

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста  
Левановича Хетагурова»*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Экология городов»**

**Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование**  
**Профиль подготовки Экспертная деятельность в экологии**

**Квалификация (степень) выпускника – бакалавр**

**Год начала подготовки - 2020**

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: доцент кафедры экологии и природопользования, кпн Л.А.Кебалова

Владикавказ

2023

### 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	36
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	54
Самостоятельная работа	54
Курсовая работа	
Форма контроля	
экзамен	
Зачет	+
Общее количество часов	108

### 2. Цели освоения дисциплины:

изучить особенности взаимодействия природных и техногенных процессов на урбанизированных территориях и их последствия, знания о которых необходимы для улучшения условий жизни населения в городах и зонах их влияния.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Б1.В.14, 4 курс, 7 семестр. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися как в средней общеобразовательной школе, так и знания, полученные в процессе изучения предшествующих дисциплин: "География", "Геоэкология", "Социальная экология", "Устойчивое развитие", Техногенные системы и экологический риск».

Для освоения данной дисциплины студент должен

Знать: основные стадии формирования городов

Уметь: определять основные взаимосвязанные факторы и процессы, провоцирующие экологические проблемы в городах

Владеть: способностью провести экологическую и экономическую оценку изменения городской среды.

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Коды компетенций ОПОП	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
-----------------------	--

<p><b>ПК-3</b></p> <p>владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>причины и закономерности образования урбанизированных территорий; причины роста городов; воздействие городской среды на человека; демографические проблемы урбанизации; экологические проблемы городов; влияние городов на естественные биоценозы; возникновение урбо- и антропоценозов; негативные изменения городской среды; социально-экономические проблемы городов; уязвимость городов при техногенных катастрофах и основные пути снижения экологической опасности на урбанизированных территориях</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>анализировать негативные изменения городской среды; социально-экономические проблемы городов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками оценки экономико-географического положения городов и городских систем расселения; навыками анализа демографической информации</p>
<p><b>ПК-5</b></p> <p>способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>закономерности динамики урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях при различной интенсивности антропогенной нагрузки.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>принимать оперативные решения по улучшению качества городской среды; давать рекомендации, направленные на сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных функций окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками эксплуатации производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p>

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

### 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины «Экология городов»

№ те мы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	литература
		л	пр	Содержание	Ча сы		
<b>1</b>	<b>Лекция.</b> <i>Экология городов как наука. Развитие городов и городских систем. Понятие город. Классификация городов</i>	2		Проработка темы.	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
<b>1</b>	<b>Практическая работа №1.</b> История развития мировых цивилизаций. Мир		4	Подготовка к практическому занятию	4		[1], [2], [3], [по выбору]
<b>2</b>	<b>Лекция.</b> <i>Главные особенности современной урбанизации. Крупнейшие урбанизированные зоны мира</i>	2		Проработка темы.	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
<b>2</b>	<b>Практическая работа № 2.</b> История развития мировых цивилизаций. Россия		4	Подготовка к практическому занятию	4		[1], [2], [3], [по выбору]
<b>3</b>	<b>Лекция.</b> <i>Геологическая среда города. Функционально-планировочная структура и ландшафты города</i>	2		Проработка темы.	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
<b>3</b>	<b>Практическая работа №3.</b> Город и городская среда. Геологическая среда города		4	Подготовка к практическому занятию	4		[1], [2], [3], [по выбору]
<b>4</b>	<b>Лекция.</b> <i>Воздушная среда города</i>	2		Проработка темы.	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
<b>4</b>	<b>Практическая работа №4.</b> Атмосфера городов		4	Подготовка к практическому занятию	4		[1], [2], [3], [по выбору]
<b>5</b>	<b>Лекция.</b> <i>Водная среда города</i>	2		Проработка темы. Подготовка к практическому занятию	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
<b>5</b>	<b>Практическая работа №5.</b> Оценка		4		4		[1], [2], [3], [по]

