



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра гидрологии и природопользования



**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.9.2 Экология городской среды

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользования

Тип образовательной программы академический бакалавриат

Направленность (профиль) Природопользование

Квалификация выпускника – БАКАЛАВР

Форма обучения очная, заочная

Согласовано с УМК географического  
факультета  
Протокол № 3  
От «17» апреля 2019 г.  
Председатель С.Ж. Вологжина Вологжина С.Ж.

Рекомендовано кафедрой:  
Протокол № 10  
от «08» апреля 2019 г.  
Зав. кафедрой А.В. Аргучинцева

Иркутск 2019 г.

## Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины.	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
5. Содержание дисциплины	4
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины.	4
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	5
5.3 Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий	5
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	6
7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
а) федеральные законы и нормативные документы (при наличии)	9
б) основная литература	9
в) дополнительная литература	9
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	10
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
10. Образовательные технологии	12
11. Оценочные средства (ОС)	12

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Формирование у студентов основных представлений о больших городах России и мира с выделением основных экологических проблем в современный период.

Задачи:

- раскрыть предмет, методы и задачи экологии больших городов;
- формировать у студентов систему знаний об основных этапах и особенностях развития городских систем расселения;
- сформировать представление о природно-техногенных компонентах городской среды;
- рассмотреть особенности антропогенного воздействия на окружающую среду больших городов;
- использовать полученные знания для прогнозирования дальнейших изменений и поиска решения экологических проблем своего города.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данный курс дает знания о разнообразных проблемах больших городов. Знания, полученные из этой дисциплины важны для таких базовых дисциплин специальности, как «География населения с основами демографии», «Экономическая и социальная география России».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-16 – владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные этапы и особенности развития городских систем расселения; природно-техногенные компоненты городской среды;

**Уметь:** использовать полученные знания для прогнозирования дальнейших изменений экологического состояния городской среды.

**Владеть:** методами анализа и оценки экологического состояния городской среды.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
					8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	60 / 16				60 / 16
В том числе:					
Лекции	28 / 4				28 / 4
Практические занятия (ПЗ)	28 / 10				28 / 10
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
КСР	4 / 2				4 / 2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	48 / 88				48 / 88

В том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Реферат (при наличии)	18 / 30			18 / 30
Подготовка к зачёту	30 / 58			30 / 58
<b>Контактная работа (всего)</b>	63 / 22			63 / 22
Вид промежуточной аттестации (зачет)	-/4			-/4
Общая трудоемкость	часы	108 / 108		108 / 108
	зачетные единицы	3 / 3		3 / 3

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

#### 1. Введение. Предмет и задачи, содержание дисциплины.

Урбанизация как глобальный исторический процесс. Темпы урбанизации в XX в. в развитых и развивающихся странах. Особенности урбанизации в развитых и развивающихся странах в XIX-XX вв. Тенденции развития городов в XXI веке. Значение экологии городских экосистем в цикле экологических дисциплин.

#### 2. Социально-экономические факторы создания и развития городов.

Экономико-географическое положение (центральное, периферийное, приморское. «Профессии» городов в прошлом и настоящем (значения: оборонительное, торговое, управленческое, транспортное, промышленное, религиозное, рекреационное, научно-образовательное).

#### 3. Национальное и социально-культурное многообразие городов.

Традиционные типы застройки: европейский, азиатский, арабский, африканский, североамериканский, латиноамериканский. Сохранение природных экосистем в городах разных типов застройки.

#### 4. Физико-географическая характеристика города и факторы формирования городской среды.

Географическое положение, климат, ландшафт, геологическое строение, воды, почвы города. Размерные характеристики городов. Количественная и качественная зависимость экосистем от размеров городов.

#### 5. Экологические проблемы городов.

Критерии качества городской среды. Проблемы загрязнения природных сред города (воздух, вода, почва). Способы решения экологических проблем.

