



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра географии, картографии и геосистемных технологий**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан географического факультета, к.г.н.  
  
С.Ж.Вологжина  
«15» мая 2023 г.



**Рабочая программа дисциплины**

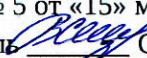
**Б1.В.01. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**


Направление подготовки **05.04.02 География**

Направленность (профиль) **«Географические исследования территориальных систем»**

Квалификация (степень) выпускника – **МАГИСТР**

Форма обучения - **очная**

Согласовано с УМК  
географического факультета  
Протокол № 5 от «15» мая 2023 г.  
Председатель  С.Ж.Вологжина

Рекомендовано кафедрой географии,  
картографии и геосистемных технологий:  
Протокол № 16 от «15» мая 2023 г.  
Зав. кафедрой  Коновалова Т.И

**Иркутск 2023 г.**

## Содержание

I. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
II. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	3
IV. Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	10
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	11
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	12
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	14
а) перечень литературы	14
б) периодические издания	15
в) список авторских методических разработок	15
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	16
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	16
6.1. Учебно-лабораторное оборудование:	16
6.2. Программное обеспечение:	16
6.3. Технические и электронные средства обучения:	17
VII. Образовательные технологии	17
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	20

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий» является формирование системного мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу геоэкологических проблем урбанизированных территорий.

### Задачи дисциплины:

- изучить специфику структуры, функционирования и динамики урбанизированных территорий как геотехнических систем особого типа;
- рассмотреть экологические проблемы урбанизированных территорий; методы оценки экологического состояния урбанизированных территорий.
- выявить критерии оценки и показатели качества городской среды;
- сформировать представление об экологической политике в стратегии развития городских ландшафтов.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

«Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий» является частью специальной подготовки по магистерской программе «Географические основы территориального планирования» и предоставляет возможность углубленного изучения проблем взаимоотношения между обществом и природой. Требуемый уровень освоения курса подразумевает понимание механизмов функционирования урбанизированных систем, особенностей их внутренней структуры, специфики управления и оптимизации. Дисциплина «Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий» входит в вариативный цикл базовых общепрофессиональных дисциплин

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 05.04.02 «География».

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<b>ПК-1 -</b> Способен организовать и проводить полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности	<i>ИДК 1.2.</i> Анализирует большие массивы информации профессионального содержания из российских и зарубежных источников по проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем.  <i>ИДК 1.3</i> Определяет принципы построения информационной базы исследований, оценивает	<b>Знать:</b> основные методы сбора и обработки необходимой информации. <b>Уметь:</b> использовать базы данных для комплексной геоэкологической характеристики. <b>Владеть:</b> способностью анализировать полученную информацию.

	ее полноту и Достоверность.	
<b>ПК-3</b> Способен проводить исследования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, готовить проектную документацию в соответствии с установленными требованиями	<i>ИДК 3.1.</i> Разрабатывает концепцию исследования, определяет приемы и методы сбора и обработки необходимой информации, этапы выполнения исследовательских работ	<b>Знать:</b> систему методов мониторинговых экологических исследований геотехнических систем. <b>Уметь:</b> анализировать полученные результаты геоэкологического мониторинга; экологической экспертизы проектов и оценки воздействия; применять знания данной дисциплины на практике с использованием современных методов и технических средств. <b>Владеть:</b> способностью анализировать полученную информацию.
<b>ПК-6</b> Способен проводить комплексную географическую оценку содержания и результатов работ и проектов	<i>ИДК-6.1.</i> Определяет условия и факторы формирования проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и природно-экологической направленности разного территориального уровня  <i>ИДК-6.3.</i> Готовит предложения по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ социально-экономической и природно-экологической направленности разного территориального уровня	<b>Знать:</b> методологию исследования геоэкологического состояния урбанизированных территорий. <b>Уметь:</b> использовать базы данных для комплексной геоэкологической характеристики. <b>Владеть:</b> навыками экспертно-аналитической и контрольно-ревизионной деятельности: уметь проводить комплексную географическую экспертизу урбанизированных территорий, бизнес-планов производственной и иной деятельности.