	состояния водных объектов в городах						выбору]
6	<b>Лекция.</b> <i>Городская флора и фауна</i>	2		Проработка темы.	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
6	<b>Практическая работа №6.</b> Особенности формирования флоры и фауны городов		4	Подготовка к практическому занятию	4		[1], [2], [3], [по выбору]
7	<b>Лекция.</b> <i>Бытовые и производственные отходы. Санитарная очистка городов</i>	2		Проработка темы.	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
7	<b>Практическая работа №7.</b> Проблемы санитарной очистки городов		4	Подготовка к практическому занятию	4		[1], [2], [3], [по выбору]
8	<b>Лекция.</b> <i>Энергетические объекты города</i>	2		Проработка темы.	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
8	<b>Практическая работа №8.</b> Воздействие энергетических объектов на среду города		4	Подготовка к практическому занятию	4		[1], [2], [3], [по выбору]
9	<b>Лекция.</b> <i>Основы аркологии .</i>	2		Проработка темы.	2	Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе	[1], [2], [3], [по выбору]
9	<b>Практическая работа №9.</b> Контроль качества городской среды. Экологическая экспертиза, паспортизация и сертификация.		4	Подготовка к практическому занятию	4		[1], [2], [3], [по выбору]
	<b>ИТОГО</b>	18	36		54		

### Примечания

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

## **6 Образовательные технологии**

Интерактивные технологии. Методы обучения: «мозговой штурм», дебаты, презентационный метод, работа в парах, работа в группах, деловая игра. Формы обучения: семинар-беседа.

Технологии контекстного обучения – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование Контекстно-научная с информационного содержания будущей профессиональной деятельности специалиста. Методы обучения: анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных, деловая игра и др. Формы обучения: семинар-беседа, проблемный семинар, семинар «круглый стол», семинар-дебаты.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основе локальных нормативных актов.

- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, реализующих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием платформ дистанционного обучения, входящих в ЭИОС СОГУ.

## **7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относится:

- подготовка презентаций;
- подготовка информационных сообщений;
- составление схемы;
- самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов;
- работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5.

### **Методические рекомендации по оформлению презентации**

- 1) Не перегружать слайды текстом.
- 2) Наиболее важный материал лучше выделить.
- 3) Не следует использовать много мультимедийных эффектов анимации. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, побуквенное появление текста. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

4) Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта.

5) Текст презентации должен быть написан без орфографических и пунктуационных ошибок.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

#### **Темы презентаций (ПК-3, ПК-5)**

1. Источники загрязнения и загрязнители городской среды
2. Контроль за состоянием городской среды
3. Оценка экономического ущерба от загрязнения городской среды и его возмещения
4. Классификация методов охраны окружающей среды
5. Методы охраны и регулирования качества воздушной среды
6. Методы охраны городской среды от шума и электромагнитных полей
7. Методы охраны и регулирования качества водной среды
8. Мероприятия по охране почв и растительного покрова на городских территориях
9. Мусороудаление в городах  
Охрана среды зданий
10. Мероприятия по оптимизации микроклимата среды зданий
11. Регулирование качества воздушной среды здания
12. Защита среды зданий от шума, вибрации и электромагнитных полей
13. Мероприятия по защите среды зданий от радиации
14. Экология жилой среды

#### **Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	<p>- 2 балла выставляется студенту, если конспект содержателен и соответствует разработанному плану; в конспекте полностью отражены основные положения и результаты работы автора; студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу;</p> <p>- 1,5 балла выставляется студенту, если конспект достаточно содержателен и соответствует плану; в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану;</p>