#### 6. Городская среда как экосистема.

Городская среда как экосистема. Разнокачественные экосистемы города. Основные характеристики городских экосистем: полиморфность, зависимость от смежных экосистем, неуравновешенность основных структур.

#### 7. Растения в городе.

Пути формирования растительности урбоценозов. Пути формирования растительности городской территории. Зеленые зоны города, сады и парки (растения лесных экосистем). Бульвары, скверы и аллеи. Культурная растительность газонов и клумб. Интродукция растений в города. Растительность пустырей, обочин, строек. Значение растений в городе.

#### 8. Животный мир города.

Позвоночные животные. Пути формирования городской фауны. Позвоночные животные: лесного комплекса (млекопитающие, птицы, рептилии и амфибии населяющие зеленые зоны города, сады и парки); открытых пространств; скального комплекса; водно-болотного комплекса. Рыбы и рекреационное рыболовство в городе. Значение диких позвоночных животных в городской среде. Беспозвоночные животные в городской среде. Население почвы. Беспозвоночные древесных насаждений. Беспозвоночные, связанные с травянистыми растениями. Водные беспозвоночные. Значение свободноживущих беспозвоночных животных в городской среде. Пути и формы синантропизации. Особенности синантропизации животных. Млекопитающие (крысы, мыши, куницы). Птицы (воробьи, голуби, врановые, дневные хищники и совы). Рептилии (ящерицы). Амфибии (жабы, квакши, лягушки). Насекомые (сверчки, тараканы, муравьи и др.). Паукообразные и клещи. Синурбанизация, как объективный процесс. Возможности и перспективы сосуществования человека и диких животных в рамках городской среды. Дикие животные, как переносчики опасных заболеваний. Сельскохозяйственные животные в городе. Их роль и значение на разных исторических этапах. Правила содержания сельскохозяйственных животных в городе. Домашние животные. Разведение домашних пород собак, кошек, голубей. Пути одомашнивания животных. Роль домашних животных в жизни человека и в городских экосистемах. Основные виды и породы домашних животных городских квартир. Разведение домашних животных: собак, кошек, голубей. 15. Экзотические животные и проблемы, связанные с их содержанием в городских условиях. Основные группы экзотических животных адаптированные к условиям неволи. Санитарно-эпидемиологические проблемы содержания экзотических животных. Экзотические животные в экосистемах города.

#### 9. Оптимизация и охрана городских экосистем.

Принципы и методы оптимизации и охраны городских экосистем. Перспективное планирование. Регулирование численности нежелательных видов животных. Охрана и привлечение певчих птиц. Сохранение энтомокомплексов. Охрана редких растений и животных в городских экосистемах.

### 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин													
		1	2	3	4	5	6	7	8						
1.	Подготовка и написание дипломной работы														

### 5.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	КСР	СРС	Всего
1.	Введение. Предмет и задачи, содержание дисциплины.	2/1	2/2			3/10	7/13
2	Социально-экономические факторы создания и развития городов.	2	2/2		1	5/10	10/12

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	КСР	СРС	Всего
3	Национальное и социально-культурное многообразие городов.	4	2/2		1	5/10	12/12
4	Физико-географическая характеристика города и факторы формирования городской среды.	4/1	2/1		1	5/10	12/12
5	Экологические проблемы городов.	4	4/1			5/10	13/11
6	Городская среда как экосистема.	4/1	4/1			5/10	13/12
7	Растения в городе.	2	4			5/10	11/10
8	Животный мир города.	2	4		1	5/10	12/10
9	Оптимизация и охрана городских экосистем.	4/1	4/1			10/8	18/10
	ВСЕГО	28/4	28/10		3	48/88	107/102

