

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра
геоинформационных систем (Б-
ГИС_ИКИТ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра
геоинформационных систем (Б-
ГИС_ИКИТ)

наименование кафедры

А.А. Гостева

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
РАЗВИТИЯ ГИС

Дисциплина ФТД.01 Современные тенденции развития ГИС

Направление подготовки /
специальность 09.04.02 Информационные системы и
технологии,
программа 09 04 02 04 Архитектура

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 09.04.02 Информационные системы и технологии,
программа 09.04.02.04 Архитектура информационных систем

Программу
составили

к.т.н., доцент, Савельев А.С.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цели преподавания дисциплины – ознакомление студентов с актуальными разработками в области геоинформационных технологий: новыми наборами доступных данных, методами, алгоритмами пространственного анализа данных в ГИС, новыми приборами дистанционного зондирования Земли из космоса

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

- изучить базовые понятия в области геоинформационных систем и технологий;
- изучить подходы к обработке пространственных данных в специализированном программном обеспечении.

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

ПК-2:Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
--

ИД-1:знать: основные возможности ИС, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, инструменты и методы анализа функциональных разрывов, основы управления организационными изменениями, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, устройство и функционирование современных ИС, современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) , отраслевую нормативную техническую документацию
--

ИД-2:уметь: разрабатывать регламентные документы, анализировать исходную документацию
--

ИД-3:владеть навыками: разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика, разработки и выбора инструментов и методов моделирования и проектирования бизнес-процессов, разработки и выбора инструментов и методов анализа функциональных разрывов

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Базой для обучения по данной дисциплине являются умения,

навыки, знания, полученные во время обучения в бакалавриате.

Полученные знания и навыки используются для выбора магистерской программы.

Дисциплина является факультативной.

Данная дисциплина полезна при освоении дисциплин:

Обработка пространственных данных

Анализ данных в системах экологического мониторинга

Программное обеспечение и технологии ГИС

Пространственный анализ в ГИС

выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Технологическая (проектно-технологическая) практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9816>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа		
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Современные тенденции развития ГИС	0	36	0	36	
Всего		0	36	0	36	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Общие направления развития геоинформатики и геоинформационных систем	2	0	0
2	1	Использование средств геолокации в мобильных устройствах для создания цифровых карт в ГИС	4	0	0

3	1	Хранение пространственных данных в СУБД SpatiaLite и пространственные запросы SQL	4	0	0
4	1	Перспективные методы классификации и сегментации изображений дистанционного зондирования Земли	4	0	0
5	1	Кластерный анализ пространственных данных в ГИС Quantum GIS на Python	4	0	0
6	1	Поиск, загрузка и классификация космических изображений Landsat 8 при помощи модуля Semi-Automatic Classification Plugin	4	0	0
7	1	Детектирование изменений на изображениях. Image Fusion	4	0	0
8	1	Space Image Fusion: алгоритмы панхроматического шарпенинга в GRASS GIS	6	0	0
9	1	Детектирование изменений по изображениям дистанционного зондирования Земли в Orfeo ToolBox	4	0	0
Всего			26	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гостева А. А., Савельев А. С., Варфоломеев Л. В., Баврина Е. П.	Геоинформационные системы и технологии: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: СФУ, 2007
Л1.2	Шовенгердт Р. А., Кирюшин А. В., Демьяников А. И.	Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений: [учеб. пособие]	Москва: Техносфера, 2010
Л1.3	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, 2010
Л1.4	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, 2010
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Харук В. И., Федотова Е. В.	Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в мониторинге антропогенных систем суши: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов напр. 230201.65.00.29 «Информационные системы и технологии в геоинформационных системах»]	Красноярск: СФУ, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	IPOL Journal – Image Processing OnLine	http://www.ipol.im
Э2	Сайт Национального открытого университета	http://www.intuit.ru
Э3	Руководство по QuantumGIS	http://docs.qgis.org/2.18/en/docs/user_

		manual
Э4	Сообщество специалистов в области ГИС	http://gis-lab,info
Э5	Консорциум открытых ГИС	http://www.opengeospatial.org
Э6	Сайт NASA	http://www.freegis.org
Э7	Сайт Геологической службы США	http://www.usgs.gov
Э8	Сайт бюро переписи населения США	http://www.census.gov
Э9		

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе выступлений на семинарах с докладами, а также на заключительном зачёте.

Самостоятельная работа студента состоит в следующем:

Изучение теоретического курса (ТО). Трудоемкость составляет 18 часов (0,5 ЗЕ). Данный вид работы состоит в самостоятельном ознакомлении с учебным материалом, отмеченным в перечне тем как материал для самостоятельного изучения. Важной составляющей самостоятельного изучения теоретического материала является самостоятельный поиск, изучение и систематизация дополнительных сведений по изучаемой дисциплине. Материал, предлагаемый магистрантам для самостоятельного изучения, учитывается при составлении вопросов для промежуточного контроля и оценивается при проведении семинарских занятий.

Написание реферата. Трудоемкость составляет 18 часов (0,5 зачетные единицы).

Объем содержательной части реферата – не менее 10 страниц.

Количество использованных источников информации – не менее 5, при этом рекомендуется использовать не только электронные публикации, но и печатные источники.

Список тем рефератов уточняется преподавателем в начале изучения курса. По согласованию с преподавателем, список тем рефератов может быть расширен за счет тем, предложенных магистрантами и связанных с их индивидуальной научно-профессиональной деятельностью.

Текст реферата сдается преподавателю в электронном виде и твердой копии в период с 12 по 14 неделю семестра. Наиболее интересные рефераты представляются в виде докладов, дополняющих лекционный материал.

Организация самостоятельной работы производится в соответствии с графиком учебного процесса и самостоятельной работы

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Не требуется.
-------	---------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Научная электронная библиотека –[Электронный ресурс]: - Режим доступа: http://elibrary.ru/news_library.asp
-------	--

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

Компьютерный класс, оборудованный:

- проекционным оборудование рабочего места преподавателя;
- маркерной доской.