		<p>в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника;</p> <p>не полное соответствие оформления конспекта требованиям;</p> <p>отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если конспект не содержателен и не соответствует плану; в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; оформление конспекта не соответствует требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.</p>
2.	Составление схемы	<p>- 3 балла выставляется студенту, если содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; структура логична; правильный отбор информации; наличие обобщающего характера изложения информации;</p> <p>- 1-2 балла выставляется студенту, если содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; изучаемый материал проработан фрагментарно; отсутствует обобщающий характер изложения информации;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если содержание схемы не раскрывает содержание темы; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; отсутствует обобщающий характер изложения информации.</p>
3.	Анализ ситуаций	<p>- 2 балла выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если происходит неверная оценка ситуации; неправильно выбрана тактика действий.</p>
4.	Подготовка информационного сообщения	<p>- 3 балла выставляется студенту, если содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу; сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; выделены основные понятия; в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы; сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; наличие элементов наглядности;</p> <p>- 2 балла выставляется студенту, если содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; выделены основные</p>



		<p>понятия; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; сообщение отражает полноту использования источников; наличие элементов наглядности;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если содержание сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; использование необходимой научной терминологии; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; элементы наглядности отсутствуют; сообщение не отражает полноту использования источников;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; выводы излагаются с существенными ошибками.</p>
--	--	--

#### **Тематика рефератов (для формирования компетенций ПК-3, ПК-5)**

1. Урбанизация и экология городской среды
2. Динамика урбанизации
3. Город как искусственная среда обитания
4. Проблемы экологии и безопасности городской среды
5. Пути устойчивого развития городской среды
6. Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания
7. Экологическое законодательство
8. Эколого-градостроительное законодательство
9. Требования к качеству городской среды
10. Охрана городской среды при хозяйственной деятельности
11. Оздоровление и охрана городской среды
12. Учет факторов природной среды в градостроительном проектировании
13. Климатические условия территории застройки
14. Микроклимат города
15. Природно-техногенные условия и экологическое состояние территории застройки
16. Учет факторов природной среды в градостроительном проектировании
17. Оценка воздействия градостроительных объектов на окружающую среду
18. Методы охраны городской среды

#### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Тема реферата выбирается из списка, предложенного преподавателем, в соответствии с темами рабочей программы по курсу. Допускается выбор свободной темы, но по согласованию с преподавателем и в рамках тем учебного плана по данной дисциплине.

Для написания реферата студенту необходимо ознакомиться, изучить и проанализировать по выбранной теме законодательные и нормативные документы, инструктивный материал, специализированную литературу, включая периодические публикации в журналах и газетах, сборники статей, монографии, учебники.

Реферат должен содержать план работы, включающий введение, логически связанный перечень вопросов позволяющих раскрыть выбранную тему и сформулировать полученные выводы, заключение, библиографический список.

Объём реферата должен составлять от 18 до 30 страниц машинописного текста. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы. Номер проставляется арабскими цифрами посередине сверху каждой страницы.

Каждый пункт плана должен начинаться с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку. Текстовая часть работы начинается с введения, которое не считается самостоятельным разделом, поэтому не имеет порядкового номера. Введение есть структурная часть работы, в которой аргументируется выбор конкретной темы, обозначается её актуальность, ставятся цели и задачи, которые предполагается решить. Введение по объёму может быть от одной до двух страниц. Текстовая часть работы завершается заключением, которое, как и введение не рассматривается в качестве самостоятельного раздела и тоже не имеет порядкового номера. Заключение может быть выполнено в объёме от одной до двух страниц и содержит основные выводы, к которым пришёл студент при выполнении реферата.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Чтобы избежать ошибок при описании какого-либо источника, необходимо тщательно сверить его со сведениями, которые содержатся в соответствующих выписках из каталогов и библиографических указателей. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся остальная литература в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

#### **Оценочный лист защиты рефератов (докладов)**

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
<b>КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА)</b>		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
<b>II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
<b>III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ</b>		
Вопрос 1		0,5

Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		5

### Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет 5 баллов, из них:

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

### Критерии оценивания презентаций:

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет 5 баллов, из них:

Наименование критерия	Критерии оценивания			
	5	4	3	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема. Проблема не решена.
Дизайн	Соблюдается	Соблюдается	Не соблюдается	Не соблюдается

презентации	единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используется.	стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

### **Практические и семинарские занятия**

#### **План семинарского занятия № 1**

История развития мировых цивилизаций. Мир

План:

Теоретическое введение

Просмотр научного фильма «Как развивались цивилизации»

Обсуждение результатов просмотра фильма.

