

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

Б1.В.05 ГИС в физической географии и  
ландшафтоведении

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

2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Ерунова Марина Генадьевна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель дисциплины «ГИС в физической географии и ландшафтоведении» – формирование у студентов-географов целостной системы знаний, практических умений и навыков для овладения геоинформационными методами в географических исследованиях, для целей создания базового фундамента применения информационных технологий при обучении по различным дисциплинам географического цикла.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- сформировать системные знания о приемах, методах геоинформационного анализа, способах формализации географических объектов, процессов, явлений и реализации их в геоинформационных системах;
- дать представление об основах геоинформационного анализа в физико-географических и ландшафтных исследованиях;
- изучить методы работы в геоинформационных системах для проведения камеральных работ в научных и практических физико-географических, ландшафтных, экономико-географических и геоэкологических исследованиях.

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
<b>ПК-3: Способен использовать базовые знания, основные подходы и методы географических исследований, географической экспертизы на практике и навыки планирования в организации полевых и камеральных работ.</b>	
ПК-3.1: Анализирует результаты отечественных и международных исследований географической направленности и владеет приемами работы с инструментарием комплексного географического анализа, в том числе с геоинформационными системами, специальным оборудованием, применяя их в научных и практических	Частичные знания о приемах, методах геоинформационного анализа, способах формализации географических объектов, процессов, явлений и реализации их в геоинформационных системах. Знает основные научные приемы, методы геоинформационного анализа, способы формализации географических объектов, процессов, явлений и реализации их в геоинформационных системах. Сформировавшееся знание о приемах, методах геоинформационного анализа, способах формализации географических объектов, процессов, явлений и реализации их в геоинформационных

<p>физико-географических, ландшафтных, экономико-географических и геоэкологических исследованиях.</p>	<p>системах.  Испытывает затруднения в проведении геоинформационного анализа в физико-географических и ландшафтных исследованиях.  Умение проводить геоинформационный анализ в физико-географических и ландшафтных исследованиях.  Сформировавшееся умение проводить геоинформационный анализ в физико-географических и ландшафтных исследованиях.  Неполное владение приемами работы в геоинформационных системах для проведения камеральных работ в научных и практических физико-географических, ландшафтных, экономико-географических и геоэкологических исследованиях.  Владение приемами работы в геоинформационных системах для проведения камеральных работ в научных и практических физико-географических, ландшафтных, экономико-географических и геоэкологических исследованиях.  Сформировавшееся владение навыком работы в геоинформационных системах для проведения камеральных работ в научных и практических физико-географических, ландшафтных, экономико-географических и геоэкологических исследованиях.</p>
---	---

#### **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=8216>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,5 (90)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1,5 (54)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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
<b>1. Функциональные возможности ГИС</b>									
	1. Функциональные возможности ГИС	4							
	2. Карта как модель географических данных	4							
	3. Создание цифровой модели территории Красноярского Края на основе открытых цифровых данных территории Российской Федерации			12					
	4. Создание набора тематических карт территории Красноярского Края			18					
	5. Модели данных в ГИС	8							
	6. Цифровые модели рельефа	4							
	7. Сравнение способов представления и характеристик моделей данных							6	
	8. Методы построения тематических карт в ArcGIS							6	
	9. Методы работы с данными дистанционного зондирования							6	

<b>2. Методы геоинформационного анализа</b>								
1. Методы геоинформационного анализа	4							
2. Классификации в ГИС	4							
3. Пространственные распределения и операции наложения	4							
4. Вывод результатов анализа	4							
5. Создание цифровых моделей рельефа с использованием модуля 3D-Analyst			12					
6. Интерполяция данных с использованием модуля Spatial Analyst в ГИС ArcGIS, на примере численности населения Красноярского Края			12					
7. Стандартные методы классификации в ArcGIS							8	
8. Завершение и печать карты в программе ГИС ArcGIS							8	
9. Подготовка к семинару "Системный анализ геостатистических данных муниципальных образований Красноярского Края на основе ГИС"							20	
<b>Всего</b>	<b>36</b>		<b>54</b>				<b>54</b>	