#### 6. Перечень семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	тема 1	Урбанизация как глобальный исторический процесс.	2/2	коллоквиум	ПК-16
2.	тема 2	«Профессии» городов в прошлом и настоящем (значения: оборонительное, торговое, управленческое, транспортное, промышленное, религиозное, рекреационное, научно-образовательное).	2/2	реферат	ПК-16
3.	тема 3	Сохранение природных экосистем в городах разных типов застройки.	2/2	коллоквиум	ПК-16
4.	тема 4	Количественная и качественная зависимость экосистем от размеров городов.	2/1	реферат	ПК-16
5.	тема 5	Критерии качества городской среды.	4/1	коллоквиум	ПК-16
6.	тема 6	Основные характеристики городских экосистем: полиморфность, зависимость от смежных экосистем,	4/1	коллоквиум	ПК-16

		неуравновешенность основных структур.			
7.	тема 7	Пути формирования растительности городской территории.	4	коллоквиум	ПК-16
8.	тема 8	Пути формирования городской фауны.	4	коллоквиум	ПК-16
9	тема 9	Принципы и методы оптимизации и охраны городских экосистем.	4/1	коллоквиум	ПК-16

### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Социально-экономические факторы создания и развития городов.	составление письменного конспекта ответов, доклад	Ответить на вопросы по теме	осн. – 1-6 доп. – 1-4	10/16
	Национальное и социально-культурное многообразие городов.	составление письменного конспекта ответов, доклад	Ответить на вопросы по теме	осн. – 1-6 доп. – 1-4	6/12
	Физико-географическая характеристика города и факторы формирования городской среды.	составление письменного конспекта ответов, доклад	Ответить на вопросы по теме	осн. – 1-6 доп. – 1-4	6/12
	Экологические проблемы городов.	составление письменного конспекта ответов, доклад	Ответить на вопросы по теме	осн. – 1-6 доп. – 1-4	6/12
	Городская среда как экосистема.	составление письменного конспекта ответов, доклад	Ответить на вопросы по теме	осн. – 1-6 доп. – 1-4	6/12
	Растения в городе.	составление письменного конспекта ответов, доклад	Ответить на вопросы по теме	осн. – 1-6 доп. – 1-4	6/12
	Животный мир города.	составление письменного конспекта ответов, доклад	Ответить на вопросы по теме	осн. – 1-6 доп. – 1-4	8/12

Осн\* – основная литература

Доп\* - дополнительная литература

### 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Основные сведения в Фонде оценочных средств (ФОС по соответствующей дисциплине)

### 7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии) не предусмотрено

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература**

1. Батуев, Даши Александрович. Картографические модели природопользования региона [Текст] / Д. А. Батуев, С. Ж. Вологжина, М. Г. Сакияева ; Иркутский гос. ун-т, Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т геогр. им. В. Б. Сочавы, Иркутский гос. техн. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 161 с. : карты ; 20 см. - Библиогр.: с. 147-161. - ISBN 978-5-9624-0798-2 (14 экз.)
2. Батуев, Даши Александрович. Картографические модели природопользования региона [Электронный ресурс] : научное издание / Д. А. Батуев. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-0798-2.
3. Потапова, Елена Владимировна. Региональное и отраслевое природопользование [Текст] : учеб. пособие : в 2 ч. / Е. В. Потапова, С. Ж. Вологжина ; рец.: Л. М. Коротный, О. А. Бархатова ; Иркутский гос. ун-т, Географ. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - . - 20 см. - ISBN 978-5-9624-0831-6. Ч. 1 : Региональное природопользование. - 2013. - 153 с. - Библиогр.: с. 149-153. - ISBN 978-5-9624-0832-3 (29 экз.)
4. Потапова, Елена Владимировна. Региональное и отраслевое природопользование [Электронный ресурс]: учеб. пособие: в 2 ч. / Е. В. Потапова. - ЭВК. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013 - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-0831-6.  
Ч. 1 : Региональное природопользование. - ISBN 978-5-9624-0832-3.
5. Коротный, Леонид Михайлович. Основы природопользования [Текст] : курс лекций / Л. М. Коротный, Е. В. Потапова ; рец.: А. Д. Абалаков, С. Ж. Вологжина ; Иркутский гос. ун-т, Геогр. фак., Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т геогр. им. В. Б. Сочавы. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 370 с. ; 20 см. - ISBN 978-5-9624-0890-3 (29 экз.)
6. Коротный, Леонид Михайлович. Основы природопользования [Электронный ресурс] : курс лекций / Л. М. Коротный. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-0890-3.

