

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

Б1.О.20 ГИС в географии

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

2023

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 – освоение современных технологий обработки и представления пространственно-распределённой географической информации на основе геоинформационных систем.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является формирование базовых компетенций в области геоинформационных систем.

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
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-4.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий с использованием баз данных при сборе, анализе, обработке и представлении географической информации.	основы организации баз геоданных ESRI ArcGIS работать с базами геоданных в программном пакете ESRI ArcGIS навыками работы с базами геоданных в программном пакете ESRI ArcGIS
ОПК-5: Способен осуществлять сбор, обработку, первичный анализ и визуализацию географических данных с использованием геоинформационных технологий	
ОПК-5.1: Применяет ГИС-технологии и методы геоинформатики для решения прикладных задач.	основы ГИС, ГИС-технологий и геоинформатики; аппаратные и программные средства ГИС; особенности организации, хранения, передачи и обработки пространственной информации; создание, организация и ведение ГИС-проектов; ГИС-анализ пространственных данных; основные методы решения прикладных задач с помощью ГИС-технологий. применять ГИС-технологии и методы геоинформатики для решения прикладных задач. навыками работы в специализированном программном ГИС-пакете ESRI ArcGIS.

ОПК-5.2: Обрабатывает и анализирует данные	основные характеристики данных дистанционного зондирования Земли
дистанционного зондирования Земли в специализированном программном пакете.	визуализировать данные дистанционного зондирования Земли в ГИС ESRI ArcGIS навыками работы с данными дистанционного зондирования Земли в ГИС ESRI ArcGIS

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,67 (60)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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 ГИС											
		1. Введение в ГИС. Основные понятия и определения ГИС		2							
		2. Основные понятия и определения ГИС							4		
		3. Организация данных в ГИС		2							
		4. Организация данных в ГИС							4		
		5. ГИС операции и ГИС- анализ		2							
		6. ГИС операции и ГИС- анализ							4		
		7. Начало работы с ArcGISArcMap				4					
		8. Знакомство с ArcCatalog и форматами пространственных данных в ArcGIS				4					
		9. Импорт и экспорт данных в ArcMap				2					
2. Программный геоинформационный пакет ESRI ArcGIS											
		1. Геоинформационный пакет ESRI ArcGIS. Программа ArcGIS ArcMap и ArcCatalog		2							

2. Географическая привязка изображений средствами ArcMap			4					
3. Геоинформационный пакет ESRI ArcGIS							28	
4. Модуль автоматизации векторизации ArcGIS ArcScan	2							
5. Выборки по атрибутам и расположению			4					
6. Реферат							20	
7. Программы визуализации трехмерных данных ArcGIS ArcScene и ArcGlobe. Модуль трехмерного анализа ArcGIS 3D-Analyst	2							
8. Выборка объектов по расположению и с помощью буферных зон			4					
9. Модуль пространственного анализа ArcGIS Spatial Analyst	2							
10. Создание векторной модели карты			4					
11. Модуль геостатистического анализа Geostatistical Analyst	2							
12. Изучение модуля пространственного анализа ArcGIS Spatial Analyst			6					
Всего	16		32				60	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров (Москва: Форум).
2. Ермакова И. Г., Корец М. А., Данилова И. В. Картография и географические информационные системы: учебное пособие (Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).
3. 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).
4. 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).
5. Лебедев С. В., Нестеров Е. М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник(Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена).
6. Основы ГИС-технологий: ArcGIS в географии: учебно-методическое пособие(Кызыл: ТувГУ).
7. Савельев А.С., Гостева А. А., Шестакова Т. А. Проектирование прикладных ГИС: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов спец. 230100.68.28 «Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в мониторинге природных и антропогенных экосистем»] (Красноярск: СФУ).
8. Кочуров Б. И., Шишкина Д. Ю., Антипова А. В., Костовска С. К. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие по направлению "Экология и природопользование"(Москва: Академия).

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. ESRI ArcGIS Desktop версии 9.3 или выше, включая дополнительные модули Spatial Analyst, Data Interoperability, 3D-Analyst, Geostatistical Analyst
8. VMware Workstation Player (бесплатная версия для некоммерческого, личного и домашнего использования)

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

1. Российские научные журналы на платформе. - URL: <http://elibrary.ru>
2. Научная реферативно-библиографическая база данных Scopus. - URL: <https://www.scopus.com>
3. Научная реферативно-библиографическая база данных Web of Science. - URL: <https://apps.webofknowledge.com>
4. Научная библиографическая база данных Sciencedirect. - URL: <https://www.sciencedirect.com>

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.