


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
рекреационной географии, страноведения и туризма



 Федотов С.В.
подпись, расшифровка подписи

01.09.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.02 Математический анализ

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

- 1. Шифр и наименование направления подготовки:** 05.03.06 – Экология и природопользование
- 2. Профиль подготовки/специализации:** Геоэкология, Природопользование
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра рекреационной географии, страноведения и туризма
- 6. Составители программы:** Фетисов Юрий Михайлович, кандидат физ.-мат. наук, доцент
- 7. Рекомендована:** НМС факультета географии, геоэкологии и туризма (Протокол №9 от 01.06.2020 г.)
- 8. Учебный год:** 2020-2021 **Семестр(-ы):** 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - развитие навыков математического анализа и навыков использования математических методов (статистики и дифференциального анализа) в экологии и природопользовании.

Задачи:

- изучение основ вероятностно-статистического анализа экогеоданных;
- изучение основ дифференциального анализа экогеоданных;
- овладение техникой применения статистического и дифференциального анализа данных.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина вариативной части, по выбору студента. Для её изучения необходимо иметь подготовку по математике в объеме программы средней школы.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1 - владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию

ПК-21 - владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

12. Структура и содержание учебной дисциплины:

12.1 Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2 / 72.

12.2 Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)				
	Всего	По семестрам			
		В том числе в интерактивной форме	№ 1	№ 2	№3
Аудиторные занятия	50		50		
в том числе: лекции	16		16		
практические	34		34		
лабораторные					
Самостоятельная работа	22		22		
Итого:	72		72		
Форма промежуточной аттестации			зачет		

12.3 Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Элементы теории вероятностей	Случайные события. Случайные величины
2	Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины	Выборка. Построение интервального ряда распределения, асимметрия и эксцесс. Графическое изображение вариационных рядов.
3	Проверка статистических гипотез	Основные сведения. Методы описательной статистики в пакете STADIA 6.0 для Wlindows. Анализ нормальных выборок в пакете STADIA.
4	Элементы регрессионного и корреляционного анализа	Понятие функциональной, статистической и корреляционной зависимости. Анализ линейных и криволинейных связей. Регрессионный анализ в пакете STADIA. Множественная линейная регрессия в пакете STADIA.

12.4 Междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование дисциплин учебного плана, с которым организована взаимосвязь дисциплины рабочей программы	№ № разделов дисциплины рабочей программы, связанных с указанными дисциплинами
1	Физика	1,3

12.5 Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Элементы теории вероятностей	4	6		4	14
2	Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины	4	10		6	20
3	Проверка статистических гипотез	4	8		6	18
4	Элементы регрессионного и корреляционного анализа	4	10		6	20

Итого: 72

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов литературы)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Уксусов С.Н. Математика: учеб. пособие / С.Н. Уксусов, Ю.М. Фетисов. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 352 с.
2	Фетисов Ю.М. Методы регрессионного и корреляционного анализа в географии и геоэкологии: учеб.-метод. пособие / Ю.М. Фетисов. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014. – 48 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Гринь А.Г. Вероятность и статистика: учебное пособие / А. Г. Гринь ; Омский гос. ун-т им. Ф.М. Достоевского .— Омск : Издательство Омского государственного университета, 2013 .— 302
4	Фетисов Ю.М. Методы факторного анализа и шкалирования в географии и геоэкологии: учеб.-метод. пособие / Ю.М. Фетисов. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014. – 44 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Источник
	http://statsoft.msu.ru/stadia.zip

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

компьютер

15. Форма организации самостоятельной работы:

Вопросы для самоконтроля

16. Критерии оценки видов аттестации по итогам освоения дисциплины:

Текущий контроль контрольная работа

Программа рекомендована НМС факультета географии, геоэкологии и туризма
(наименование факультета, структурного подразделения)

протокол №9 от 01.06.2020 г.