

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета
«*Г*» / В.З.Макаров
Макаров 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГРАДОЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки магистратуры
05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки магистратуры
Урбоэкология

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Саратов, 2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Башкатов А.Н.	<i>Башкатов</i>	23.04.21
Председатель НМК	Кудрявцева М. Н.	<i>Кудрявцева</i>	23.04.21
Заведующий кафедрой	Макаров В. З.	<i>Макаров</i>	23.04.21
Специалист учебного управления			

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины: «Историческая градозекология» являются:

- формирование у магистрантов, обучающихся по профилю «Урбоэкология» развитого временного мышления, включающего знания прошлого, современного и возможного будущего состояния урбогеосистемы;
- приобретение навыков реконструкции прошлого геоэкологического состояния городской системы, путем использования разнообразных методов из области наук о Земле, фундаментальных наук, общенаучных подходов.

2 Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Историческая градозекология» входит в состав блока Б 1 Дисциплины модуля, в его вариативную часть и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.01.02). Дисциплина дополняет и углубляет представления урбоэкологов об урбогеосистеме в её историческом развитии, включая изменения градозекологической обстановки на протяжении всего времени существования города.

Дисциплина опирается на базовые знания различных разделов географии, геологии, картографии, геоинформатики, теории градостроительства, экологии. Освоение данной дисциплины необходимо при дальнейшем изучении дисциплин «Основы градозекологии», «Устойчивое развитие».

3 Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-4: Способен использовать данные полевых исследований, материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов дешифрирования	4.1_М.ПК-4. Обладает знаниями теоретических основ региональной политики, экономики и управления. 4.2_М.ПК-4. Способен с применением геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования создать картографическую модель геоэкологического состояния городской системы.	Знать: историю зарождения и развития города; историю изменения геоэкологической обстановки на разных этапах городского развития в зависимости от природных, социально-экономических, геополитических и геодемографических факторов; основные методы реконструкции градозекологической обстановки с целью построения эпигнозных моделей городской среды, как части комплексного градозекологического анализа. Уметь: создавать эпигнозные градозекологические модели и увязывать их с диагностическими и прогнозными моделями. Владеть:

		комплексом методов исторического градоэкологического анализа.
--	--	---

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и				Самостоятельная	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические				
					Общая трудоёмкость	Из них практическая подготовка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Вводная лекция	1	1	2			4	устный и письменный контроль	
2	Урбогенез как основное понятие градоэкологии	1	2	2			4	устный контроль	
3	Объект и предмет исторической градоэкологии. Понятийный аппарат	1	3	2			4	устный и письменный контроль	
4	Методы градоэкологической реконструкции	1	4-6	2	12	12	4	оценка практической работы	
5	Поллютометрические методы	1	7-8		4	4	4	оценка практической работы	
6.	Методы оценки естественной нарушенности городской территории	1	8-9		4	4	2	оценка практической работы	
7.	Матричный анализ	1	10-11		4	4	2	оценка практической работы	
8.	Сетевой анализ	1	12-14	2	12	12	2	оценка практической работы	
Итого:				10	36	36	26	Экзамен	

Содержание дисциплины «Историческая градозекология»

1. Вводная лекция.

Градостроительная наука и практика и экологические проблемы городов. Преодоление экологического кризиса российских городов требует пересмотра всей практики градостроительного проектирования. Разрыв между теорией и практикой градостроительства.

«Природная подоснова города» - сложно устроенная и эволюционно сбалансированная ландшафтно-экологическая система (ЛЭС), состоящая из субсистем, и входящая, в свою очередь, в более крупные системы.

Цель исторической градозекологии - реконструкция ЛЭС на различных этапах её развития. Сопоставление выявленных этапов, оценка динамики позитивных и деструктивных изменений, их темпов, установление взаимосвязей между антропогенной трансформацией ЛЭС и социально-экономическими процессами.

2. Урбогенез как основное понятие градозекологии.

Развитие природных процессов на городской территории по законам ландшафтогенеза и техногенеза. Антропогенно-техногенная трансформация природного ландшафта в режиме его городского развития. Природно-техногенные процессы, действующие на городской и пригородной территории - урбогенез. Город - причина и результат урбогенеза. Динамическая и статическая компоненты города.

Разделение процессуальной и структурно-морфологической составляющих урбогенеза (процесса и формы) в теоретическом и методическом отношении.

Изучение временного содержания процесса превращения природного ландшафта в городскую геотехносистему. Смена типов хозяйственного использования одних и тех же земельных участков, скорость и направления территориального роста города, усложнение и развитие его функций, природоохранные конфликты во взаимоотношениях человека и природы в ходе городского развития.

Градопланировочный и градозекологический «срезы» городского развития в конкретные фиксированные этапы городской (и гражданской) истории конкретного народа и государства.

