

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной и системной экологии

Рабочая программа дисциплины

Геоурбанистика

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль):

**Экологические проблемы больших городов, промышленных зон и
полярных областей**

Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Алексеев Д.К.

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
09 февраля 2021 г., протокол № 5

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
01 февраля 2021 г., протокол № 5

Зав. кафедрой  Алексеев Д.К.

Авторы-разработчики:

 Урусова Е.С.

Санкт-Петербург 2021



Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2022/2023 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры прикладной и системной экологии от 04.07.2022 №10

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

**Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины –подготовка бакалавров в области экологии и природопользования, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных принципов развития, структуры, планирования и функционирования городских систем, глобальных и региональных особенностей развития процесса урбанизации и влияния этих процессов на качество окружающей природной среды.

Задачи:

- изучение основных исторических этапов и закономерностей развития городских систем, этапов развития мирового процесса урбанизации и его региональных особенностей
- изучение нормативных документов, регламентирующих структуру, устройстои функционирование городских систем;
- изучение принципов устройства, планирования и функционирования городской среды;
- изучение особенностей влияния городской среды и процесса урбанизации на состояние окружающей природной среды.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Геоурбанистика» для направления подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» относится к дисциплинам вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Дисциплина реализуется в седьмом семестре для очной формы обучения и в четвертом семестре для заочной формы обучения.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Геоэкология». Обучающиеся должны иметь представление об основных свойствах экосистем, о компонентах окружающей природной среды и их взаимосвязи, о природных факторах. Обучающиеся должны знать основные свойства атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы и почвы. Иметь представление об источниках антропогенного воздействия на окружающую среду.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ПК-1, ПК-2

Таблица 1.

Профессиональные компетенции		
Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-1. Способен к работе в лабораториях, вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и производственных работ в области экологии, охраны природы и других	ПК-1.4Создает и поддерживает безопасные условия для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития регионов.	Знать: - принципы безопасного функционирования городских систем различного уровня. Уметь: - обосновывать необходимые мероприятия по обеспечению безопасного функционирования городских систем.

наук об окружающей среде под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников.		Владеть: -навыками систематизации и дифференциации фактов, явлений, объектов и элементов городских систем.
ПК-2. Способен подготавливать проектную документацию для проведения экологической экспертизы, инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности, в том числе в полярных регионах.	ПК-2.1Проводит оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, в том числе в полярных регионах	Знать: - основы воздействия городских систем различного уровня на окружающую природную среду. Уметь: - оценивать влияние городских систем на окружающую среду; Владеть: -навыками оценки влияния городских систем на окружающую среду;

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Таблица 2.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	108	-	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:			
в том числе:	-	-	-
лекции	14		4
Занятия семинарского типа:			
Практические занятия	28		8
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66		96
в том числе:	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	-	зачет

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	История развития городов.	7	2	2	6	Устный опрос	ПК-2	ПК-2.1
2	Развитие мирового процесса урбанизации.	7		2	8	Дискуссия Устный опрос	ПК-2	ПК-2.1
3	Город как система.	7	2	4	8	Дискуссия Практическое задание №1	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
4	Планировочная структура городских систем. Агломерации.	7	2	4	8	Дискуссия Практическое задание №1	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
5	Экономическая база города.	7	2	4	8	Дискуссия Устный опрос	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
6	Социальная инфраструктура городов.	7	2	4	8	Устный опрос Дискуссия	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
7	Техническая инфраструктура городов.	7	2	4	8	Устный опрос Дискуссия Практическое задание №2	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
8	Рациональное природопользование и устойчивое развитие городов.	7	1	4	8	Устный опрос Дискуссия	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
	ИТОГО	-	14	28	66	-	-	-

Таблица 4.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	История развития городов.	4	1		12	Устный опрос	ПК-2	ПК-2.1
2	Развитие мирового процесса урбанизации.	4		1	12	Дискуссия Устный опрос	ПК-2	ПК-2.1
3	Город как система.	4	1		12	Дискуссия	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
4	Планировочная структура городских систем. Агломерации.	4	1	1	12	Дискуссия Практическое задание №1	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
5	Экономическая база города.	4	1		12	Дискуссия Устный опрос	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
6	Социальная инфраструктура городов.	4		2	12	Устный опрос Дискуссия	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
7	Техническая инфраструктура городов.	4		2	12	Устный опрос Дискуссия Практическое задание №2	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
8	Рациональное природопользование и устойчивое развитие городов.	4		2	12	Устный опрос Дискуссия	ПК-1 ПК-2	ПК-1.4 ПК-2.1
	ИТОГО	-	4	8	96	-	-	-

4.3. Содержание разделов дисциплины

4.3.1 История развития городов

Рассматривается место дисциплины в системе географических, технических и экологических наук. Цели и задачи освоения дисциплины. Основные термины и определения. Основные этапы развития урбанистического планирования как науки.

