

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Декан

А.У. Эдиев

Протокол №9/2 от «26» июня 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Городская экология**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**Природопользование**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная/заочная**

Год начала подготовки

2023

Составитель: к.п.н., доц. Чомаева М.Н.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 №894, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль – Природопользование; локальными КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Экологии и природопользования на 2023-2024 уч.год.

Протокол №9/1 от 23.06.2023 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_



Онищенко В.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины(модуля).....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	7
5.2. Тематика лабораторных занятий .....	9
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	9
6. Образовательные технологии .....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	11
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....	15
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: .....	15
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации(зачет).....	16
7.2.3. Тестовые задания по дисциплине «Городская экология» .....	18
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров.....	21
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	23
8.1. Основная литература: .....	23
8.2. Дополнительная литература:.....	23
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....	24
10.1. Общесистемные требования .....	24
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	24
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....	25
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы...26	
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	26
12. Лист регистрации изменений.....	28

## 1. Наименование дисциплины(модуля)

### Городская экология

**Целью** изучения дисциплины является овладение комплексом знаний, необходимых для обоснованного выбора путей, средств и методов формирования благоприятной и экологически безопасной городской среды.

**Для достижения цели ставятся задачи:**

- ознакомить студентов с динамикой урбанизации, раскрывающие причины, ведущие к возникновению экологических проблем городской среды;
- получить системное представление о нормативно-правовой базе, регулирующей качество городской среды;
- усвоить типы климатических, природно-техногенных факторов и экологического состояния территории в градостроительном проектировании;
- научить студентов определению выбора путей, средств и методов формирования благоприятной и экологически безопасной городской среды;
- знать механизмы по охране окружающей городской среды.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) – Природопользование, (квалификация – «Бакалавр»).

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Городская экология» (Б1.В.ДВ.06.02) относится к Блоку 1, реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений и является курсом по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.06.02
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Учебная дисциплина «Городская экология» является базовой, знакомит студентов с самыми общими представлениями о профессии и опирается на входные знания, полученные в общеобразовательной школе.	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Изучение дисциплины «Городская экология» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла «Методы исследования и обработка информации в природопользовании», «Методы и приборы контроля окружающей среды», «Экологический мониторинг», «Картографирование природопользования», «Устойчивое развитие», «Промышленная экология», «Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования», «Оценка воздействия на окружающую среду» и для успешного прохождения производственной практики, для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Городская экология» направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО / ОПОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	Способен проводить научные исследования в области экологии и природополь-	ПК-1.1. Знает подходы и методологический аппарат экологических исследова-	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• принципы рационального построения урбозкосистем;</li></ul>

	<p>зования с учетом современных требований</p>	<p>ний для оценки состояния окружающей среды и здоровья населения  ПК -1.2. Умеет осуществляет сбор и первичную обработку материалов; проводит литературный обзор, знакомится с литературой; анализ и интерпретацию данных  ПК-1.3. Владеет техническими средствами и методами для решения поставленных задач по научно-исследовательской деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза;</li> <li>• факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города;</li> <li>• организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды;</li> <li>• организовывать и проводить мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять и использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении предшествующих дисциплин, для решения соответствующих профессиональных задач в области экологии города;</li> <li>• навыками общеэкологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.</li> </ul>
<p><b>ПК-4</b></p>	<p>Способен совершенствовать проекты и программы внедрения новых, средосберегающих технологий производства, эффективного (безотходного) использования природных ресурсов, направленных на решение социально-экономических задач предприятий и предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>ПК-4.1 Знать методы и средства обеспечения экологической безопасности; особенности воздействия различных отраслей деятельности человека на окружающую среду; принципы обращения с отходами и токсичными веществами; методы и средства экологизации технологий и инженерную защиту окружающей среды; функции техногенных систем как источников воздействия на человека и окружающую среду  ПК-4.2 Уметь анали-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные характеристики и экологические функции компонентов городской среды;</li> <li>• закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов;</li> <li>• экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные экологические функции компонентов городской среды;</li> <li>• формулировать закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и</li> </ul>