#### **План семинарского занятия № 2**

История развития мировых цивилизаций. Россия

План:

Теоретическое введение

1. Этапы развития урбанизации в России

1.1 Начальный этап 20-50-е гг. XX в.

1.2 Второй этап 50-90-е гг. XX в.

1.3 Третий этап «Русский крест» 1990 г. - по наст. время

2. Основные стадии российской урбанизации

2.1 Развитие, рост и состав городов

2.2 Формирование агломераций

2.3 Формирование опорного каркаса расселения

2.4 География урбанизации в современной России (по регионам)

3. Незавершенность урбанизации в России
  4. Возможный сценарий пространственного хода урбанизации
- Просмотр научного фильма «Как развивались цивилизации»  
Обсуждение результатов просмотра фильма.

### **План семинарского занятия № 3**

Город и городская среда. Геологическая среда города  
План

1. Понятие города.
2. Современные тенденции мировой урбанизации.
3. Тенденции изменения природной и социальной подсистем города в процессе промышленной революции.
4. Типичные черты урбанизации XX в.
5. Классификация городов.
6. Понятие и составляющие урбогеосоциосистемы.
7. Тенденции и резервы развития урбанизации.
8. Структура городского хозяйства.
9. Изменение рельефа территории в процессе её урбанизации.
10. Понятие опасных геологических процессов.

### **План семинарского занятия № 4.**

Атмосфера городов  
План

1. Нормативы качества атмосферного воздуха.
2. Классификация источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.
3. Влияние метеоусловий на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.
4. Разработка нормативов ПДВ и ВСВ для стационарных источников.
5. Трансформация примесей в атмосфере.
6. Мероприятия по защите воздушного бассейна городской среды.
7. Виды вредных физических воздействий.
8. Шум в городской среде.
9. Защита от вредных физических воздействий.

### **План семинарского занятия № 5.**

Оценка состояния водных объектов в городах  
План

1. Виды водных объектов в городской черте и их использование.
2. Показатели и нормативы качества воды.
3. Источники загрязнения водных объектов.
4. Городские системы водоотведения.
5. Принцип работы и состав городских очистных сооружений.
6. Виды очистных сооружений для небольших населённых пунктов.
7. Основные методы физико-химической защиты сточных вод.
8. Требования к чистоте сточных вод.
9. Системы водоотведения: основные виды, характеристики.
10. Общегородские очистные сооружения: механическая очистка, биологическая очистка, химическая очистка. Решетки, песколовки, преаэраторы, отстойники, аэротенки, хлораторные, метантенки, аэробные стабилизаторы, иловые площадки.
11. Самоочищение водных объектов: физические механизмы – газообмен, сорбция, осаждение и взмучивание.
12. Самоочищение водных объектов: химические механизмы – гидролиз, фотолиз, фотоионизация, диссоциация.

13. Самоочищение водных объектов: биохимические механизмы – включение веществ в трофические цепи, эвтрофикация
14. Процессы эвтрофирования поверхностных водных объектов.
15. Методы и средства охраны водных объектов от загрязнения и истощения.

#### **План семинарского занятия №6.**

Особенности формирования флоры и фауны городов

План

1. Влияние урбанизации на динамику ареалов растений и животных.
2. Понятие антропогенного ландшафта.
3. Отличие антропогенного ландшафта от ландшафтно-техногенной системы.
4. Основные черты изменения растительного покрова в процессе урбанизации.
5. Основные черты урбанизированной фауны.
6. Фитомелиорация, создание насаждений в различных функциональных зонах города.
7. Понятие зелёной зоны города.
8. Виды лесопользования в зелёных зонах.
7. Классификация зелёных насаждений городов.
8. Преимущества жизни в городе.
9. Основные техногенные факторы неблагоприятного воздействия на жителей города.
10. Предпосылки возникновения некоторых заболеваний у горожан.
11. Основные ландшафтно-экологические принципы архитектуры.
12. Понятие деурбанизации и её последствия.

