x
Всего по дисциплине		4	6	6				56	68	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по заочной форме обучения

№ п.п.	Наименование темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Задачи линейного программирования и методы их решения	Различные методы решения ЗЛП	8
2	Транспортная задача и методы ее решения	Различные модели транспортных задач.	20
3	Стохастическое моделирование в решении задач землеустройства и кадастра	Элементы дисперсионного анализа	28
Всего			56

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Новиков, А. И. Экономико-математические методы и модели: учебник / А. И. Новиков. — 4-е изд. — Москва: Дашков и К, 2021. — 532 с.
2. Нурмагомедов, А. А. Математические методы и модели в экономике. Методические указания и контрольные задания: учебно-методическое пособие / А. А. Нурмагомедов. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2019. — 100 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Щерба, В. Н. Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве: учебно-методическое пособие / В. Н. Щерба, Т. В. Ноженко, Е. В. Некрасова. — Омск: Омский ГАУ, 2012. — 92 с.
2. Бородкина, Т. А. Экономико-математические методы и модели в землеустройстве: учебное пособие / Т. А. Бородкина. — Архангельск: САФУ, 2015. — 103 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы, включающие:
- тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной учебной доской, мультимедийным оборудованием.

Занятия семинарского типа (практические занятия), лабораторные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), посадочными местами для обучающихся, компьютерами, подключенными к сети *Internet*, число которых соответствует численности обучающихся.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н.Э. Баумана. <www.tests.specialist.ru/>
2. Интернет – среда для совместного обучения www.moodle.org
3. Сайт цифровых образовательных ресурсов www.cor.home-edu.ru
4. Институт новых технологий www.intschool.ru
5. Коллекция обучающих видеоуроков www.videoyroki.info
6. Образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru/>.
7. Российская государственная библиотека (РГБ) <http://www.rsl.ru>
8. Федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям. <http://www.edu.ru/>
9. Консультант +.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

Разработал(и):

Профессор, д.п.н.  Павлидис В.Д.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол № 6 от 20.01.21

Зав. кафедрой  Павлидис В.Д.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 3 от 20.01.21

Декан факультета Агротехнологий,
землеустройства и пищевых производств 

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.17 Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре на 2022-2023 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: **Без изменений**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол № 7 от 02.03.2022 г.

Зав. кафедрой



Павлидис В.Д.