

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.12 Методы пространственного анализа (ГИС)

(индекс и наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

Автор: кандидат географических наук, старший научный сотрудник Центра Сравнительного анализа международной политики в сфере образования Гаврилова С.А.

кандидат искусствоведения, директор института общественных наук Зуев С.Э.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.03.02 Менеджмент «Управление городским территориальным развитием» (Liberal Arts)

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать следующие компетенции:

ДПК ОС LA-4- Способность применять методы пространственного анализа, принимать управленческие решения основываясь на результатах пространственного анализа и геоинформационных данных

ПК ОС LA-10 Способность принимать управленческие решения при проектировании и реализации экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей, руководствуясь количественных и качественным анализом информации, и адаптацией к задачам управления

План курса:

Тема 1. Введение в теорию картографии.

Введение в основы картографического процесса. Основные понятия математической основы картографии (долгота, широта, проекция). Основные понятия геодезической основы карт. История развития методов отображения пространства. Манипулятивные свойства картографического изображения. Основные теоретические картографические концепции Отличия картографии от инфографики. Взаимодействие картографии и геоинформатики. Основные этапы проектирования и составления карт (понятия авторства в картографии). Базовые элементы и свойства карты.

Картографическая генерализация – сущность, виды и факторы. Геометрическая точность и содержательное подобие. Географические принципы генерализации; генерализация объектов разной локализации. Проблемы автоматизированной генерализации. Математическая и геодезическая основа карт – обобщенное понятие о геодезических координатах; теоретические основы проекций и систем координат (базовые проекции и методы их распознавания, классификация проекций, принципы

выбора проекций для решения различных картографических задач); теория искажений; координатные сетки. Работа с различными проекциями в QGIS, совместимость данных с различной географической привязкой. Выбор оптимальной проекция для визуализации и расчетов. Картографические способы изображения (изолинии, качественный и количественный фон, локализованные диаграммы, ареалы и тд). Выбор способа изображения для того или иного явления. Применение картографических способов изображения в QGIS. Компонировка и редакционная подготовка картографических произведений. Принципы визуализации пространственных данных.

Тема 2. Базовые понятия геоинформатики и ГИС.

Определение и задачи геоинформатики. Основные теоретические концепции в геоинформатике. Основные этапы развития ГИС. Карта как основа ГИС. Техническое и программное обеспечение ГИС (требования к ПО, преобразования форматов данных, графическая визуализация информации, общая характеристика программных коммерческих ГИС-пакетов). Знакомство с пакетом QGIS – интерфейс, различные способы отображения информации, построение элементарных изображений и определение их характеристик. Форматы данных и их совместимость с другими программными пакетами.

Тема 3. Данные в пространственных исследованиях

Обзор основных типов данных для геоинформационных исследований в урбанистике. Типы данных в ГИС. Количественные и качественные данные. Большие данные и их применение в урбанистике. Проблемы геолокации данных и интеграции данных в ГИС. Основные источники данных, открытые данные для городских исследований: преимущества и недостатки. Способы интеграции различных данных в геоинформационные среды.

Представление и организация географической информации в базах данных ГИС. Типы и источники пространственных данных, понятие о векторных и растровых данных, понятие о ДЗЗ. Основные форматы данных, преобразования форматов. Качество данных и контроль ошибок (типы ошибок в данных и их источники, позиционная точность данных, точность атрибутивных данных, логическая непротиворечивость, полнота). Особенности интеграции разнотипных данных. Операции с растровыми и векторными данными в QGIS. Проблема геопривязки растровых данных.

Тема 4. Методы пространственного анализа в урбанистике.

Возникновение школы пространственного анализа. Основные методы пространственного анализа и их реализация в различных ПО.

Классификация объектов, методы интеграции признаков для исследования взаимосвязей и классификации объектов, исследование взаимосвязей объектов с использованием анализа наложения, выбор объектов по пространственным критериям, построение запросов, создание буферов, расчет геометрических характеристик, тематическое согласование слоев.

Математическое моделирование.

Наиболее часто применяемые методы анализа пространственных данных. ГИС как метод исследований.

Использование методов пространственного анализа в комплексных градостроительных исследованиях.

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ ¹ <i>(при наличии профстандарта)/</i> трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
В Организация комплекса работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите / В/02.6 Оперативное управление производством работ по благоустройству и озеленению на объекте ландшафтной архитектуры	ДПК ОС LA - 4.1.	На уровне знаний- о методах пространственного анализа - о возможных инструментах обработки гео-информационных данных - о применимости результатов пространственного анализа в проектной работе На уровне умений: - проведение пространственного анализа и обработка гео-информационных данных На уровне навыков: принятие обоснованного управленческого решения на основании обработки гео-информационных данных - руководство пространственной аналитикой в профессиональной деятельности

¹ Для образовательных программ, реализуемых по ФГОС, и для универсальных компетенций первая колонка может не заполняться

<p>А Разработка отдельных направлений риск-менеджмента / А/04.6 Разработка методической и нормативной базы системы управления рисками и принципов управления рисками в рамках отдельных бизнес-процессов, направлений</p>	<p>ДПК ОС LA - 10.3.</p>	<p>На уровне знаний: - понимание принципов принятия управленческих решений в отношении городского территориального развития - представление о возможных конфигурациях многофакторных управленческих моделей, адаптированных для реализации городских проектов - представление о количественных и качественных методах пространственного анализа, понимание необходимости применения этих инструментов и методов для решения управленческих задач</p> <p>На уровне умений: - анализ многофакторных управленческих моделей на предмет принятия управленческого решения - анализ пространственных данных урбанизированной территории с целью информационного сопровождения принятия управленческого решения - проектирование экономической, финансовой и организационно-управленческой модели реализации городского проекта</p> <p>На уровне навыков: - принятие управленческих решений, основываясь на характеристиках управленческих моделей, возможностью их адаптации к управленческим задачам на основании данных пространственного анализа</p>
---	--------------------------	---

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В ходе реализации дисциплины «Городские исследования» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

опрос (О), тест (Т), *зачет (За)*

Основная литература:

1. Доманицкий, А.А. Управление пространственным развитием России (на примере регионов Севера): монография. [Электронный ресурс] : моногр. — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2015. — 216 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70593>
2. Петерс, Е.В. Основы территориально-пространственного развития городов : учеб. Пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2010. — 120 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/6656>

3. Прозорова, Г.В. Современные системы картографии : учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 140 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28339>
4. Раклов В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ В.П. Раклов— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36378.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Семенов-Тянь-Шанский, В.П. Город и деревня в Европейской России. Очерк экономической географии с 16 картами и картограммами. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 215 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52706>