#### **План семинарского занятия № 7**

Проблемы санитарной очистки городов

План

1. Классификация отходов
2. Обращение с отходами
3. Влияние отходов на окружающую среду и здоровье человека

#### **План семинарского занятия № 8.**

Воздействие энергетических объектов на среду города

План

1. Структура и тенденции развития энергоснабжения.
2. Концентрация и централизация энергоснабжения в городе.

#### **План семинарского занятия № 9.**

Контроль качества городской среды.

Экологическая экспертиза, паспортизация и сертификация.

План

1. Уровни мониторинга и его возможности
2. Система управления качеством городской среды и ее основные показатели
3. Объекты экологической экспертизы.
4. Санитарно-экологические исследования строительной площадки.

### **8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации**

**Тесты для рубежных аттестаций  
(для формирования компетенций ПК-3, ПК-5)**

Тестирование – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в системе централизованного тестирования СОГУ Moodle: <http://lms.nosu.ru>

### **Примеры тестовых заданий (для формирования компетенций ПК-3, ПК-5)**

Участок территории, сформированный исключительно под влиянием природных факторов и не затронут хозяйственной деятельностью, есть

1. природный ландшафт;
2. антропогенный ландшафт;
3. болотный ландшафт;
4. геохимический ландшафт.

Участок земной поверхности, сформированный с единым составом и количеством химических элементов, есть

1. природный ландшафт;
2. антропогенный ландшафт;
3. болотный ландшафт;
4. геохимический ландшафт.

Ландшафт, преобразованный хозяйственной деятельностью человека настолько, что изменена связь природных компонентов в степени, ведущей к сложению нового по сравнению с ранее существовавшим на этом месте природным комплексом, есть

1. природный ландшафт;
2. антропогенный ландшафт;
3. болотный ландшафт;
4. геохимический ландшафт.

Что относится к типично городским ландшафтам?

1. центральные районы крупных городов;
2. периферия городов;
3. парки, сады и скверы.

Что называют индустриальным видом ландшафта?

1. промышленные образования с выраженным силуэтом, занимающие значительные территории;
2. антропогенные образования, образованные не только лентой железной и автомобильной дороги, но и прилегающими к ним придорожными полосами;
3. ландшафты, появляющиеся как результат горнодобывающей и другой хозяйственной деятельности, ведущей к снятию растительного покрова, почвы, образованию карьеров с оголенной горной породой;
4. ландшафты, определяющие основной облик города.

### **Методические рекомендации по подготовке к тесту**

При подготовке к тесту необходимо углубленно изучить литературу по курсу, ориентируясь на литературу, размещенную в ЭБС [www.Elibrary.ru](http://www.Elibrary.ru), Юрайт, которая по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе.

Критерии оценивания. Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

100% - 85% - высокий;

84% - 71% – допустимый;  
70% - 50% – критический;  
менее 50% – недопустимый.

### 8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

#### БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента за 1 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
1-е рубежное тестирование	15
Текущая оценка студента за 2 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
2-е рубежное тестирование	15
Итого	70

Аттестация студентов осуществляется согласно следующему графику: 1-й семестр:

1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра

2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра 2-й семестр: 1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра 2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра<sup>1</sup>.

Методика формирования результирующей оценки<sup>2</sup>

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

1 –я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P1) - аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T1) - текущая работа студента в течение рубежа.

2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P2)- аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T2) - текущая работа студента в течение рубежа.

<sup>1</sup> Положение о о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» (от 01.10.2021 г., пр. № 226).

<sup>2</sup> Там же.