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, в том числе, 40 часов на экзамен  
 Форма промежуточной аттестации: экзамен.

##### 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Контроль		
0	2	3	4	6	7	8	9	10
1	Междисциплинарный, системный подход к решению геоэкологических проблем урбанизированных территорий.	3	2	2	-	-	-	Ответы на вопросы
2	Анализ потенциала загрязнения окружающей среды городов России и мира.	3	15	2	2	1	9	Выполнение практической работы. Выступление на

											семинарских занятий.
<b>3</b>	Адаптационные реакции людей на изменения геоэкологического состояния территории.	3	5	-	1	1	1	3	3	Выполнение практической работы. Зачет	
<b>4</b>	Методы оценки экологического состояния урбанизированных территорий.	3	12	3	2	1	1	6	6	Выполнение практических работ. Зачет	
<b>5</b>	Учет качества окружающей среды в решении экологических проблем городов.	3	11	2	2	1	1	6	6	Выполнение практических работ, зачет.	
<b>6</b>	Анализ ландшафтных особенностей территории при размещении промышленных и селитебных объектов.	3	11	2	2	-	-	7	7	Защита доклада с презентацией.	
<b>7</b>	Актуальные экологические проблемы городов РФ и мира.	3	9	-	2	-	-	7	7	Защита доклада с презентацией.	
<b>8</b>	Пути решения геоэкологических проблем городов.	3	13	2	2	-	-	9	9	Защита доклада с презентацией.	
<b>9</b>	Формирование техногенных рисков.	3	9	2	2	1	1	4	4	Выполнение практической работы. Зачет	
<b>10</b>	Геоэкологические проблемы крупных промышленных центров Иркутской области.	3	13	2	2	-	-	9	9	Защита доклада с презентацией.	
	<b>Экзамен</b>		<b>40</b>							<b>Экзамен</b>	
	<b>КСР</b>		<b>5</b>								
	<b>Всего за учебный год</b>		<b>144</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоёмкость (час.)		
3	Анализ потенциала загрязнения окружающей среды.	Работа с литературой	сентябрь	9	Выполнение практической работы. Зачет.	1,9,12,16,20,21,25, 26, IV, XI, XIII
3	Адаптационные реакции людей на изменения геоэкологического состояния территории.	Работа с литературой и статистическими базами данных.	сентябрь	3	Выполнение практической работы, зачет.	1, 3, 4, 5, 16,28, III, VII
3	Методы оценки экологического состояния урбанизированных территорий.	Работа с литературой, подготовка конспекта.	октябрь	6	Выполнение практических работ. Зачет.	I, II, III, X, XIV, 1, 9, 12,16
3	Учет качества окружающей среды в решении экологических проблем городов.	Составление таблицы основных неблагоприятных факторов формирования городской среды	октябрь	6	Выполнение практических работ. Зачет	I, II, V, VII, XI, XII, 1, 9, 16
3	Анализ ландшафтных особенностей территории при размещении промышленных и селитебных объектов.	Работа с ландшафтной картой из Экологического атласа Иркутской области или Подготовка презентации.	ноябрь	7	Доклад с презентацией	I, II, VI, IX, 4, 12, 14, 17,19,21
3	Актуальные экологические проблемы городов РФ и мира.	Работа с литературой и статистическими базами данных. Составление конспекта (на примере любого города по выбору студента)	в течение семестра	7	Защита доклада с презентацией	5, 13, 14, 21, 27

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоёмкость (час.)		
3	Пути решения геоэкологических проблем городов.	Работа с литературой и статистическими базами данных по выявлению основных проблем с аргументацией собственных предложений по их решению	декабрь	9	Защита доклада с презентацией.	I, V, XIV, 16, 26
3	Формирование техногенных рисков.	Составление таблицы основных неблагоприятных факторов формирования техногенных рисков	декабрь	4	Выполнение практической работы. Зачет	12, 16, 20, 26, 27, 28
3	Геоэкологические проблемы крупных промышленных центров Иркутской области.	Работа с литературой и статистическими базами данных. Составление конспекта (на примере любого города по выбору студента)	декабрь	9	Защита доклада с презентацией	I, III, IV, V, VI, VIII, XIII
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				<b>60</b>		

### **4.3. Содержание учебного материала**

#### **Введение**

1. Междисциплинарный, системный подход к решению геоэкологических проблем урбанизированных территорий. Основные понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, экологические изменения, экологический риск, экологическая опасность.