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ковин Р. В., Марков Н. Г. Геоинформационные системы и технологии: учебник для студентов вузов спец. 230200 "Информационные системы"(Томск: Изд-во Том. политех. ун-та).
2. Краак М.-Я., Ормелинг Ф., Тикунов В. С. Картография : визуализация геопространственных данных: пер. с англ.(Москва: Научный мир).
3. Кочуров Б. И., Шишкина Д. Ю., Антипова А. В., Костовска С. К. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие по направлению "Экология и природопользование"(Москва: Академия).
4. Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров (Москва: Форум).
5. Капралов Е. Г., Кошкарев А. В., Тикунов В. С., Тикунов В. С. Геоинформатика: Кн. 1: учебник для вузов по спец. "География", "Экология", "Природопользование", "Геоэкология", "Прикладная информатика" (по областям) : в 2-х книгах(Москва: Академия).
6. Капралов Е. Г., Кошкарев А. В., Тикунов В. С., Тикунов В. С. Геоинформатика: в 2 кн. Кн.: 1: учебник для студ. высш. учеб. заведений (М.: Издательский центр "Академия").
7. Капралов Е. Г., Кошкарев А. В., Тикунов В. С., Тикунов В. С. Геоинформатика: Кн. 2: учебник для вузов по спец. "География", "Экология", "Природопользование", "Геоэкология", "Прикладная информатика" (по областям) : в 2-х книгах(Москва: Академия).
8. Витковский В. В. Картография (теория картографических проекций) (Москва: Лань).
9. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник (Москва: КДУ).
10. Ерунова М. Г., Шайдуров В. В., Якубайлик О. Э., Коловский Р. А. Геоинформационный анализ и оценка состояния природных ресурсов Красноярского заповедника "Столбы": дис. ... канд. техн. наук (Красноярск).
11. Щербакова Е.В. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие для студентов по направлению 220600 "Инноватика", специальностям 120102 "Астрономогеодезия", 230201 "Информационные системы и технологии в геоинформационных системах", 020801 "Экология"(Екатеринбург: Издательство Уральского университета).
12. Тикунов В.С. Сборник задач и упражнений по геоинформатике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений.; рекомендовано УМО по образованию в области экологии и устойчивого развития(М.: Академия).
13. Гостева А.А., Федотова Е.В. Геоинформационное картографирование: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.04.01.07



Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в мониторинге природных и антропогенных экосистем, 09.04.02.06 Дистанционное зондирование и ГИС технологии в мониторинге природных и антропогенных экосистем](Красноярск: СФУ).

14. Ерунова М.Г ГИС в физической географии и ландшафтоведении: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...05.03.02.02 Физическая география и ландшафтоведение](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. ArcGIS 10.3
2. Проектор, подключенный к компьютеру или ноутбуку с операционной системой Windows и офисным пакетом Microsoft Office.
3. Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)
4. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)
5. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийныйномер EAV-0220436634, 19.04.2018)
6. Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийныйномер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007)
7. WinRAR Standard License (безномеравыданоЗАО «СофтЛайнТрейд» 18.12.2008)

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

1. База данных статистической информации «Статистика Красноярского края» (Красноярский край, Сибирь)- <http://krasstat.gks.ru/>
2. Российские научные журналы на платформе - [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
3. Политематическая БД зарубежных научных журналов изд.-ва Elsevier - <http://www.chem.msu.ru/>
4. Политематическая электронно-библиотечная система «Консультант студента - <http://www.studentlibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Перспект» - <http://ebs.prospekt.org/books>
6. БД зарубежных научных журналов изд.-ва Cambridge University Press - <http://ebs.prospekt.org/>
7. Журнал Science издательства AAAS - <http://www.rad.pfu.edu.ru/>
8. Научная реферативно-библиографическая база данных Scopus издательства Elsevier - <http://www.elsevierscience.ru/>

9. Электронно-библиотечная система «Руконт» - <https://rucont.ru/>

### **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)**

Для проведения лекций необходима аудитория, современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и иметь выход в Интернет.

Для практических работ необходимо иметь компьютерный класс с доступом к электронному обучающему курсу и установленную программу ГИС ArcGIS.

Учебные столы, стулья, трибуна-кафедра, управляемые жалюзи, комплект мультимедийного оборудования, включающий: ПК на основе процессора Intel Pentium 4, микрофон, LCD проектор Panasonic, документ-камера WolfVision Z-8 (визуализатор коллекционных образцов), профессиональная система цифрового многоканального звука 5.1. с цифровым управлением и усилителем-эквалайзером Mackie 802 Premium, Phonic max 860, проекционный экран 2,5x2,5 м, интерактивная доска обратной проекции SmartUF45-680 (Канада), активный монитор лектора Sympodium ID370.

10.2

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)

Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийныйномер EAV-0220436634, 19.04.2018)

Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийныйномер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007)

WinRAR Standard License (безномера выдано ЗАО «СофтЛайнТрейд» 18.12.2008)