

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ГИС-технологии в городском хозяйстве»

Дисциплина «ГИС-технологии в городском хозяйстве» является частью программы магистратуры «Экономика и управление устойчивым развитием урбанизированных территорий» по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность».

#### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний и умений в области разработки, внедрения и применения геоинформационных технологий в управлении городской инфраструктурой.

#### Изучаемые объекты дисциплины

программные средства для проектирования геоинформационных систем; -методы по снижению негативного воздействия на окружающую среду в городской среде при использовании геоинформационных технологий.

#### 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:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	12	12
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
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

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				
Раздел 3. История развития и виды ГИС. Структура ГИС как интегрированной системы	4	0	12	18
Тема 5. Основные понятия в геоинформационных системах (ГИС) Основные термины в геоинформационных системах. Понятия об измерениях наблюдениях, мониторинге. Классификация ГИС и процесс их развития. Тема 6. Интегрированные системы ГИС Основные элементы структуры геоинформационных систем. Использование баз данных в геоинформационных системах. Применение экспертных систем в ГИС, методов обработки различных данных и моделирования. Тема 7. Функциональные возможности современных ГИС Обзор ГИС существующих в настоящее время и их функциональные возможности и назначение. Регистрация, ввод и хранение данных. Анализ данных и моделирование. Методы и средства визуализации данных. Отражение динамики географических объектов, пространственно-временных характеристик систем с помощью компьютерных карт, символов. Конкретные примеры применения ГИС Тема 8. Место ГИС среди других автоматизированных систем Сравнение геоинформационных систем с различными пакетами автоматизированных систем обработки и хранения данных. Прикладные аспекты ГИС для задач управления. ГИС как среда научных и прикладных исследований.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 4. Основные пакеты ГИС, используемые в настоящее время и их характеристики	4	0	9	10
Тема 9. Программное обеспечение ГИС Характеристики последних версий геоинформационных систем. Требования к ГИС и этапы проектирования. Примеры реализации ГИС. Глобальные проекты, международные программы и региональные ГИС. Коммерческие пакеты программ (ArcInfo, MapInfo, и др.). Тема 10. Применение ГИС в народном хозяйстве Примеры применения ГИС в различных областях народного хозяйства, в научных исследованиях и управлении. Процесс применения ГИС от накопления данных до решения практических задач. Тема 11. Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды Вопросы мониторинга и моделирование окружающей среды, экологические экспертизы хозяйственных проектов и др.				
Раздел 2. Развитие урбанизированных территорий согласно стратегии устойчивого развития	0	0	6	9
Тема 3. Экологические проблемы урбанизированных территорий Город как социально – эколого–экономическая система. Проблемы экологической безопасности населенных мест. Тема 4. Программы развития городской среды с учетом принципов устойчивого развития Программы по развитию урбанизированных территорий. Цели, задачи, пути решения.				
Раздел 1. Концепция устойчивого развития	4	0	5	9
Тема 1. Разработка и принятие концепции устойчивого развития Этапы развития человечества. Появление экологических проблем, нерациональное использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. Переход на новый тип мышления, ноосфера, теория устойчивого развития, пределы роста. Тема 2. Принципы устойчивого развития Концепция триединого развития с учетом социальной, экономической и экологической составляющей. Основные принципы и индикаторы устойчивого развития				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 5. Применение ГИС для разработки комплексных программ развития урбанизированных территорий	0	0	4	8
Тема 12. Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды Вопросы мониторинга и моделирования окружающей среды, экологических экс-пертиз хозяйственных проектов, моделирования миграции тяжелых ме-таллов и радионуклидов в геосистемах и др. Тема 13. Применение ГИС в городском хозяйстве Роль геоинформатики в экологических аспектах перехода регионов к устойчивому развитию. Разработка проектов урбанизированных территорий с применением ГИС.				
ИТОГО по 2-му семестру	12	0	36	54
ИТОГО по дисциплине	12	0	36	54