3. Объект и предмет исторической градозекологии. Понятийный аппарат градозекологической реконструкции.

Ландшафтно-экологический подход, методы классического ландшафтоведения и ландшафтной экологии в градозекологических исследованиях.

Исторический раздел градозекологии.

Три типа материальных «следов» исчезнувших градостроительных и градозекологических обстановок прошлого, свидетельствующие о структуре и характере процесса урбогенеза на разных этапах исторического развития города.

«Культурный слой». Документальные свидетельства прошлого экологического состояния городской среды. Современные крупномасштабные топографические и тематические карты, аэро-и космоснимки высокого разре-

шения, а также старожилы, хранящие в памяти воспоминания о прошлом использовании конкретного земельного участка, характере санитарно-гигиенической и экологической обстановок в те или иные годы на том или ином месте.

Реконструкция процессов и результатов урбогенеза на разных исторических стадиях развития города.

Роль мелиорирующих и детериорирующих факторов в городской черте и пригородной зоне в разные отрезки времени.

4. Методы градоэкологической реконструкции.

Методология «делимитационного синтеза». Разделение городской территории на природно-ландшафтные и эколого-функциональные таксоны-выделы.

Эколого-функциональная делимитационная модель.

5. Поллюметрические методы.

Изучение и картографирование различных видов загрязнений: геохимического, геофизического, биологического, визуального.

Литохимические исследования.

6. Методы оценки естественной нарушенности городской территории.

Оценка нарушенности и техногенной преобразованности исходного природного ландшафта, включенного в городскую застройку.

Восстановление и картографирование матрицы, сети и пятен различной «цветности», определение их площади, формы и взаимного соответствия в градоэкологических реконструкциях на основе изучения старых карт, рисунков, фотографий, письменных свидетельств современников.

Расчет интегрального коэффициента детериорации городской и пригородной территорий.

7. Матричный анализ.

Анализ природно-ландшафтной структуры и построение природно-ландшафтной карты территории города и пригородной зоны. Анализ литологии и рельефа. Анализ и выявление границ водосборных бассейнов рек, крупных оврагов и балок. Анализ структуры и состояния почвенного и растительного покровов. Создание карты эколого-функционального районирования территории. Определение коэффициента урбогенной трансформации природного ландшафта городской территории и ближнего пригорода или индекса урбогенеза.

8. Сетевой анализ.

Картографическая «разбраковка» сетей по генезису.

Определение и нанесение на карту величины массоэнергопотока, проходящего через сеть на определенном её отрезке в единицу времени.

Подсчет длины сетей разного происхождения и определения их плотности на единицу площади природно-ландшафтного выдела: для ландшафтного района и подрайона, водосборного бассейна и высотного яруса.

Оценка формы сетевых структур различного генезиса и её изменения в разные градоэкологические периоды.

Перечень тем практических работ по дисциплине

1. Анализ эволюции матричной структуры города
2. Анализ эволюции сетевой структуры города
3. Анализ структуры урбогенеза на различных исторических этапах развития г. Саратова
4. Анализ структуры урбогенеза на различных исторических этапах развития г.Энгельса
5. Анализ структуры урбогенеза на различных исторических этапах развития г. Балаково

5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

При овладении курсом «Основы градозащиты» основное внимание уделяется самостоятельной работе. Лекционные курсы носят базовый установочный характер. При реализации учебной работы в форме лекций используются различные формы визуализации наглядного материала: мультимедийные презентации MS PowerPoint карты, космоснимки и атласы (из фондов кафедры физической географии и ландшафтной экологии СГУ).

Практические занятия проводятся с использованием технических и программных средств лаборатории геоинформатики и тематического картографирования (13 компьютеров, сервер, сканеры, принтеры, плоттер). Программное обеспечение: Microsoft Excel, MapInfo, Mapedit. На практических занятиях планируется широкое привлечение геоинформационных технологий, тематических карт разных лет, архивных и фондовых материалов разных организаций, периодические и монографические издания разных веков и десятилетий при анализе территорий крупных и крупнейших городов Саратовской области - Саратова, Балаково, Энгельса.

Весь объем часов (36ч.) отведен на практическую подготовку студентов.

Примеры профессиональных задач, решаемых в рамках практической подготовки:

- разобраться в матрично-сетевой структуре города;
- проанализировать структуру урбогенеза на различных исторических этапах развития г. Саратова и некоторых городов Саратовской области.

