

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Основы пространственного анализа и моделирования Б1.В.ОД.6

Направление подготовки: 38.04.04 - Государственное и муниципальное управление

Профиль подготовки: Управление городским развитием

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Панасюк М.В.

Рецензент(ы):

Пудовик Е.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Панасюк М. В.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр магистратуры):

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Панасюк М.В. кафедра географии и картографии Институт управления, экономики и финансов

1. Цели освоения дисциплины

Курс является одним из основополагающих дисциплин в подготовке специалистов в области пространственного развития городов. В курсе рассматриваются основные классы моделей пространственной структуры города, включая его подсистемы.

Цель курса - является формирование у студентов представлений о роли пространственного фактора в социально-экономическом развитии города, о теоретических основах и закономерностях формирования городов, научить их пользоваться методами пространственного анализа при решении конкретных задач

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.04.04 Государственное и муниципальное управление и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел ' Б1.В.ОД.6 основной образовательной программы направления 'Государственное и муниципальное управление'. Осваивается на 2 курсе, 1 семестр.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-19 (профессиональные компетенции)	владением методикой анализа экономики общественного сектора, макроэкономическими подходами к объяснению функций и деятельности государства
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью планировать и организовывать работу органа публичной власти, разрабатывать организационную структуру, адекватную стратегии, целям и задачам, внутренним и внешним условиям деятельности органа публичной власти, осуществлять распределение функций, полномочий и ответственности между исполнителями
ПК-5 (профессиональные компетенции)	владением современными методами диагностики, анализа и решения социально-экономических проблем, а также методами принятия решений и их реализации на практике
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью понимать современные тенденции развития политических процессов в мире, мировой экономики и глобализации, ориентироваться в вопросах международной конкуренции

В результате освоения дисциплины студент:

- Качественно-нового понимания важности пространственно-временного анализа территориально распределенных разнородных данных в различных областях человеческой деятельности;
- применять стандартные и новые методы пространственно-временного анализа;

- организовывать и вести аналитические и исследовательские проекты;
- ставить научные гипотезы, предоставлять доводы к принятию управленческих решений и, в конечном итоге, - управлять территорией.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Пространственный анализ	3	1-4	4	0	0	
2.	Тема 2. Анализ внутренней организации пространства города	3	5-8	4	12	0	
3.	Тема 3. Концепция зоны влияния города. Модели зонального типа	3	9-14	10	30	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен
	Итого			18	42	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Пространственный анализ

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1.1. Пространственный анализ. 1.2. Школа пространственного анализа

Тема 2. Анализ внутренней организации пространства города

лекционное занятие (4 часа(ов)):

2.1. Проблема пространственного экономического анализа на территории городской агломерации. Роль концепции доступности. 2.2. Основные типы моделей размещения промышленности, предприятий обслуживания и жилых кварталов 2.3. Характеристики городского пространства 2.3.1. Плотностные характеристики 2.3.2. Показатели связности 2.3.3. Взаимосвязь показателей плотности и связности городского пространства

практическое занятие (12 часа(ов)):

Моделирование распределений плотностных характеристик (закон Кларка) - Исходная формулировка модели Кларка и ее дальнейшее развитие - Динамические модели пространственного изменения плотностных характеристик - Значение моделей, основанных на законе Кларка, для анализа городских систем

Тема 3. Концепция зоны влияния города. Модели зонального типа

лекционное занятие (10 часа(ов)):

3.1. Проблемы выявления зоны влияния города 3.2. Гравитационные модели.

практическое занятие (30 часа(ов)):

Использование гравитационных моделей для моделирования пространственного взаимодействия в городских системах и выявления зон влияния городов

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Анализ внутренней организации пространства города	3	5-8	подготовка к письменной работе	40	письменная работа
3.	Тема 3. Концепция зоны влияния города. Модели зонального типа	3	9-14	подготовка к письменной работе	44	письменная работа
	Итого				84	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Учебный курс 'Основы пространственного анализа и моделирования' предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения занятий: решение кейсов-задач по реальным экономическим данным

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Пространственный анализ

Тема 2. Анализ внутренней организации пространства города

письменная работа, примерные вопросы:

Задание 1. Расчет параметров модели Кларка $D = k \exp(-hr)$ $D(i)$ - плотность населения в i -той точке $r(i)$ - расстояние от i -й точки до центра города Для заданной сетки 15x15 рассчитать перспективную численность населения на прямоугольном участке ((4,3), (4, 6), (10,6), (10,3)) Центр города находится в точке с координатами (8,7) Координаты различны в зависимости от варианта работы. Табличные данные прилагаются.

