

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Высшая школа урбанистики имени А.А. Высоковского
Факультета городского и регионального развития

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель первого проректора

_____ Д.Л. Волков

_____ 2020 г.

МП

УЧЕБНЫЙ/УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
программы повышения квалификации
«Геоинформационные методы анализа городских данных»

Год набора: 2020/2021.

Направление подготовки: градостроительство.

Программа разработана с учетом профессионального стандарта «Градостроитель», утвержденного приказом Минтруда России от 17 марта 2016 г. № 110.

Цель программы: совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в сфере городского планирования и городских исследований, изучение современных методов и инструментов сбора, обработки, геоинформационного анализа и интерпретации городских пространственных данных, приобретение практического опыта работы с такими данными в сфере городского планирования и городских исследований с совершенствованием профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- способность использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства;
- способность применять базовые принципы геоинформационного анализа к городским пространственным данным;
- знание основных программных пакетов для геоинформационного анализа (геоинформационных систем – ГИС) и их отличительных черт;
- знание основных способов картографической визуализации;
- знание официальных и альтернативных источников пространственных данных о городе;
- знание методов дистанционного и полевого сбора данных, а также обогащения существующих наборов данных новой информацией;
- способность учитывать ограничения в использовании и интерпретации различных видов пространственных данных в зависимости от источников данных, особенностей их формирования и сбора;
- умение применять базовые инструменты сбора, обработки и анализа городских пространственных данных, а также знание практических задач, решаемых с их помощью;
- умение определять спектр требуемых специалистов и требуемых от них навыков для выполнения задач исследования с целью поддержки принятия решений в сфере

городского планирования и управления, ставить задачи по сбору, обработке и анализу данных;

- умение визуализировать пространственные данные и результаты их обработки и анализа путем разработки картосхем;
- умение интерпретировать результаты проведенного геоинформационного анализа или ставить задачи по такой интерпретации.

Категория слушателей: лица, имеющие высшее образование; лица, получающие высшее образование.

Трудоемкость программы: 50 академических часов.

Минимальный срок обучения: 5 дней

Форма обучения: заочная.

Программа реализуется

с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в полном объеме, включая контактную работу с преподавателем

Численность группы: от 18 чел.

№ п/п	Наименование тем (разделов, модулей)	Трудоемкость		Обучение с использованием ДОТ			Форма контроля
		в зачетных единицах	в часах	Контактная работа с преподавателем	Видеозапись занятий с преподавателем	Самостоятельная работа	
1.	Введение: подходы к геоинформационному анализу городского пространства		6	2	0	4	
2.	Источники данных и полевой сбор данных		6	2	0	4	
3.	Инструменты обработки и анализа пространственных данных		27	17	0	10	Лабораторная работа
4.	Применение методов геоинформационного анализа данных в городских исследованиях		8	4	0	4	Лабораторная работа
	ВСЕГО:		47	25	0	22	
	Итоговая аттестация		3			3	
	ИТОГО:		50	25	0	25	

Итоговая аттестация (зачет) проводится в форме решения задач и составления иллюстрирующей решение картосхемы.

Детальный план занятий

Лекция 1. Введение: подходы к геоинформационному анализу городского пространства

Содержание: базовые знания для геоинформационного анализа городского пространства.

Лекция 2. Источники данных и полевой сбор данных

Содержание: использование баз данных в ГИС, получение данных из внешних источников, оцифровка архивных и полевых данных.

Лекция 3. Применение методов геоинформационного анализа данных в городских исследованиях

Содержание: актуальные кейсы геоинформационного анализа городского пространства с разбором конкретных инструментов и подходов.

Лабораторные работы

- Лабораторная 1
 - Импорт данных из различных источников (локальных файлов различных форматов, баз данных)
 - Работа с атрибутивной таблицей
 - Работа со слоями данных (группы и дубликаты слоев, фильтры)
 - Оформление слоев пространственных данных на основе атрибутов объектов
- Лабораторная 2
 - Создание геоданных «с нуля» (создание собственных слоев и наборов данных)
 - «Привязка» растровых карт, ручная и автоматизированная оцифровка геоданных
 - Дополнение слоев геоданных табличными данными из различных источников (table join)
 - Структурирование и ведение базы данных (локально в виде файлов, либо на удаленном сервере, а также альтернативные варианты хранения данных), совместная работа с данными
- Лабораторная 3
 - Перенос атрибутов между слоями геоданных по пространственному признаку (spatial join)
 - Геостатистика и агрегация данных (spatial join with summary)
 - Расчет типовых показателей (коэффициент плотности застройки, плотность населения, обеспеченность района озелененными территориями и т.д.)
- Лабораторная 4
 - Анализ доступности объектов (по времени и по расстоянию), решение локационной задачи.
 - Анализ обеспеченности территории объектами – расчет по регулярной сетке и по зонам доступности.
- Лабораторная 5
 - Автоматизация операций при помощи Graphical/Process Modeler

Декан факультета городского и
регионального развития

М.Я. Блинкин

Руководитель программы

Е.А. Котов

Исполнитель:
Е.А. Котов
Тел. +7-495-772-95-90, доб. 58564