### **б) дополнительная литература**

1. Андреев, Анатолий Васильевич. Основы региональной экономики [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / А. В. Андреев, Л. М. Борисова, Э. В. Плучевская. - М. : КноРус, 2007. - 335 с. ; 21 см. - Библиогр.: с. 331-335. - ISBN 5-85971-469-6. - ISBN 978-5-85971-469-8 (26 экз.)
2. "Новая" Арктика и интересы России [Текст] / Ин-т стратег. оценок и анализа ; ред. В. А. Гусейнов. - М. : Красная звезда, 2012. - 259 с. ; 25 см. - (Библиотека вестника аналитики). - Библиогр. в примеч. - ISBN 978-5-88727-096-8 (1 экз.)
3. Макар, Светлана Владимировна. Экономика природопользования [Текст] : учебник / С. В. Макар, В. Г. Глушкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во Юрайт, 2011. - 588 с. : ил. ; 20 см. - (Основы наук). - Библиогр.: с. 584-588. - ISBN 978-5-9916-0807-7 (11 экз.)
4. Туристские ресурсы Байкальского региона. Культурно-исторические ресурсы [Текст] : учеб. пособие / Иркутский ин-т междунар. туризма ; сост.: А. Л. Черных, Е. М. Кузнецова, В. Ф. Козлов. - Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2010. - 247 с. : цв. ил. ; 21 см. - ISBN 978-5-8038-0651-6 (8 экз.)



**в) программное обеспечение не предусмотрено**

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. [isti.com/ecology/shtml](http://isti.com/ecology/shtml).
2. [ovset.com/user/ecloga/shtml](http://ovset.com/user/ecloga/shtml) – влияние человека на экосистему, глобальные проблемы человечества
3. [proeco.visti.net](http://proeco.visti.net) – новости экологии и разнообразные статьи экологического характера
4. [www.informeco.ru/](http://www.informeco.ru/)
5. [nauka.relis.ru](http://nauka.relis.ru) – журнал «Наука и жизнь»
6. [max.ru/cgi-bin/links/jumpr.cgi?ID=730](http://max.ru/cgi-bin/links/jumpr.cgi?ID=730) – Экологический журнал
7. [vtorresurs.itpcus.ru](http://vtorresurs.itpcus.ru) – журнал «Вторресурсы»
8. [proeco.visti.net/naturalist](http://proeco.visti.net/naturalist)- журнал «Натуралист»
9. [priroda.ru](http://priroda.ru) – Национальный портал природы (Природные ресурсы и охрана окружающей среды)
10. [waterandecology.ru/magazine/archive.htm](http://waterandecology.ru/magazine/archive.htm) – «Вода и экология» (проблемы в области экологии и их решения, разнообразные статьи, охватывающие множество экологических аспектов)
11. [anriintern.com/ecology/spisok.htm](http://anriintern.com/ecology/spisok.htm) - ссылки на множество экологических сайтов
12. <http://ecoinf.uran.ru/> - информационно-аналитическая система «Экоинформ»
13. <http://ecoportal.ru/> - мощный экологический портал
14. [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org) - Официальный сайт «Гринпис»
15. [www.eco-net.dk/english](http://www.eco-net.dk/english) – Eco-Network – международная (на сервере, расположенном в Дании) сеть экологического образования, воспитания и практики; размещается информация об организациях, работающих в области экологического образования;
16. [list.priroda.ru](http://list.priroda.ru) – каталог Интернет ресурсов по экологии и природным ресурсам
17. <http://ecobez.narod.ru/organisations.html> - Список основных международных организаций, а так же ссылки на их официальные сайты. Тут же экологическая безопасность, экологические стандарты и экологическое право.
18. [www.learp.org.ua](http://www.learp.org.ua) - местные экологические программы
19. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r47187/engec11.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r47187/engec11.pdf)
20. <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=0&month=1&year=2009&search=системы%20экологического%20менеджмента&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=166373>
21. <http://www.14000.ru/emsbook/>
22. <http://www.14000.ru/>
23. <http://www.quality.co.uk/ecoadvic.htm>
24. <http://www.epa.gov/EMS/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- Учебный материал подается с использованием современных средств визуализации.
- Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий
- Учебные аудитории для проведения консультаций.
- Компьютерные классы для проведения практических и самостоятельных работ