Примеры выполняемых заданий:

- Определение и нанесение на карту величины массоэнергопотока, проходящего через сеть на определенном её отрезке в единицу времени.
- Подсчет длины сетей разного происхождения и определения их плотности на единицу площади природно-ландшафтного выдела: для ландшафтного района и подрайона, водосборного бассейна и высотного яруса.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья: внедрение в учебный процесс аудиоматериалов (лекций, объяснения практических заданий и проч.); использование в учебном процессе обучающимися персональных записывающих устройств; применение проекторов, позволяющих увеличивать масштаб карт.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют не более 50% аудиторных занятий в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Историческая градэкология»

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине «Историческая градэкология» относятся:

1. Изучение дополнительной литературы с составлением конспектов.
2. Выполнение рефератов по литературным источникам и публикациям в сети Интернет.
3. Работа с текстом лекций, с терминологическими словарями и справочниками, с фондовыми материалами кафедры физической географии и ландшафтной экологии географического факультета СГУ.
4. Анализ картографической информации.
5. Оформление результатов практических работ.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Литература для выполнения рефератов:

Макаров В.З. Основы градэкологического анализа Часть II. Саратов, 2005, 52 с.

Макаров В.З. Ландшафтно-экологический анализ крупного промышленного города. Саратов. 2001, 178с.

Макаров В.З., Тарасова Л.Г., Чумаченко А.Н. и др. Историческая градэкология: концептуальная основа, методология и практическая реализация на примере города Саратова // Изв. Сарат. ун-та. Саратов, 2001. Т.1, вып.1. С.89-101.

Макаров В.З. Основы градэкологического анализа Часть I. Саратов, 2000, 43с.

Бабуров В.В., Микулина Е.М. Природная среда в пространственной структуре города // Природно-климатические условия и архитектурно-строительное проектирование. М., 1975. С.34-52.

Бачурина С.С., Ковтуненко С.М. Территориальная интеграционная система для целей муниципального управления городским хозяйством // ГИС-Обозрение. М., 1994. Весна-94. С.19-21.

Вегенер М. Рабочие модели городской среды. Современное состояние: Пер. с англ. // J. of the American Plan. Association. 1994. V.60, N1. Winter. 10 p.

Вергунов А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. Л., 1982. 134 с.

Владимиров В.В., Микулина Е.М., Яргина З.Н. Город и ландшафт. М., 1986. 234 с.

Глазычев В.Л. Социально-экологическая интерпретация городской среды. М., 1984. 180 с.

Градостроительство на склонах / В.Р.Крогиус, Д.Эбборт, Н.Поллит и др. М., 1988. 328 с.

Григорьев А.А. Города и окружающая среда. Космические исследования. М., 1982. 119 с.

Григорян А.Г. Ландшафт современного города. М., 1986. 136 с.

Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. М., 1984. 256 с.

Худяков Г.И., Никифоров А.Н. О геоморфоблоковом строении территории города Саратова // Проблемы геоморфологии и морфотектоники. Саратов, 1998. С.46-48.

Экология города: учеб. пособие для вузов по спец. геоэкология, экология, охрана окружающей среды рек. УМО по эколог. образованию МО РФ / отв. ред. Н.С. Касимов ; редкол.: А.С. Курбатова, В.Н. Башкин. - М. : Научный мир, 2004. - 620 с.

Картографические материалы для самостоятельной работы:

Учебно-краеведческий атлас Саратовской области /В.В. Аникин, Е.В. Акифьева, А.Н. Афанасьева и [др.]; гл. ред. А.Н. Чумаченко; отв. ред. В.З. Макаров. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2013. 144 с.

Эколого-ресурсный атлас Саратовской области //Под ред. В.С. Белова. Саратов: ВТУ ГШ, 1996. 15 с.

Фондовые материалы кафедры физической географии и ландшафтной экологии географического факультета СГУ

Космические снимки.

Тематические карты г. Саратова: «Почвообразующие породы», «Углы наклона склонов», «Глубина залегания грунтовых вод», «Функциональное зонирование территории города» и др.

Интернет-ресурсы для выполнения рефератов:

Доклады Академии наук. Режим доступа: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781>.

Официальные документы Минприроды России. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=45>.

Официальный сайт Министерства природных ресурсов Саратовской области. Режим доступа: http://www.mnr.gov.ru/old_site/part/?pid=834.

Россия как система: электронный атлас. Режим доступа: <http://www.sci.aha.ru/RUS/wab.htm>.

Экология. Режим доступа: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>.