#### **Раздел 1. Оценка качества городской среды**

1.1. Анализ потенциала загрязнения окружающей среды. Методы оценки загрязнения атмосферы. Закономерности формирования экогioxимических аномалий в почве и снеге. Оценка состояния водной среды. Биоиндикация состояния городской среды. Оценка эколого-геоморфологического дискомфорта городских территорий.

1.2. Адаптационные реакции людей на изменения геоэкологического состояния территории. Классы опасности загрязняющих веществ. Группы риска в различных возрастных и социальных слоях населения. Экологическая опасность жизнедеятельности в моногородах. Концепция комплексной оценки экологического состояния городской среды.

1.3. Методы оценки экологического состояния урбанизированных территорий. Моделирование диагностических и прогностических ситуаций экологического состояния городской среды. Дистанционные и картографические методы оценки. Геоэкологическое районирование. Методология выявления зон экологических рисков в пределах урбанизированных территорий. Мониторинг состояния воздушного бассейна и почв.

#### **Раздел 2. Учет качества городской среды в решении экологических проблем.**

2.1. Анализ ландшафтных особенностей территории при размещении промышленных и селитебных объектов. Геоморфологическая характеристика. Состояние водной среды. Растительность городов и пригородных зон. Ландшафтно-геоэкологический анализ территории. Анализ влияния характера городской застройки на изменение экологической ситуации урбанизированной территории.

2.2. Учет особенностей самоочищающей способности атмосферы. Климатическая характеристика и загрязнение воздуха. Использование общегородских эмиссионных стандартов в управлении качеством воздуха.

2.3. Пути решения геоэкологических проблем городов. Специфика экологических проблем моногородов. Экологические проблемы старых городов. Экономическое регулирование качества городской среды. Способы решения проблемы загрязнения выбросами автомобильного транспорта.

#### **Раздел 3. Геоэкологические проблемы городов Сибири**

3.1. Актуальные экологические проблемы городов Сибири. Состояние окружающей среды крупных промышленных центров Иркутской области. Состояние здоровья и смертности населения городов Иркутской области.

3.2. Формирование техногенных рисков. Проблемы радона и электромагнитного излучения в Иркутске. Влияние выбросов различных предприятий на формирование определенных типов заболевания населения г. Иркутска. Риски эксплуатации гидро- и теплоэнергетических объектов в городах Иркутской области. Загрязнение автомобильным транспортом. Формирование неблагоприятных экологических ситуаций в сфере развития частного сектора.

3.3. Геоэкологические проблемы крупных промышленных центров Иркутской области. Санитарно-экологическое состояние городских рекреационных зон. Проблема город-человек-среда в условиях Сибири. Геоэкологические проблемы Иркутска и пути их решения. Проблемы утилизации бытовых отходов.

#### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/н	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
1	2	3	4	5	6
1	1.	Потенциал загрязнения окружающей среды городов.	2	Выполнение практической работы, выступление на семинаре.	ПК-6.1. ПК-1.3.
2	1	Классы опасности загрязняющих веществ и их влияние на здоровье человека	1	Выполнение практической работы. Зачет.	ПК-1.2. ПК-6.1.
3	2	Ландшафтно-геоэкологический анализ территории	2	Выполнение практической работы. Зачет.	ПК-1.2. ПК-1.3.
4	3	Учет качества окружающей среды в решении экологических проблем городов.	2	Выполнение практической работы (конспект). Выступление на семинаре.	ПК-3.1. ПК-6.1. ПК-6.3.
5	3	Анализ ландшафтных особенностей территории при размещении промышленных и селитебных объектов	2	Выполнение практических работ. Выступление на семинаре.	ПК-1.2. ПК-3.1.
		Актуальные экологические проблемы городов Сибири	2	Выполнение практической работы.	ПК-1.2. ПК-1.3.
	3	Пути решения геоэкологических проблем городов.	2	Выполнение практической работы.	ПК-1.2. ПК-1.3.
	3	Формирование техногенных рисков.	2	Выполнение практической работы.	ПК-1.2. ПК-1.3.
6	3	Геоэкологические проблемы городов Иркутской области и пути их решения.	2	Доклад с презентацией.	ПК-6.3. ПК-6.1. ПК-3.1.