### Промежуточный контроль:

Для экзамена:

За устный ответ на экзамене студент получает 0-30 баллов.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 50-100 баллов, автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

### Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-49	не зачтено

### Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

### Вопросы к зачету (для формирования компетенций ПК-3, ПК-5)

1. Как в ходе истории города взаимодействовали с окружающей средой?
2. Опишите этапы формирования городской среды. Когда возникли первые проблемы качества городской среды?
3. Какова структура урбоэкологии?
4. Что такое урбосистема и как взаимодействует с ней город?
5. Какова пространственная структура экологического каркаса расселения?
6. Требования, предъявляемые к городской среде.
7. Каковы проблемы создания экологичной городской среды в России?
8. Опишите основные требования к структуре города с благоприятной городской средой
9. Опишите преимущества и недостатки компактных и малоэтажных городов.
10. Что включает в себя социально-экологическая система городской среды?
11. В чем сущность адаптивного управления социально-экологической системой городской среды?
12. Каковы негативные последствия воздействия города на среды?
13. Виды загрязнений городской среды и их особенности.
14. Какова роль атмосферы и гидросферы? Почему загрязнение атмосферы наиболее опасно для человека?
15. Как нормируются загрязнения? Что такое ПДК?
16. Что представляют собой основные экологические постулаты?
17. Что такое экологическая инфраструктура? В чем заключается ее отличие от основной инфраструктуры?
18. Каковы основные направления повышения устойчивости экологической инфраструктуры?
19. Что такое природный каркас территории? Какова роль экологических коридоров?

20. Что такое экологическое равновесие между городом и окружающей средой? Каковы условия поддержания экологического равновесия?
21. Что такое среда жизни? Что поддерживает ее устойчивость?
22. Перечислите факторы городской среды.
23. В чем заключается сущность архитектурно-строительной экологии?
24. Основные задачи архитектурно- строительной экологии.
25. Что такое устойчивое строительство и устойчивая архитектура?
26. Каково содержание программы устойчивого строительства?
27. Каковы признаки экологической красоты зданий и сооружений?
28. Назовите позитивные и негативные для органов чувств качества городской среды.
29. Основные положения архитектурно-строительной бионики. В чем заключается ее ценность для создания благоприятной городской среды?
30. В чем заключаются особенности формирования городских ландшафтов?
31. Что такое фитомелиорация? Как улучшить качество городской среды с помощью формирования экологичных ландшафтов?
32. Почему городская среда может быть агрессивной для человека?
33. Основные показатели экологичности строительных материалов.
34. В чем заключается оценка цикла жизни здания?
35. Как строительные материалы влияют на качество внутренней среды зданий?
36. Почему древесина является наиболее экологичным материалом?
38. Сопоставьте экологичность стальных и деревянных конструкций зданий.
39. какой порядок выбора наиболее экологичного строительного материала?
40. Как влияет энергоемкость строительных материалов на их экологичность?
41. Экологические преимущества каменной кладки.
42. Как связаны экологичность строительных материалов и возможность их возврата в строительный цикл после окончания срока эксплуатации здания?
43. В чем сущность процесса экологизации?
44. Описать порядок экологизации площадки строительства здания.
45. Какие технические характеристики участка возведения здания влияют на его форму, используемые строительные материалы?
46. Основные направления экологизации зданий.
47. Какова роль пермакультуры в экологичных зданиях?
48. Описать порядок экологизации любого объекта.
49. Почему в городе с экологичной средой необходимо сбережение ресурсов?
50. Какие ресурсы необходимо сберегать в процессе застройки и функционирования города?