Словари и справочники:

Экология и природопользование в России: энцикл. слов. / В.В. Снакин; ред. совет: М.Е. Алексеев [и др.]; Музей землеведения МГУ им. М.В. Ломоносова, Ин-т фундамент, проблем биологии РАН. - М.: Academia, 2008. - 814, [2] с:

Энциклопедия промышленности, строительства и бизнеса Саратовской области: справочное издание. - Саратов: Приволж. кн. изд-во, 2005. – 326 с.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля успеваемости студентов

Примерный перечень тем рефератов:

1. Объект, предмет и методы исторической градозащиты.
2. Практическая значимость историко-градозащитных реконструкций при оценке геоэкологического и санитарно-гигиенического состояния города.
3. Методы оценки структуры и содержания урбогенеза на разных этапах исторического развития города.
4. Основные методы поллютометрического анализа. Карты загрязненности городской среды в исторической ретроспективе.
5. Основные методы оценки нарушенности городской среды и карты нарушенности в исторической ретроспективе
6. Реконструкция градозащитных обстановок на разных этапах исторического развития г. Саратова
7. Реконструкция градозащитных обстановок на разных этапах исторического развития г.Энгельса
8. Реконструкция градозащитных обстановок на разных этапах исторического развития г. Балаково

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Историческая градозащита»

1. Дайте определение терминам «градозащита» и «историческая градозащита».
2. Дайте определение терминам «ландшафтогенез», «техногенез», «урбогенез».
3. Определите цели и задачи курса «Историческая градозащита».
4. Что является объектом в историко-градозащитных исследованиях?

5. Определите предмет историко-градозоологических реконструкций.
6. Охарактеризуйте методы оценки загрязненности городской территории и как они используются в историко-градозоологических исследованиях.
7. Охарактеризуйте методы оценки нарушенности городской территории и как они используются в историко-градозоологических исследованиях.
8. Как используется матричный анализ в градозоологических реконструкциях?
9. Как используется сетевой анализ в градозоологических реконструкциях?
10. Как рассчитывается индекс урбогенеза на разных этапах исторического развития города?

7 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельные	Автоматизированные	Другие виды	Промежуточная	Итого
1	5	0	27	38	0	0	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции - от 0 до 8 баллов

Контроль посещения и работы на лекциях за семестр - от 0 до 5 баллов. Одна лекция - от 0 до 1 баллов (за посещение, опрос, активность работы в аудитории).

5 лекционных занятия x 1 балла = 5 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия - от 0 до 27 баллов

Контроль выполнения практических работ в течение одного семестра - от 0 до 27 баллов. 1 занятие - от 0 до 3 баллов: до 1 балла - за выполнение работы, до 1 балла - за своевременный отчет, до 1 балла - за качество выполнения работы, за сообщение/ доклад/ презентацию.

9 практических занятий x 3 балла=27 баллов.

Самостоятельная работа - от 0 до 38 баллов

1. Подготовка к контрольной работе - от 0 до 5 баллов.
2. Подборка реферата - от 0 до 10 баллов.
3. Проведение историко-градозоологического анализа - от 0 до 8 баллов.
4. Подготовка сообщения/ доклада/ презентации к практическим работам.

там - от 0 до 5 баллов.

5. Изучение публикаций в научных и научно-популярных периодических изданиях РАН, сайтов Интернет - от 0 до 5 баллов.

6. Анализ картографической информации - от 0 до 5 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено.

Промежуточная аттестация

Зачет - 30 баллов

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

ответ на «отлично» оценивается от 25 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 19 до 24 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 13 до 18 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 12 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по дисциплине «Историческая геоэкология» составляет 100 баллов.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Историческая геоэкология»

а) литература:

1. Глобальные системы городов: монография / И. И. Абылгазиев [и др.]; под ред. И. И. Абылгазиева, И. В. Ильина, А. В. Иванова; Моск. гос. унт им. М. В. Ломоносова, Фак. глоб. процессов, Каф. ЮНЕСКО по изучению глоб. проблем. - Москва : МАКС Пресс, 2012. - 363с.

2. Эколого-геологическая характеристика территории г. Саратова: учебное пособие для студентов геологического факультета СГУ по направлению 05.04.01 - "Геология", профиль "Экологическая геология" / В. Н. Еремин [и др.] ; "Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского", Геолог. фак. - Саратов : Издательский центр "Наука", 2015. - 221с.

3. Ландшафтное картографирование: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям 021000 "География" (профиль "Физическая география"), 021000 "География" (магистерская программа "Ландшафтное планирование"), 022000 "Экология природопользования"

(профиль "Природопользование"), 230700 "Прикладная информатика" (профиль "Геоинформатика") / В. З. Макаров [и др.]; Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. - Саратов: Издательство Саратовского университета, 2013. - 96 с.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Mapinfo Professional
2. Microsoft Office

Интернет-ресурсы:

1. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781> – Доклады Академии наук
2. <http://ras.ru/publishing/nature.aspx> - Природа .
3. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276> – Экология.
4. Официальные сайты Министерства строительства и ЖКХ.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Историческая градэкология»

Картографические материалы: карты топографические и тематические, космоснимки.

Техническое обеспечение: компьютерный класс, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и профилю подготовки Урбоэкология

Автор:

Башкатов А.Н., к.г.н., доцент кафедры физической географии и ландшафтной экологии географического факультета СГУ.

Программа одобрена на заседании кафедры физической географии и ландшафтной экологии, протокол № 6 от 23.04.2021 года.