**4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)**

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	2	3	4	5
1	Анализ потенциала загрязнения окружающей среды.	Выполнить классификацию источников загрязнения окружающей среды.	ПК-1; ПК-6	ИДК <sub>ПК1.3</sub> ИДК <sub>ПК6.1</sub>
2	Адаптационные реакции людей на изменения геоэкологического состояния территории.	Составить таблицу видов заболевания людей в зависимости от состава выбросов в различные среды.	ПК-1; ПК-6	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК6.1</sub>
3	Методы оценки экологического состояния урбанизированных территорий.	Подготовка конспекта.	ПК-1; ПК-3	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК3.1</sub>
	Учет качества окружающей среды в решении экологических проблем городов.	Составление таблицы основных неблагоприятных факторов формирования городской среды	ПК-1; ПК-3; ПК-6	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК3.1</sub> ИДКОПК6.1
4	Анализ ландшафтных особенностей территории при размещении промышленных и селитебных объектов.	Подготовка конспекта, отражающего состояние ландшафтов зеленых зон; направление господствующего переноса воздушных масс; размещение водных и природно-техногенных объектов; характер рельефа и петрологический состав горных пород. Укажите неблагоприятные варианты городской застройки.	ПК-1; ПК-3; ПК-6	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК1.3</sub> ИДК <sub>ПК3.1</sub> ИДК <sub>ПК6.1</sub>
5	Актуальные экологические	Комплексная оценка состояния города с	ПК-3; ПК-6	ИДК <sub>ОПК6.1</sub> ИДК <sub>ПК6.3</sub>

проблемы городов РФ и мира	учетом характера выбросов, селитебной застройки, размещения пром. предприятий, здоровья населения, состояния зеленых зон и проч. Доклад, презентация		ИДК <sub>ПК3.1</sub>
Пути решения геоэкологических проблем городов.	Работа с литературой и статистическими базами данных по выявлению основных проблем с аргументацией собственных предложений по их решению	ПК-3; ПК-6	ИДК <sub>ПК3.1</sub> ИДК <sub>ПК6.1</sub> ИДК <sub>ПК6.3</sub>
Формирование техногенных рисков.	Составление таблицы основных неблагоприятных факторов формирования техногенных рисков	ПК-1; ПК-6	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК6.1</sub>
Геоэкологические проблемы крупных промышленных центров Иркутской области..	Работа с литературой и статистическими базами данных. Составление конспекта (на примере любого города по выбору студента)	ПК-1; ПК-3	ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК1.3</sub> ИДК <sub>ПК3.1</sub>

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

##### Самостоятельная работа 1

**Тема:** Анализ потенциала загрязнения окружающей среды.

**Задание.** Используя информационные базы данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды, Глобальной сети оценки экологического следа (<http://www.mnr.gov.ru>; <http://www.gks.ru> и др.) составьте классификацию источников загрязнения окружающей среды: по характеру загрязнения сред, основных объектов, осуществляющих выброс, особенностям воздействия, определяющего формирование экологических рисков.

**Форма отчетности:** выполнение практической работы, выступление на семинаре..

##### Самостоятельная работа 2

**Тема:** Адаптационные реакции людей на изменения геоэкологического состояния территории.

**Задание.** Составьте таблицу видов заболевания групп риска - детей/пожилых людей в зависимости от веществ, классов опасности, выбросов в различные среды, используя литературные источники информации и информационные базы данных:

**Форма отчетности:** выполнение практической работы. Зачет.

### **Самостоятельная работа 3**

**Тема: Методы оценки экологического состояния урбанизированных территорий.**

**Задание.** Используя литературные источники, подготовьте характеристику наиболее используемых методов оценки: информационно-аналитические, специализированные, картографические и др.

