

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Геоинформационные системы»

Дисциплина «Геоинформационные системы» является частью программы магистратуры «Интегрированные системы управления производством» по направлению «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины – ознакомление с методами и средствами представления и обработки географических и атрибутивных данных; освоение дисциплинарных компетенций по проектированию архитектур баз данных геоинформационных систем, разработке алгоритмического и программного обеспечения геоинформационных систем на базе Web и кроссплатформенных технологий, ориентированных на решение широкого круга профессиональных задач автоматизации и управления. Задачи дисциплины: – изучение методов, средств и систем ввода, представления и обработки пространственных и атрибутивных данных; организации методов и средств взаимодействия с базами геоданных, принципов построения географических информационных систем для решения прикладных задач контроля, анализа и управления с использованием Web и технологий кроссплатформенного программного обеспечения; – формирование умения проектирования архитектуры базы данных программных комплексов геоинформационных систем; разработки алгоритмического и программного обеспечения геоинформационных систем на базе Web-ориентированных технологий; разработки кроссплатформенного программного обеспечения анализа и отображения пространственных и атрибутивных данных; – формирование навыков проектирования архитектуры базы данных программных комплексов геоинформационных систем; разработки алгоритмического и программного обеспечения геоинформационных систем на базе Web-ориентированных технологий; разработки кроссплатформенного программного обеспечения анализа и отображения пространственных и атрибутивных данных.

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

– методы управления данными в геоинформационных системах; – методы и средства программирования взаимодействия с базами данных геоинформационных систем; – инструментальные средства геоинформационных систем; – методы анализа пространственных данных; – методы и средства визуализации геоданных; – технологии ввода и хранения данных; – принципы применения концепции «открытых систем» в инструментальных пакетах геоинформационных систем..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	7	7	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	9	9	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Построение геоинформационных систем для решения прикладных задач	0	14	0	47
Тема 8. Этапы и правила проектирования ГИС. Тема 9. Примеры реализации концепции ГИС. Тема 10. Методы управления данными в ГИС. Тема 11. Распределенная ГИС. Тема 12. Современные ГИС. Тема 13. Инструментальные средства ГИС. Тема 14. Программные продукты ГИС. Тема 15. Специализированные системы для работы с геоданными.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Представление и обработка географических и атрибутивных данных в геоинформационных системах	7	4	9	25
Тема 1. Основные понятия и определения ГИС. Тема 2. Структуры и модели данных в ГИС. Тема 3. Технологии ввода и хранения данных. Тема 4. Методы и средства программирования взаимодействия с БД ГИС. Тема 5. Методы анализа пространственных данных. Тема 6. Методы моделирования поверхностей. Тема 7. Методы и средства визуализации геоданных.				
ИТОГО по 2-му семестру	7	18	9	72
ИТОГО по дисциплине	7	18	9	72