

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Направление подготовки (специальность): 35.04.01 Лесное дело

Профиль подготовки (специализация): Лесоведение, лесоводство и лесная пирология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Математическое моделирование лесных экосистем» является освоение методов описания и изучения лесных экосистем с использованием математического моделирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.02 Математическое моделирование лесных экосистем относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Математическое моделирование лесных экосистем» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза
ОПК-1	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Информационные технологии
ОПК-5	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	История и методология лесной науки Экологический мониторинг и экологическая экспертиза
ОПК-1	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика Производственная научно-исследовательская работа Информационные технологии
ОПК-5	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика Производственная научно-исследовательская работа

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)
--------------------------------	--	--

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.2 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения⁴</p>	<p><i>Знать:</i> приемы организации коллективной работы <i>Уметь:</i> организовывать исследования <i>Владеть:</i> навыками исследования лесных экосистем</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет целевые этапы, основные направления работ;</p>	<p><i>Знать:</i> особенности своей профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> анализировать различные варианты реализации проектов. <i>Владеть:</i> опытом самостоятельного исследования объектов лесного и лесопаркового хозяйства</p>
	<p>УК-2.2 Объясняет цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;</p>	<p><i>Знать:</i> основные цели и задачи подготовки и реализации проектов. <i>Уметь:</i> формулировать и объяснять основные цели и задачи подготовки и реализации проектов. <i>Владеть:</i> опытом подготовки и реализации проекта.</p>

<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-1.1 Анализирует значимые проблемы и процессы;</p>	<p><i>Знать:</i> современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах <i>Уметь:</i> разрабатывать программы научно-исследовательской работы <i>Владеть:</i> опытом моделирования лесных экосистем</p>
	<p>ОПК-1.2 Демонстрирует знание сильных и слабых сторон профессиональной деятельности;</p>	<p><i>Знать:</i> методы и средства исследований в профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> использовать методы и средства исследований в профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> навыками использования методов и средств исследований в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-5.1 Определяет для каждой задачи проекта материальные, людские и временные ресурсы, а также действующие правовые нормы;</p>	<p><i>Знать:</i> приемы организации коллективной работы <i>Уметь:</i> организовывать исследования коллективной работы. <i>Владеть:</i> навыками изучения и определения материальных, временных ресурсов с использованием правовых норм.</p>

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	ОПК-5.2 Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач;	<i>Знать:</i> методы анализа результатов поставленных задач. <i>Уметь:</i> проводить анализ результатов исследований. <i>Владеть:</i> навыками прогнозирования процессов и явлений в лесном и лесопарковом хозяйстве.
---	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.02 Математическое моделирование лесных экосистем 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 №1		Курс №2	
			КР	СР	КР	СР
Лекции (Л)						
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	14		10		4	
Семинары(С)						
Курсовое проектирование (КП)						
Самостоятельная работа		128		98		30
Промежуточная аттестация	2				2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачет		Экзамен	
Всего	16	128	10	98	6	30

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. Предмет и метод математической статистики	1			10			30	38	30		УК-2.1, УК-2.2, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2
Контактная работа	1			10							x
Самостоятельная работа	1						30	38	30		x
Объем дисциплины в семестре	1			10			30	38	30		x
Тема 2. Основные характеристики и модели распределения	2			4			12	12	6		УК-2.1, УК-2.2, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2
Контактная работа	2			4						2	x
Самостоятельная работа	2						12	12	6		x
Объем дисциплины в семестре	2			4			12	12	6	2	x
Всего по дисциплине				14			42	50	36	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академ. часы
--------	-------------------	-----------------------	---------------------

1	Предмет и метод математической статистики	Статистические моменты	38
2	Основные характеристики и модели распределения	Проверка статистических гипотез	12
Всего			50

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Острошенко, В. В. Математическое моделирование лесных экосистем : учебное пособие / В. В. Острошенко, Л. Ю. Острошенко. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149258>

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ворожцов, Д. М. Математическое моделирование лесных экосистем: практикум : учебное пособие / Д. М. Ворожцов, Н. А. Власова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 84 с. — ISBN 978-5-8158-1776-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92553>

2. Рубинская, А. В. Научные исследования в лесном комплексе : учебное пособие / А. В. Рубинская. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147544>

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

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

наборы демонстрационного оборудования

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

1. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .
2. Гарант .

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 - магистратура по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 667)

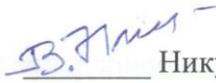
Разработал(и):

Профессор, д.с/х.н.  Колтунова Александра Ивановна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводства и лесопаркового хозяйства, протокол № 7 от 21.01.2019г.

Зав. кафедрой  Бастаева Галия Танамовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Биотехнологий и природопользования, протокол № 7 от 25.02.2019г.

Декан факультета
Биотехнологий и природопользования  Никулин Владимир Николаевич

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.02 Математическое моделирование лесных экосистем на 2020-2021 учебный год не предусмотрены.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводства и лесопаркового хозяйства, протокол № 13 от 26.06.2020 г.

Зав. кафедрой



Бастаева Галия Танамовна

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.02 Математическое моделирование лесных экосистем на 2021-2022 учебный год не предусмотрены.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводства и лесопаркового хозяйства, протокол № 15 от 24.06.2021 г.

Зав. кафедрой



Бастаева Галия Танамовна