		<p>зировать основные направления повышенной экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства; оценивать состояние природной среды и уровень техногенной нагрузки; выявлять негативные аспекты воздействия токсикантов и отходов производства на окружающую среду и здоровье человека; разрабатывать проекты и программы внедрения мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p> <p>ПК-4.3 Владеть методами оценки качества среды; практическими приемами и методами проведения экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду; методами качественного и количественного оценивания экологического риска</p>	<p>природно-антропогенных компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методами анализа базовой информации в области экологии городских территорий;</li> <li>навыками критического изложения экологических проблем современных городов;</li> <li>навыками применения знаний о закономерностях развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов на практике;</li> <li>навыками критического анализа и изложения базовой теоретической информации по экологии города.</li> </ul>
--	--	--	--

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 23ЕТ, 72 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	72	72
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) * (всего)</b>		
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	36	8
в том числе:		
лекции	18	4

семинары, практические занятия	18	4
практикумы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
лабораторные работы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
консультация перед зачетом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	36	60
<b>Контроль самостоятельной работы</b>		4
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	зачет	зачет

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий  
(в академических часах)**

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля	
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		Планируемые результаты обучения
				Лек	Пр	Лаб			
	Раздел 1. Проблемы экологии и безопасности городской среды.								
1.	Тема: Введение. Урбанизация и экология городской среды.	4	2			2	ПК-1, ПК-4	Конспектирование и анализ литературы по теме	
2.	Тема: Динамика урбанизации. Структура городской среды.	4		2		2	ПК-1, ПК-4	Дискуссия	
3.	Тема: Проблемы экологии и безопасности городской среды.	4	2			2	ПК-1, ПК-4	Устный опрос	
4.	Тема: Пути устойчивого развития городской среды.	6		2		4	ПК-1, ПК-4	Коллоквиум	
	Раздел 2. Мероприятия по охране городской среды.								
5.	Тема: Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания. Экологическое законодательство.	8	4			4	ПК-1, ПК-4	Фронтальный опрос	
6.	Тема: Охрана городской среды при хозяйственной деятельности.	8		4		4	ПК-1, ПК-4	Коллоквиум	
7.	Тема: Учет факторов природной среды в градостроительном проектировании. Климатиче-	4	2			2	ПК-1, ПК-4	Конспектирование и анализ литературы по теме	

	ские условия территории застройки.							
8.	Тема: Контроль за состоянием городской среды.	4		2		2	ПК-1, ПК-4	Дискуссия
9.	Тема: Методы охраны и регулирования городской среды.	8	4			4	ПК-1, ПК-4	Фронтальный опрос
10.	Тема: Методы охраны и регулирования качества воздушной и водной среды.	4		2		2	ПК-1, ПК-4	Коллоквиум
11.	Тема: Методы охраны городской среды от шума и электромагнитных полей.	4		2		2	ПК-1, ПК-4	Дискуссия
12.	Тема: Экология жилой среды.	6	4			2	ПК-1, ПК-4	Устный опрос
13.	Тема: Мероприятия по охране почв и растительного покрова на городских территориях.	4		2		2	ПК-1, ПК-4	Дискуссия
14.	Тема: Мусороудаление в городах.	4		2		2	ПК-1, ПК-4	Коллоквиум
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		

#### Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)							
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Контроль	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
				Лек	Пр	Лаб				
1.	Раздел 1. Проблемы экологии и безопасности городской среды.									
2.	Тема: Введение. Урбанизация и экология городской среды.	4	2			2		ПК-1, ПК-4	Устный опрос	
3.	Тема: Динамика урбанизации. Структура городской среды.	4		2		2		ПК-1, ПК-4	Коллоквиум	
4.	Тема: Проблемы экологии и безопасности городской среды.	4				4		ПК-1, ПК-4	Обсуждение в группах	
5.	Тема: Пути устойчивого развития городской среды.	6				6		ПК-1, ПК-4	Реферат	
6.	Раздел 2. Мероприятия по охране городской среды.									
7.	Тема: Нормативно-правовая база по регулированию среды обитания. Экологическое законодательство.	6				6		ПК-1, ПК-4	Обсуждение в группах	
8.	Тема: Охрана городской среды при хозяйственной деятельности.	6				6		ПК-1, ПК-4	Дискуссия	