Роль изучения истории в современном понимании процессов урбанизации. Основные этапы развития городов: древние города, города средневековья, города нового времени. Краткая характеристика древних городов: города древнего Египта, Китая, Индии. Города античного мира (Древняя Греция и Древний Рим). Особенности Европейских средневековых городов. Города Древней Руси. Средневековые города Востока. Города нового времени. Особенности городов колониальных стран. Развитие урбанистического планирования в России.

4.3.2 Развитие мирового процесса урбанизации

Понятие урбанизации, её основные этапы. Особенности урбанизации в различных регионах мира. Ложная урбанизация. Недостатки и преимущества больших городов. Мировая урбанизация и глобальные проблемы современности. Субурбанизация. Рурализация и её перспективы.

4.3.3 Город как система.

Понятия городской системы, её особенности. Классификация городских систем. Население как элемент городской системы. Половозрастная структура населения и её влияние на развитие города. Источники прироста населения в городах. Демографическая составляющая в планировании городских систем.

4.3.4 Планировочная структура городских систем. Агломерации.

Понятие планировочной структуры. Элементы планировочной структуры городов. Планировочный каркас. Экологический каркас города. Взаимосвязь планировочной структуры с природными условиями, развитием транспорта и промышленности. Виды планировочной структуры: кольцевая, полосовидная, лучевая, многоядерная, компактная. Генеральный план городской территории.

Понятие агломерации. Виды агломераций, предпосылки их развития. Структура агломераций: ядро агломерации, города-спутники, периферийная зона. Типы городов-спутников. Особенности транспортной инфраструктуры агломераций. Определение границ агломераций. Основные агломерации России и мира.

4.3.5 Экономическая база города.

Экономическая база города: градообразующие и градообслуживающие предприятия. Проблемы моногородов. Экономический аспект в планировании городских систем. Особенности территориального размещения промышленности в структуре города. Характеристика загрязнения приземного слоя атмосферы. Виды загрязнения атмосферы. Определение границ санитарно-защитных зон. Загрязнение поверхностных и подземных вод промышленными стоками. Оценка режима загрязнения поверхностных вод. Загрязнение территории промплощадки. Планировочная структура промышленных зон городов.

4.3.6 Социальная инфраструктура городов.

Жилая (селитебная) зона городской системы, её классификация. Принципы размещения жилой зоны в городах. Размещение объектов социального обслуживания населения. Планировочная структура селитебных территорий. Жилые комплексы, микрорайоны и городские районы. Ландшафтно-рекреационные зоны. Виды зеленых насаждений в городах. Нормирование количества зеленых насаждений.

4.3.7 Техническая инфраструктура городов.

Транспортные системы городов. Классификация автодорог города. Системы внутреннего и внешнего пассажирского транспорта. Планирование транспортной инфраструктуры города. Инженерные коммуникации в городах. Системы водоснабжения и водоотведения. Нормирование водопотребления и водоотведения. Виды источников водоснабжения. Основные виды очистки сточных вод. Городские системы теплоснабжения, их виды и нормирование. Энергетические системы в городах. Газоснабжение городов. Мусороудаление, проблемы твердых бытовых отходов в крупных городах. Виды переработки ТБО. Пути рационализации сбора и переработки мусора.

4.3.8 Рациональное природопользование и устойчивое развитие городов.

Понятие и принципы рационального природопользования. Требования к рациональному использованию ресурсов в городе. Устойчивое развитие городов. Пути снижения водопотребления в городах. Энергоэффективность городов. Перспективы развития альтернативной энергетики: плюсы и недостатки. Пути снижения транспортной нагрузки в городах. «Зелёные» города мира. Перспективы развития экологического градостроительства в России.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	История развития городов в России	2	2
2	Субурбанизация и Рурализация	2	2
3	Классификация городов Население городов	4	4
4	Элементы планировочной структуры города. Основные типы планировочной структуры. Генеральный план города. Городские агломерации.	4	4
5	Принципы размещения промышленности в городе. Санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.	4	4
6	Распределение объектов социального обслуживания населения по территории городов.	4	4

	Структурные элементы селитебных территорий. Городские зеленые насаждения.		
7	Транспортная инфраструктура города. Водоснабжение и водоотведение в городах. Система обращения с ТКО в городах.	4	4
8	Решение транспортных проблем в городах. Энергоэффективность города. «Зеленые» города мира. Развитие экологического градостроительства в России.	4	4

Таблица 6.