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы.  Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы.  Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят	Компетенции сформированы.  Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к	Компетенции сформированы.  Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как

	<p>репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</li> </ul> <p>Возможны</p>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</li> <li>- умение решать практические задания;</li> <li>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной</li> </ul>

		незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

#### а) основная литература:

1. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07282-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513467> (дата обращения: 09.08.2023).
2. Перцик, Е. Н. Геоурбанистика : учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07388-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490384> (дата обращения: 27.04.2022).
3. Балоян, Б. М. Геоурбанистика : учебник для вузов / Б. М. Балоян, М. Л. Гитарский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09631-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492796> (дата обращения: 27.04.2022).
4. Мананков, А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06909-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492877> (дата обращения: 27.04.2022).
5. Тетиор А.Н. Экология городской среды. – М.: Издательский центр «Академия». 2013. – 347 с.
6. Сазонов Э.В. Экология городской среды. М.: ГИОРД, 2013, 312 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Тетиор А.Н. Городская экология. 3-е изд., стер. - М.: 2008. - 336 с.
2. Калинин В.М. Мониторинг природных сред. Тюмень: изд-во Тюменского государственного университета, 2007. – 208 с.
3. Карасев В.Н., Карасева М.А. Урбоэкология и мониторинг городских насаждений. – Йошкар-Ола: изд-во Марийского государственного технического университета, 2009. – 184 с.
4. Перцик Е. Н. Геоурбанистика: учебник для академического бакалавриата / Е. Н. Перцик. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство Юрайт, 2017. – 435 с. – (Высшее образование).

#### в) программное обеспечение, ЭБС, профессиональные базы и Интернет-ресурсы:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)	Страна-производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Система тестирования SunravWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
5.	Программное обеспечение 1С:Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
6.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
7.	KasperksyEndpoint Security	До 22.01.2024	Россия
8.	Программное обеспечение для редактирования химических формул IsisDraw	Свободное программное обеспечение (бессрочно)	США
9.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023г) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
10.	Программное обеспечение 1С:Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
11.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
12.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия
13.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
14.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
15.	Планы	№8867, от09.01.2023г. (09.01.2023г. до 31.12.2023г.) ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
17.	«Галактика»	от 14.03.2022г (примерная дата)	Россия
18.	DIRECTUMRX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия
19.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия

20.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
21.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
22.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
23.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
24.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	<a href="https://dvs.rsl.ru">https://dvs.rsl.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
25.	ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
26.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> . Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
27.	Универсальная баз данных EastView	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	США
28.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
29.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
30.	КЭП (домен на Яндексe)	бесплатное	Россия
31.	РусГард	бесплатное	Россия
32.	ViPNet	бесплатное	Россия

### Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

1. Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России".  
<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>
2. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству. [http://www.msuee.ru/PL\\_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html](http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html)
3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации  
<http://www.mnr.gov.ru/index.php>
4. EcoPages.ru - база данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ  
<http://www.ecopages.ru>
5. Экологическое законодательство России <http://ecobez.narod.ru/ecolaw.html>
6. Экологическое законодательство субъектов РФ <http://www.ecoline.ru/mc/legis/region>.

7. Гильдия экологов [www.ecoguild.ru http://www.ecoguild.ru/about.html](http://www.ecoguild.ru/about.html)
8. Российский экологический центр <http://www.rusecocentre.ru>
9. Российская государственная библиотека. URL: <http://www.rsl.ru/>;
10. Российская национальная библиотека. URL: <http://www.nlr.ru/>;
11. Университетская информационная система РОССИЯ. URL: <http://www.cir.ru/>;

#### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b>  преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина 44-46. Учебный корпус № 3  Ауд. 17,</p>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b>  преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, учебно-лабораторный комплекс «Экология» (УНИТЕХ)</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, 44-46. Учебный корпус № 3.  Ауд. 12</p>
<p><b>Библиотека, в том числе читальный зал:</b> столы, стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Консультант плюс</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16</p>
<p><b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b></p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина/Церетели, д. 19/16. Учебный корпус № 10  Ауд. 811</p>

#### 11. Лист обновления/актуализации

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры от 31 августа 2023 г., протокол № 1.

Программа одобрена на заседании совета факультета от 31 августа 2023 г., протокол № 1.