**Форма отчетности:** подготовка конспекта. Зачет.

### **Самостоятельная работа 4**

**Тема: Учет качества окружающей среды в решении экологических проблем городов.**

**Задание.** Используя литературные источники, дайте характеристику основных факторов, оказывающих влияние на формирование качества городской среды. Составьте конспект и таблицу, в которой отразите эти факторы и примеры их учета при планировке одного из городов России (по выбору студента).

**Форма отчетности:** выполнение практической работы. Зачет.

### **Самостоятельная работа 5**

**Тема: Анализ ландшафтных особенностей территории при размещении промышленных и селитебных объектов.**

**Задание.** Используя литературные источники информации, проанализируйте:

1. Состояние ландшафтов зеленых зон городов;
2. Направление господствующего переноса воздушных масс;
3. Размещение водных и природно-техногенных объектов;
4. Характер рельефа и петрологический состав горных пород.
5. Укажите неблагоприятные варианты городской застройки, которые способствуют формированию экологических рисков.

**Форма отчетности:** доклад с презентацией.

### **Самостоятельная работа 6**

**Тема: Актуальные экологические проблемы городов РФ и мира.**

**Задание.** Работа с литературой и информационными базами данных. Составление конспекта на примере любого города мира или РФ (по выбору студента).

**Форма отчетности:** доклад с презентацией.

### **Самостоятельная работа 7**

**Тема: Пути решения геоэкологических проблем городов.**

**Задание.** Используя литературные источники и статистические базы данных, установите основные геоэкологические проблемы любого города (мира, РФ), аргументируйте собственные предложения по их решению

**Форма отчетности:** доклад с презентацией.

### **Самостоятельная работа 7**

**Тема: Формирование техногенных рисков.**

**Задание.** Используя информационные базы данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды, Глобальной

сети оценки экологического следа составьте таблицу, в которой укажите основные неблагоприятные факторы формирования техногенных рисков, города мира и РФ, в которых они проявляются.

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) перечень литературы**

1. Сладкопевцев С. А. Геоэкологическая оценка территорий [Текст] : учеб. пособие / С. А. Сладкопевцев. - Москва : Изд-во МИИГАиК, 2011. - 132 с. ; Режим доступа: ЭБС "Рукопт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-91188-035-4 +
2. Геоэкологическое картографирование [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Экология и природопользование" / Б. И. Кочуров [и др.] ; ред. Б. И. Кочуров ; РАН, Ин-т географии. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2012. - 224 с. : [12] вкл. л. карт, ил. ; 24 см. - (Бакалавриат) (Высшее профессиональное образование: Естественные науки). - Библиогр.: с. 209-214. - ISBN 978-5-7695-8510-4+
3. Говорушко С.М. Взаимодействие человека с окружающей средой. – Влияние геологических, геоморфологических, метеорологических и гидрологических процессов на человеческую деятельность/ С.М.Говорушко. – М.: Академический Проект, 2007. – 653 с. - ISBN 978-5-8291-0835. - ISBN 978-5-902844-21-1.+
4. Голубев Г.Н. Геоэкология: Учебник для студентов вузов. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Из-дательство: Аспект-Пресс. – 2006. – 286 с. - ISBN 5-7567-0400-0.+
5. Петров К.М. Геоэкология [Текст] : основы природопользования / К.М. Петров ; Санкт-Петербург.гос.ун-т,Рос.фонд фундам.исслед. - СПб.: Б.и., 1994. - 214 с - ISBN 5874030239.+
6. Ясаманов Н. А. Основы геоэкологии [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / Н.А. Ясаманов. - М.: Академия, 2003. - 351 с. ; 22 см. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-1043-9.+
7. Верещака Т.В., Митькова И.В. Экологическое картографирование городов // Геодезия и картография. 1997. № 8. С. 34–39.
8. Геоэкологические основы территориального проектирования и планирования / отв. ред. В.С. Преображенский, Т.Д. Александрова. М.: Наука, 1989. 170 с.
9. Заиканов В.Г., Минакова Т.Б. Геоэкологическая оценка территорий. М.: Наука, 2005. 319 с.
10. Климина Е.А. Ландшафтно-картографическое обеспечение территориального планирования (на примере Хабаровского края). Владивосток: Дальнаука, 2007.132 с.
11. Курбатова А.С, Башкин В.Н., Касимов Н.С. Экология города. М., 2004. 624 с.
12. Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколога-географическое картографирование городов. М.: Научный мир, 2002. 196 с.
13. Методические рекомендации, по геохимической оценке, загрязнения территорий городов химическими элементами. М.: ИМГРЭ, 1982. 112 с.
14. Экогеохимия городских ландшафтов / под ред. Касимова Н.С. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995. 328 с.
15. Вершинин В.Л. Экология города : [учеб пособие] / В. Л. Вершинин. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014 – 88 с.