Тема 3. Концепция зоны влияния города. Модели зонального типа

письменная работа, примерные вопросы:

Гравитационная модель. Анализ структуры скалярного поля потенциалов. Система поселений содержит 20 населенных пунктов Размеры условной сетки 70x70 Исходные данные по населенным пунктам выдаются преподавателем. Картографические данные прилагаются.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

1. Пространственный анализ.
2. Школа пространственного анализа
3. Анализ внутренней организации пространства города
4. Проблема пространственного экономического анализа на территории городской агломерации. Роль концепции доступности.
5. Основные типы моделей размещения промышленности, предприятий обслуживания и жилых кварталов
6. Характеристики городского пространства
7. Плотностные характеристики
8. Показатели связности
9. Взаимосвязь показателей плотности и связности городского пространства
10. Моделирование распределений плотностных характеристик (закон Кларка)
11. Исходная формулировка модели Кларка и ее дальнейшее развитие
12. Динамические модели пространственного изменения плотностных характеристик
13. Значение моделей, основанных на законе Кларка, для анализа городских систем
14. Концепция зоны влияния города. Модели зонального типа
15. Проблемы выявления зоны влияния города
16. Гравитационные модели. Использование гравитационных моделей для моделирования пространственного взаимодействия в городских системах и выявления зон влияния городов

7.1. Основная литература:

Блиновская Я. Ю. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю.

Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 112 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-698-0, 300 экз.

<http://znanium.com/bookread.php?book=372170>

Иванов В. В. Государственное и муниципальное управление с использованием информационных технологий / В.В. Иванов, А.Н. Коробова. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 383 с.: 70x100 1/16. - (Национальные проекты). (переплет) ISBN 978-5-16-004281-7, 1000 экз.

<http://znanium.com/bookread.php?book=251189>

Култыгин О. П. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1.

<http://znanium.com/bookread.php?book=451114>

7.2. Дополнительная литература:

1. Лекции по экономике города и муниципальному управлению / [Л. В. Смирнягин, А. Р. Ковалевский, А. В. Хахалин и др.]. - М.: Фонд 'Институт экономики города'. - 2004. - 323с.
2. Миронова М.Д., Черво А.В. Математические модели и концепции управления в развитии городов. - Казань: КГАСУ. - 2008. - 73с.
3. О'Салливан А. Экономика города: учебник: Пер. с англ. - 4-е изд. - М.: ИНФРА-М. - 2002. - 705с.
4. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебник для студентов высших учебных заведений. - Москва: Академия. - 2009. - 430с.
5. Пространственный анализ. - Казань: Новое Знание. - 2000. - 113с.
6. Формирование и развитие городской среды: учебное пособие. - Казань: КГАСУ. - 2009. - 255 с.

7. Anselin L. Spatial econometrics: Methods and models. - Dordrecht: Kluwer Academic. - 1988. - 284p.
8. Fujita M., Krugman P., and Venables A.J. The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade. - Cambridge. Mass.: MIT Press. - 1999. - 367pp.
8. LeSage J. P., Pace R. K. Introduction to spatial econometrics. - Boca Raton, FL: CRC Press. - 2009.
10. Spatial economic science: new frontiers in theory and methodology / ed. A. Reggiani. - Berlin: Springer. - 2000. - 457pp.

7.3. Интернет-ресурсы:

ESTI MAP - официальный представитель Pitney Bowes Software, производителя программного обеспечения MapInfo, в России и странах СНГ - www.esti-map.ru

Геомаркетинг, геоинформационные системы и ГИС-анализ - <http://rrg.ru>

ГИС-Ассоциация была образована в 1995 г., как негосударственная и некоммерческая общественная организация, объединяющая в своих рядах специалистов высших учебных заведений, научно-исследовательских, производственных, инженерных, проектно-конструкторских, информационных и других организаций, занятых в области разработки и применения геоинформационных технологий на территории бывшего СССР. - <http://www.gisa.ru>

Компания ?ДАТА+? основана в 1992 г. как совместное предприятие Института географии РАН (Москва, Россия) и компании Esri (Environmental Systems Research Institute, Inc., Редландс, Калифорния, США). - www.dataplus.ru

Сайт ГИС - <http://gisinfo.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Основы пространственного анализа и моделирования" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория

состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам.

ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Мультимедийная аудитория, для практических занятий - компьютерный класс, с предустановленным программным продуктом

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.04.04 "Государственное и муниципальное управление" и магистерской программе Управление городским развитием .

Автор(ы):

Панасюк М.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Пудовик Е.М. _____

"__" _____ 201__ г.