

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Геоинформационное программное обеспечение»
(прикладной бакалавриат)

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 66 часа аудиторной нагрузки: лекционных 10 ч., практических 56 ч.; контролируемая самостоятельная работа – 0 ч.; промежуточная аттестация – 0,4 ч.; 41,6 часов самостоятельной работы).

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:

- 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;

- 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;

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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 ООП ВО

Дисциплина «Геоинформационное программное обеспечение» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 дисциплин, имеет тесную связь с дисциплиной «Геоинформатика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-14.

перечислить компетенции

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	владением 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 информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), использовать геоинформационные технологии	основы картографии, владеть картографическим и аэрокосмическими методами в географических исследованиях	использовать в социальной жизнедеятельности, в познавательной и в профессиональной деятельности навыки работы с компьютером, современные геоинформационные и телекоммуникационные технологии создания карт,	методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе, аэрокосмической информации, применять картографические методы познания в научно-практической деятельности,
2.	ПК-14	владением современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики	бакалавр должен сформировать навыки построения 3d-моделей	обладать способностью использовать программные продукты в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков	системами 3d-моделирования

Основные разделы дисциплины «Геоинформационное программное обеспечение»:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Esri ArcGIS	9	2	3		4
2.	MapInfo	9	2	3		4
3.	GRASS	6	1	3		2
4.	Панорама	7	2	3		2
5.	SAGA	8	1	3		4
6.	Сравнительный анализ ГИС-пакетов	10	2	5		3
7.	Google Sketchup	10		6		4
8.	Agisoft photoscan	10		6		4
9.	Autodesk 3ds Max	10		6		4
10.	AutoCAD	8		6		2
11.	Esri ArcGIS (ArcScene)	4		2		2
12.	Microstation	9		6		3
13.	Сравнительный анализ программ 3D моделирования	7,6		4		3,6
	<i>Всего:</i>		10	56		41,6

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, зачет

Основная литература:

1. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480499&sr=1.

Автор РПД Кузякина М.В.
Ф.И.О.