

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.03.03 «Геоинформационное программное обеспечение»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов (в 5 семестре), из них – 46,3 часов аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 30 ч.; 32 часа самостоятельной работы, 26,7 ч. - контроль)

Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Геоинформационное программное обеспечение» предназначена для приобретения студентами общих и специальных знаний и навыков выбора программного обеспечения для проведения практических занятий и выполнения в дальнейшем выпускной квалификационной работы.

Задачи дисциплины:

В результате освоения курса «Геоинформационное программное обеспечение» студенты должны научиться принимать решение на основе следующих факторов:

1. Логика и идеология ПО не должны противоречить научной методологии географической картографии, которая зиждется на таких понятиях как генерализация, способы изображения, математическая основа (проекция, масштаб). Функциональные средства ГИС должны ясно и просто реализовывать эти возможности, предоставлять возможность выбора различных вариантов — как традиционных, так и нестандартных;

2. Логика и концепция ПО должны полностью реализовывать научную методологию геоинформатики, которая включает методы построения баз пространственных данных, модели данных (растровые, векторные), методы интеграции разнородных данных, их анализа и визуализации;

3. Полный цикл выполнения работ: сбор и интеграция данных, построение БД, пространственный анализ и экспорт данных, их картографическая визуализация и публикация (на бумаге, в электронном виде, в сети интернет) должен обеспечиваться одним программным продуктом (в идеале — одним приложением). Первоочередная задача практических занятий по геоинформатике – научить студентов решать географические задачи с помощью ГИС, а не скрещивать несколько приложений, экспортируя данные из одного в другое. Конечно, производственные реалии часто таковы, что приходится заниматься интеграцией данных самого разного происхождения и качества, которыми можно оперировать только в «родных» приложениях – тех, в которых они были созданы. Однако подобные задачи могут быть предметом особого курса или раздела по интеграции данных. Вклинивать низкоуровневые проблемы технического характера в общие курсы для географов, направленные на развитие геоинформационного мышления, неуместно.

4. Наличие программных средств для работы в поле и с серверными ГИС (распределенными базами данных, картографическими сервисами) для того, чтобы можно было продемонстрировать возможности ГИС при удаленной работе.

5. Возможность применять полученные знания на практике: необходимо, чтобы опыт работы в выбранном ГИС-пакете позволял решать актуальные научные и производственные задачи, котировался при приеме на работу.

6. Возможность получить квалифицированную техническую поддержку разными способами: от разработчика (дистрибьютора) ПО, на форумах, в личной беседе. Желательно, чтобы круг пользователей выбранного ГИС-пакета был достаточно широк. Это позволит студентам и выпускникам говорить на одном языке с множеством квалифицированных специалистов по всему миру, обмениваться с ними опытом.

7. Наличие локализации и документации на русском языке. - ГИС-пакет должен быть современным, соответствовать актуальному технологическому уровню разработки программного обеспечения. - Бесплатность или невысокая стоимость для образовательных учреждений..

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится модулю по выбору «Обработка геоизображений» блока Б1 "Дисциплины (модули)" части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина «Геоинформационное программное обеспечение» изучается совместно с «Цифровая фотограмметрия» и «Аэрофотогеодезия и лазерное сканирование». Освоение данной дисциплины необходимо для овладения новейшими, тенденциозными навыками и наработками в области современной картографии и программировании.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	
ИПК-1.1. Владением базовыми навыками проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	Знать основы картографии, владеть картографическим и аэрокосмическими методами в географических исследованиях
	Уметь использовать программные продукты в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков, бакалавр должен сформировать навыки построения 3d-моделей
	Владеть методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе, аэрокосмической информации, применять картографические методы познания в научно-практической деятельности, системами 3d-моделирования.
ПК-2 Способность проводить юзабилити- исследование программных продуктов и/или аппаратных средств, в том числе планирование исследования, проведение, сбор и анализ данных	
ИПК-2.1. Владением базовыми навыками проводить юзабилити- исследование программных продуктов и/или аппаратных средств, в том числе планирование исследования, проведение, сбор и анализ данных	Знать методы и технологии обработки пространственной географической, в том числе, аэрокосмической информации
	Уметь использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии и картографии, обладать способностью использовать теоретические знания на практике
	Владеть базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, освоить геоинформационные технологии; методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе, аэрокосмической информации.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
7 семестр						
1.	Esri ArcGIS		2	3		4
2.	MapInfo		1	3		3
3.	QGIS		1	2		2
4.	Панорама		1	2		3
5.	SAGA		2	3		3
6.	Сравнительный анализ ГИС- пакетов		1	2		2
7.	Google Sketchup		1	2		2
8.	Agisoft photoscan		1	2		2
9.	Autodesk 3ds Max		1	2		2
10.	AutoCAD		1	2		2
11.	Esri ArcGIS (ArcScene)		1	2		2
12.	Microstation		1	2		2
13.	Сравнительный анализ программ 3D моделирования		2	3		3
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	30	-	32
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: *не предусмотрены***Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (5 семестр)

Автор (ы) РПД Кузякина М.В.