

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 Математическая статистика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

05.03.02 География

Направленность (профиль)

05.03.02.32 Физическая география и ландшафтоведение

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

К.т.н., Доцент, Им С.Т.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов представлений о методах математической статистики, об обработке и анализа выборочных данных для решения научных и практических задач в географии.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является формирование базовых компетенций в области математической статистики.

Программа учебной дисциплины при необходимости может быть адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, основные этапы изучения дисциплины могут быть скорректированы с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен применять современные методы географических исследований для анализа факторов, формирующих разнообразие природных и техногенных ландшафтов, использовать знания о географических основах устойчивого развития на локальном, региональном и глобальном уровнях	
ПК-1.1: Применяет навыки комплексной обработки географической информации в целях обеспечения устойчивого развития при выполнении работ географической направленности.	основные определения и понятия математической статистики; основные модели и методы математической статистики, используемые в современной теории и практике; о различных типах данных, выборочном методе, способах описания исследовательских ситуаций на языке математической статистики. использовать основные методы теоретико-вероятностных исследований в научном анализе реальных проблем; выявлять реальные возможности и ограниченность методов математической статистики при анализе и решении задач различной природы; распознавать и решать типичные задачи математической статистики; аналитически и графически описывать вариационные ряды; проверять статистические гипотезы, такие как гипотеза о законах распределения и о параметрах совокупности; решать задачи методами корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа. навыками использования программ Microsoft Excel и

	Statsoft Statistica для проведения статистического анализа.
--	---

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=13148>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Основы теории вероятности											
		1. Основные понятия теории вероятности		2							
		2. Дискретные случайные величины		2							
		3. Вычисление вероятностей событий				2					
		4. Основные понятия теории вероятности							4		
		5. Дискретные случайные величины							4		
2. Математическая статистика											
		1. Элементы математической статистики		2							
		2. Статистические показатели генеральной совокупности				4					
		3. Выборочный метод				4					
		4. Элементы математической статистики							4		
		5. Оценка статистических параметров		2							
		6. Оценки ошибок и различий				4					
		7. Оценка статистических параметров							4		

8. Корреляционный анализ	2							
9. Корреляционный анализ			4					
10. Корреляционный анализ							4	
11. Регрессионный анализ	2							
12. Линейная регрессия			4					
13. Регрессионный анализ							4	
14. Дисперсионный анализ	4							
15. Пакет анализа в программе Microsoft Excel			6					
16. Дисперсионный анализ							6	
17. Кластерный анализ	2							
18. Знакомство с программой Statistica			8					
19. Кластерный анализ							4	
20. Реферат							20	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для бакалавров(Москва: Юрайт).
2. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для студентов вузов (Москва: Юрайт).
3. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа: Практикум по статистическим методам и исследованиям операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: Учебное пособие(Москва: ФОРУМ-ИНФРА-М).
4. Сапожников П. Н., Макаров А. А., Радионова М. В. Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: Учебное пособие.(Москва: ООО "КУРС").
5. Им С. Т. Практикум по математической статистике: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
6. Пасько И.В., Зограф Ф.Г. Программные средства статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ в программе STATISTICA(Красноярск: СФУ).
7. Непомнящая Н. В., Григорьева Е. Г. Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика. Практикум: учебное пособие для вузов по направлению подготовки 38.03.01 "Экономика"(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)
2. Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)
3. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийный номер EAV-0220436634, 19.04.2018)
4. Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийный номер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007)
5. ACDSee Photo Manager 2009 11.0 (серийный номер 7FFDGJ-334K2-3SB8RJ-GGFGVVN, 01.12.2008)
6. WinRAR Standard License (без номера выдано ЗАО «СофтЛайнТрейд» 18.12.2008)
7. StatSoft Statistica Advanced v. 10 ru(concurrent) (без номера выдано ЗАО «СофтЛайнТрейд» 01.12.2008)

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютеры (13шт.) Intel Core2 Duo Processor E8500, память 4Gb, монитор 22", компьютер Intel Core2 Duo E6550 2.33GHz, память 4Gb с доступом к сети СФУ и Интернету.

Интерактивная доска INTERWRITE. Мультимедиа проектор.

Учебные столы, стулья.