### **б) периодические издания**

Вестник МГУ Серия 5: География  
География и природные ресурсы  
Доклады РАН. Науки о Земле  
Известия русского географического общества  
Экология урбанизированных территорий  
Геодезия и картография

### **в) список авторских методических разработок:**

I. Коновалова Т.И., Михеев В.С., Шима М. Экологическая структура природного фона Иркутска по материалам космических съемок // География и природ. ресурсы. № 4. 1992. – с.55-63.

II. Коновалова Т.И., Трофимова И.Е. Природно-экологическая оценка качества городской среды // География и природ.ресурсы.- 1997.- № 1. - с. 151-159.

III. Коновалова Т.И., Трофимова И.Е., Ведерников В.А Медико-экологическая характеристика г. Иркутска // География и природ. ресурсы. – 1997. - № 4. - с. 51-59.

IV. Коновалова Т.И., Воробьева И.Б. Наземные и дистанционные исследования загрязнения городов // География и природные ресурсы. – 1998. - № 2. С. 11-16.

V. Коновалова Т.И., Трофимова И.Е.Бессолицына Е.П. Экологическая оценка и картографирование состояния городской среды для оптимизации городского планирования (на примере городов Восточной Сибири) // Интеркарто 2: ГИС для картографирования и изучения окружающей среды. Материалы международной конференции. Иркутск, 1996. С. 116-118.

VI. Коновалова Т. И. Ландшафты. – Карта. М-б :1:150 000 // Атлас развития Иркутска. –Иркутск, 2011. – С.52-53.

VII. Коновалова Т.И., Воробьева И.Б., Трофимова И.Е. Экологические риски для населения. Карта. М-б: 1:150 000 // Атлас развития Иркутска. – Иркутск, 2011. – С.125.

VIII. Коновалова Т.И. Природные условия // Атлас развития Иркутска. – Иркутск, 2011. – СС. 49, 51-53

IX. Коновалова Т.И. Современное состояние городской среды // Атлас развития Иркутска. – Иркутск, 2011. – СС. 124-125

X. Коновалова Т.И. Геосистемное картографирование. Новосибирск: Академ. Изд. «ГЕО». - 2010. – 186 с. (Глава Геэкологическое картографирование урбанизированных территорий).

XI. Коновалова Т.И., Воробьева И.Б., Трофимова И.Е. Системные исследования и картографирование экологического состояния урбанизированных территорий // Экология урбанизированных территорий - №2 - 2006. – С. 35-39

XII. Коновалова Т.И., Трофимова И.Е. Картографирование экологического состояния урбанизированных территорий на основе материалов дистанционных исследований Земли // Исследование Земли из космоса. – 2008. - № 4. - С.1-9.

XIII. Коновалова Т.И. Самоорганизация геосистем юга Средней Сибири. Новосибирск: Изд-во «ГЕО», 2012. – 147 с. (Глава 5. Изменение природной среды под влиянием промышленных центров.

XIV.Коновалова Т.И., Силаев А.С., Курдюков В.Н., Петрухин Н.В. Геосистемное исследование и картографирование качества окружающей среды урбанизированных территорий // Известия Иркутского государственного университета. – Серия «Науки о Земле». – 2017. – Т.22.

