

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы решения научно-технических задач в строительстве»

Дисциплина «Методы решения научно-технических задач в строительстве» является частью программы магистратуры «Архитектурное проектирование и территориальное планирование» по направлению «08.04.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование комплексных знаний в области современных методов решения задач проектирования градостроительной среды с применением современных информационных продуктов и технологий; сбора, систематизации и анализа данных для комплексного проектирования. В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции: - способен проводить ландшафтно-визуальный анализ и систематизировать информацию о городской среде с помощью информационных технологий и основ структурного анализа (ОПК-1); - способность ставить и решать научно-технические задачи с помощью информационных технологий на основе знания проблем отрасли и опыта их решения в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3). Задачи учебной дисциплины - Изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в области строительства. - Формирование знаний о методах решения технических задач в области комплексного проектирования городской среды. - Приобретение навыков работы с базами данных, сформированными в программе Filemaker Pro, таблицами Microsoft Excel. - Формирование навыков работы по градостроительному и ландшафтно-визуальному анализу и оформлению графических материалов в программе Adobe Photoshop. - Формирование навыков работы по созданию трехмерных моделей объектов городской среды методом фотограмметрии, и работы в Agisoft Photoscan..

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - Методы формирования баз данных. - Градостроительный анализ. - Ландшафтно-визуальный анализ (ЛВА). - Фотограмметрия в градостроительстве и архитектуре..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	9	9	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
1-й семестр				
Экспериментальные исследования и базы данных.	1	0	6	20
Тема 5. Понятие эксперимента. Натурный, исследовательский эксперимент. Сбор данных. Тема 6. Систематизация данных. Представление данных. Принципы построения базы данных. Работа в программах Microsoft Excel, Filemaker Pro. Графический метод представления данных. Интерактивная панель Microsoft Excel, работа Power BI.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тенденции и направления развития методов решения научно-технических задач в строительстве.	2	0	2	8
Тема 1. Общие сведения об основных направлениях развития методов научно-технических задач. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Основные направления развития методов научно-технических задач в строительстве. Обзор применяемых технических средств, для решения аналитических задач. Тема 2. Общая концепция решения научно-технических проблем. Стадии решения задач. Формулировка целей. Факторный анализ. Понятие о системном подходе.				
Ландшафтно-визуальный анализ.	4	0	13	30
Тема 8. Виды оценки ландшафта Основные понятия: ландшафт, урбагеосистемы, ландшафтно-визуальная оценка среды. Ландшафтно-географическая оценка. Ландшафтно-градостроительная оценка. Тема 9. Особенности зрительного восприятия. Окружающая среда как объект визуального восприятия. Панорамное, объемно-пространственное, локальное восприятие. Тема 10. Ландшафтно-визуальный анализ компонентов городской структуры. Ландшафтно-визуальная оценка городских элементов. Оценка уличного пространства. Графическое представление результатов ландшафтно-визуального анализа.				
Градостроительный анализ.	2	0	4	14
Тема 3. Программное обеспечение для создания моделей города Применения IT систем при создании гиперреалистической модели города, систематизация полученных данных из разных источников. Фотограмметрия в архитектуре и градостроительстве. Тема 4. Проведение градостроительного анализа при помощи открытых данных Методы градостроительного анализа. Инструменты аналитической обработки данных и представления информации.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
ИТОГО по 1-му семестру	9	0	25	72
ИТОГО по дисциплине	9	0	25	72