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
2	Субурбанизация и Рурализация	1	1
4	Элементы планировочной структуры города. Основные типы планировочной структуры. Генеральный план города. Городские агломерации.	1	1
6	Распределение объектов социального обслуживания населения по территории городов. Структурные элементы селитебных территорий. Городские зеленые насаждения.	2	2
7	Транспортная инфраструктура города. Водоснабжение и водоотведение в городах. Система обращения с ТКО в городах.	2	2
8	Решение транспортных проблем в городах. Энергоэффективность города. «Зеленые» города мира. Развитие экологического градостроительства в России.	2	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубления полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа предусматривает, как правило, выполнение вычислительных работ, графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям.

Работа с литературой предусматривает самостоятельное изучение теоретического материала, разработку рефератов и других творческих заданий.

При самостоятельной работе над разделами дисциплины, при выполнении практических работ, при подготовке к тестам, дискуссиям и к промежуточному контролю студент должен изучить соответствующие разделы основной и вспомогательной литературы по дисциплине, а также использовать указанные в перечне интернет-ресурсы.

В процессе самостоятельной учебной деятельности формируются умения: анализировать свои познавательные возможности и планировать свою познавательную деятельность; работать с источниками информации: текстами, таблицами, схемами; анализировать полученную учебную информацию, делать выводы; анализировать и контролировать свои учебные действия; самостоятельно контролировать полученные знания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 60;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;

6.1. Текущий контроль

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет**.

Форма проведения **зачета**: устно по билетам или тестирование

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

ПК-1 и ПК-2

1. Охарактеризуйте основные исторические этапы развития городов.
2. Основные особенности городов древнего мира.
3. Особенности древних городов Индии и Китая.
4. Города Древней Греции и Древнего Рима.
5. Охарактеризуйте города Средневековья.
6. Основные особенности городов Древней Руси.
7. Охарактеризуйте развитие городов нового времени.
8. Основные типы развития колониальных городов.
9. Охарактеризуйте общие свойства города.
10. Понятие многофункциональности городов.
11. Динамизм как одно из основных свойств города.
12. Основные виды классификации и типологии городов.
13. Город как система. Основные элементы системы города.
14. Население как элемент системы города. Пути формирования городского населения. Половозрастная структура населения.
15. Различные виды миграции городского населения. Распределение населения по территории города.
16. Экономическая база как элемент системы города. Градообразующие и градообслуживающие отрасли.
17. Понятие социальной инфраструктуры.
18. Селитебная зона.

19. Транспортные системы городов. Пути решения транспортных проблем в крупных городах.
20. Системы водоснабжения и водоотведения в городах.
21. Теплоснабжение города.
22. Газоснабжение города.
23. Обращение с твердыми бытовыми отходами в городах
24. Структура культурно-бытового обслуживания в городах.
25. Понятие агломерации. Виды агломераций. Характеристика уровня развитости агломерации.
26. Основные свойства и особенности агломераций.
27. Пространственная структура агломераций. Понятие городов-спутников.
28. Понятие урбанизации. Основные этапы урбанизации.
29. Особенности урбанизации в развитых и развивающихся странах. Основные показатели урбанизированности территории.
30. Понятие рурализации. Основные предпосылки развития рурализации.
31. Охарактеризуйте основные типы планировочной структуры городов.
32. Генеральный план города.
33. Основные элементы структуры городов.
34. Принципы организации производственной зоны.
35. Основы планировочной организации города.
36. Особенности расположения промышленных районов в городах.
37. Основные экологические проблемы городов.
38. Химическое загрязнение в городах.
39. Физическое и биологическое загрязнение.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 6.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Практическая работа №1	0-20
Практическая работа №2	0-20
Ответ на устные вопросы	0-5
Выступление с докладом в дискуссии	0-15
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 7.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
зачтено	30
не зачтено	0

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации, представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Организация городских систем».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

1. Перцик, Е. Н. Геоурбанистика : учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07388-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470239>
2. Балоян, Б. М. Геоурбанистика : учебник для вузов / Б. М. Балоян, М. Л. Гитарский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09631-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453980>

б) дополнительная литература:

1. Перцик, Е. Н. Теоретические основы проектирования городов : учебное пособие для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00796-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470392>
2. Мониторинг и охрана городской среды: учеб. пособие - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 150 с. ISBN 978-5-9275-0672-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/553301>
3. Ясовеев, М. Г. Экология урбанизированных территорий : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик ; под ред. М. Г. Ясовеева. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 293 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010302-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026760>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. ResearchGate — бесплатная социальная сеть и средство сотрудничества учёных всех научных дисциплин - <https://www.researchgate.net/>
2. Большая российская энциклопедия -<https://bigenc.ru/>
3. Яндекс Карты - <http://www.maps.yandex.ru>

8.3. Перечень программного обеспечения:

1. MicrosoftOffice — офисный пакет приложений

8.4. Перечень информационных справочных систем:

1. СПС Консультант Плюс

8.5. Перечень профессиональных баз данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система РГГМУ «ГидрометеОнлайн» - <http://elib.rshu.ru/>
3. База данных издательства SpringerNature.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.