XV. Коновалова Т.И. Методология исследования и картографирования антропогенной трансформации геосистем // Известия Иркутского государственного университета. Сер. «Науки о Земле». – 2020. - Т.33. – С. 53-72.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование:**

В рамках лекционных занятий для обеспечения функции наглядности используется соответствующий тематике занятия картографический, схематический и иной графический материал, переведенный в электронный формат и оформленный в виде презентаций (с расширением файлов .ppt). Для демонстрации данных презентаций привлекается мультимедиа оборудование.

## 6.2. Программное обеспечение:

- GIS QGIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://qgis.org/ru/site/> (бессрочно).
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition (обновляемое ПО) Лицензия № 1B08-211201-040133-810-136 от 12.01.2021 (2 года).
- 7zip (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.7-zip.org/license.txt> (бессрочно).
- Adobe Reader DC 2019.008.20071 (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: [https://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](https://www.images2.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf) (бессрочно).
- Google Chrome (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: [https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html) (бессрочно).
- Mozilla Firefox (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/> (бессрочно).
- Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (ежегодно обновляемое ПО). Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012 Лицензия №670/1 от 16.12.2015 (бессрочно).
- 2GIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <http://law.2gis.ru/licensing-agreement/> (бессрочно).
- Libreoffice (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> (бессрочно).
- Mapinfo Professional 16. Лицензионный сертификат S/N MINWRS150001065 от 12.01.2017 (бессрочно).
- ГАРАНТ. Договор № 1Д/17 от 27.06.2017г. (бессрочно).

## 6.3. Технические и электронные средства:

Мультимедиа комплекс, демонстрационный комплект презентаций по дисциплине «Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий»; помещение для самостоятельной работы студентов - дисплейный класс с доступом в Интернет и ЭИОС.

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии используются на всех лекционных и практических занятиях.

### Наименование тем занятий с указанием форм/ методов/ технологий обучения:

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы//технологии дистанционного, интерактивного обучения	Количество часов
-------	--------------	-------------	--	------------------

1	2	3	4	5
1	Анализ потенциала загрязнения окружающей среды городов России и мира	Практическая работа	Обучение критическому мышлению	2
	Актуальные экологические проблемы городов РФ и мира.	Практическая работа	Обучение критическому мышлению	2
2	Пути решения геоэкологических проблем городов	Практическая работа	Проблемное обучение	2
3	Геоэкологические проблемы крупных промышленных центров Иркутской области	Практическая работа	Проблемное обучение	2

## VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Темы к экзамену

1. Актуальность геоэкологических исследований урбанизированных территорий.
2. Классы опасности загрязняющих веществ и их влияние на здоровье человека
3. Биоиндикация состояния городской среды.
4. Группы риска в различных возрастных и социальных слоях населения.
5. Экологическая опасность жизнедеятельности в моногородах.
6. Методы оценки эколого-геоморфологического дискомфорта городских территорий.
7. Влияние автомобильного, железнодорожного и авиационного транспорта на формирование геоэкологических проблем городов;
8. Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации.
9. Основные индикаторы неблагоприятной экологической ситуации городских районов.
10. Оценка загрязнения атмосферы.
11. Ландшафтно-геоэкологический анализ территории.
12. Дистанционные методы оценки геоэкологического состояния территории.
13. Методология выявления зон экологических рисков в пределах урбанизированных территорий.
14. Закономерности формирования экогioxимических аномалий в почве и снеге.
15. Влияние характера городской застройки на изменение экологической ситуации урбанизированной территории
16. Картографические методы оценки геоэкологического состояния территории.
17. Экологические проблемы старых городов.
18. Экономическое регулирование качества городской среды.
19. Концепция комплексной оценки экологического состояния городской среды.
20. Геоэкологические проблемы эксплуатации гидро- и теплоэнергетических объектов в городах Иркутской области.
21. Способы решения проблемы бытовых отходов.
22. Проблема город-человек-среда в условиях Сибири.
23. Состояние здоровья и смертности населения Иркутска.
24. Климатическая характеристика и загрязнение воздуха.
25. Влияние городского озеленения и зеленых зон на формирование экологической ситуации.