## **10. Образовательные технологии:**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

**Информационные технологии:** использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к занятиям, занятия сопровождаются мультимедийными презентациями, просмотром роликов по проходимым темам.

**Проектная технология:** организация самостоятельной работы студентов, когда обучение происходит в процессе деятельности, направленной на разрешение проблемы, возникшей в ходе изучения темы

**Проблемное обучение:** стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, его элементы используются в ходе занятий.

**Контекстное обучение:** мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

**Обучение на основе опыта:** активизация познавательной деятельности студента проводится за счет ассоциации и собственного опыта.

**Обучение критическому мышлению:** построение занятия по определенному алгоритму – последовательно, в соответствии с тремя фазами: вызов, осмысление и рефлексия. Цель данной образовательной технологии – развитие мыслительных навыков обучающихся, необходимых не только при изучении учебных предметов, но и в обычной жизни, и в профессиональной деятельности (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией и др.).

**Станционное обучение:** организация целенаправленной и планомерной самостоятельной работы студентов на занятии в мини-группах в целях более эффективного усвоения проходимого материала, когда каждая группа выбирает свою образовательную траекторию, и студенты сами оценивают свою работу.

## **11. Оценочные средства (ОС):**

11.1. Оценочные средства для входного контроля  
не предусмотрены

11.2. Оценочные средства текущего контроля  
Коллоквиум, рефераты (тема на выбор по программе)


11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации  
зачет

### **Примерный список вопросов к зачету**

1. Оценка особенностей микроклимата городской среды;
2. Оценка загрязнений воздушной среды от автотранспорта и точечных источников;
3. Оценка санитарно-гигиенического состояния водных объектов;
4. Оценка риска эрозионных процессов;
5. Общая и местная устойчивость откосов и склонов градостроительных объектов;
6. Расчет критических скоростей водных потоков при оценке мероприятий, по предотвращению и (или) стабилизации эрозионных процессов берегов водных объектов;
7. Расчет шумового режима и загазованности от автомагистралей;
8. Анализ электромагнитного и вибрационного полей и оценка их воздействия;
9. Определение количества накопления отходов производства и потребления;
10. Определение лимитов размещения отходов;
11. Расчет экоплатежей за загрязнение воздуха, водных объектов, размещение отходов;
12. Расчет мощности полигона ТБО и размеров отчуждаемых земель;
13. Оценка и анализ загрязнения городских территорий и почв;

14. Комплексный анализ факторов городской Среды по данным экологических наблюдений (экологических паспортов).

**Разработчики:**

  
\_\_\_\_\_

профессор каф. гидрологии  
и природопользования

Е.В. Потапова

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования  
«08» апреля 2019 г. Протокол № 10

Зав. кафедрой  А.В. Аргучинцева

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

**Лист согласования, дополнений и изменений  
на 2020/2021 учебный год**

В связи с изменениями в учебном плане на 2020-2021 учебный год по программе бакалавриата направления 05.03.06 «Экология и природопользование» (профиль «Природопользование»), в рабочую программу дисциплины «Экология городской среды» внесены следующие изменения:

- код дисциплины изменен на Б1.В.ДВ.09.02.

Исходя из этого, по тексту рабочей программы читать код и наименовании дисциплины в следующей редакции: Б1.В.ДВ.09.02 «Экология городской среды».

Изменения одобрены на заседании УМК географического факультета  
Протокол № 10 от 15 мая 2020 г.

Председатель



С.Ж. Воложина