26. Способы решения проблемы загрязнения выбросами автомобильного транспорта.
27. Оценка состояния водной среды.
28. Влияние выбросов промышленных предприятий на формирование определенных групп заболеваний.
29. Геоэкологическое районирование Иркутска.
30. Геоэкологические проблемы городов Иркутской области.

**Пример экзаменационного билета:**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный  
университет»  
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)  
Факультет географический

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

Дисциплина «Экономическая и социальная география мира»  
Направление подготовки 05.04.02 «География»

1. Способы решения проблемы бытовых отходов.
2. Влияние выбросов промышленных предприятий на формирование определенных групп заболеваний.

Педагогический работник \_\_\_\_\_ Т.И.Коновалова  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Т. И. Коновалова  
(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Критерии оценки:**


Оценка	Критерии
«Отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений;</li> <li>• обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;</li> <li>• демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>• демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;</li> <li>• показано владение понятийным аппаратом;</li> <li>• делаются обоснованные выводы;</li> <li>• соблюдаются нормы литературной речи (стилистики).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано</li> </ul>

«Хорошо»	<p>и последовательно;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>• обнаруживают твёрдое знание программного материала (обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей).</li> <li>• усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;</li> <li>• способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;</li> <li>• допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.</li> </ul>
«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предполагает ответ только в рамках лекционного курса. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в ответах допускаются неточности. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ демонстрируются поверхностные знания вопроса;</li> <li>○ допускаются нарушения в последовательности изложения;</li> <li>○ имеются затруднения с выводами;</li> <li>○ допускаются нарушения норм литературной речи;</li> <li>○ в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы и в целом усвоили основную литературу.</li> </ul> </li> </ul>
«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предполагает, что студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности географических процессов и явлений. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ материал излагается непоследовательно, не представляет определенной системы знаний;</li> <li>○ имеются заметные нарушения норм литературной речи;</li> <li>○ обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;</li> <li>○ допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета;</li> <li>○ демонстрируют незнание теории и практики географии.</li> </ul> </li> </ul>

**Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:**


№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
2	Экзамен	1-10	ПК-1 ИДК <sub>ПК1.2</sub> ИДК <sub>ПК1.3</sub> ПК-3 ИДК <sub>ПК3.1</sub> ПК-6 ИДК <sub>ПК6.1</sub> ИДК <sub>ПК6.3</sub>

**Разработчик:**

 д.г.н., проф. Т.И.Коновалова

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ПООП по направлению и профилю подготовки 05.04.02 География

Программа рассмотрена на заседании кафедры географии, картографии и геосистемных технологий «15» мая 2023 г. Протокол № 16

Зав. кафедрой  Коновалова Т. И.

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

**Лист согласования, дополнений и изменений  
в рабочую программу дисциплины  
на 2024/2025 учебный год**

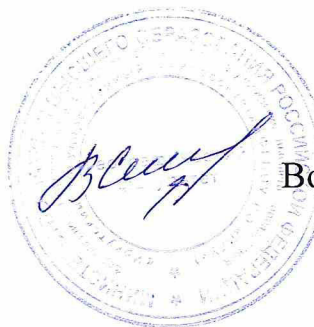
1. Внести изменения:

- 1) наименование п.8.1 «*Оценочные средства (ОС)*» изложить в новой редакции – «*Оценочные материалы (ОМ)*»
- 2) наименование «*Оценочные средства для входного контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы для входного контроля*»
- 3) наименование «*Оценочные средства текущего контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы текущего контроля*»

2. Внести дополнения:

- 1) Добавить в п.6.2 Программное обеспечение ссылку на реестр ПО на 2024 г. - <https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/license/.galleries/docs/Reestr-PO-all-2024.xlsx>

Декан географического факультета



Воложжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений  
на 2025/2026 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2025/2026 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений  
на 2026/2027 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2026/2027 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.