9.	Тема: Учет факторов природной среды в градостроительном проектировании. Климатические условия территории застройки.	4	2		4		ПК-1, ПК-4	Фронтальный опрос
10.	Тема: Контроль за состоянием городской среды.	4		2	4		ПК-1, ПК-4	Дискуссия
11.	Тема: Методы охраны и регулирования городской среды.	6			6		ПК-1, ПК-4	Обсуждение в группах
12.	Тема: Методы охраны и регулирования качества воздушной и водной среды.	4			4		ПК-1, ПК-4	Дискуссия
13.	Тема: Методы охраны городской среды от шума и электромагнитных полей.	4			4		ПК-1, ПК-4	Обсуждение в группах
14.	Тема: Экология жилой среды.	4			4		ПК-1, ПК-4	Коллоквиум
15.	Тема: Мероприятия по охране почв и растительного покрова на городских территориях.	4			4		ПК-1, ПК-4	Дискуссия
16.	Тема: Мусороудаление в городах	4			4		ПК-1, ПК-4	Обсуждение в группах
17.	Контроль	4				4	ПК-1, ПК-4	Реферат
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>4</b>		

### **5.2. Тематика лабораторных занятий**

Учебным планом не предусмотрены

### **5.3. Примерная тематика курсовых работ**

Учебным планом не предусмотрены

## **6. Образовательные технологии**

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

**Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.**

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

### **1. Обсуждение в группах**

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

### **2. Публичная презентация проекта**

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

### **3. Дискуссия**

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>ПК-1</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> принципы рационального построения урбоэкосистем; особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза; факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.	Не знает принципы рационального построения урбоэкосистем; особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза; факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.	В целом знает принципы рационального построения урбоэкосистем; особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза; факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.	Знает принципы рационального построения урбоэкосистем; особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза; факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.	
	<b>Уметь:</b> оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города; организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды; организовывать и проводить мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.	Не умеет оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города; организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды; организовывать и проводить мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.	В целом умеет оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города; организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды; организовывать и проводить мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.	Умеет оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города; организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды; организовывать и проводить мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.	
	<b>Владеть:</b> навыками применять и использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изу-	Не владеет навыками применять и использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изу-	В целом владеет навыками применять и использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изу-	Владеет навыками применять и использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изу-	

	чении предшествующих дисциплин, для решения соответствующих профессиональных задач в области экологии города; навыками общей экологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.	предшествующих дисциплин, для решения соответствующих профессиональных задач в области экологии города; навыками общей экологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.	предшествующих дисциплин, для решения соответствующих профессиональных задач в области экологии города; навыками общей экологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.	предшествующих дисциплин, для решения соответствующих профессиональных задач в области экологии города; навыками общей экологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.	
Повышенный	<b>Знать:</b> принципы рационального построения урбоэкосистем; особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза; факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.				В полном объеме знает принципы рационального построения урбоэкосистем; особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза; факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.
	<b>Уметь:</b> оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города; организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды; организовывать и проводить мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.				В полном объеме умеет оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на территории города; организовывать стационарные наблюдения за состоянием окружающей среды; организовывать и проводить мероприятия для улучшения экологической обстановки и состояния здоровья людей.
	<b>Владеть:</b> навыками применять и использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении предшествующих дис-				В полном объеме владеет навыками применять и использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении предшествующих дисциплин,

	циplin, для решения соответствующих профессиональных задач в области экологии города; навыками общей экологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.				для решения соответствующих профессиональных задач в области экологии города; навыками общей экологической интерпретации функционирования урбоэкосистем в условиях техногенеза.
--	---	--	--	--	---

**ПК-4**

Базовый	<p><b>Знать:</b> основные характеристики и экологические функции компонентов городской среды; закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов; экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>	<p>Не знает основные характеристики и экологические функции компонентов городской среды; закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов; экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>	<p>В целом знает основные характеристики и экологические функции компонентов городской среды; закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов; экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>	<p>Знает основные характеристики и экологические функции компонентов городской среды; закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов; экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>	
	<p><b>Уметь:</b> оценивать основные экологические функции компонентов городской среды; формулировать закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов; анализировать экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>	<p>Не умеет основные экологические функции компонентов городской среды; формулировать закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов; анализировать экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>	<p>В целом умеет основные экологические функции компонентов городской среды; формулировать закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов; анализировать экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>	<p>Умеет оценивать основные экологические функции компонентов городской среды; формулировать закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов; анализировать экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>	

	пути их решения.  <b>Владеть:</b> критического изложения экологических проблем современных городов; навыками применения знаний о закономерностях развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных компонентов на практике; навыками критического анализа и изложения базовой теоретической информации по экологии города.	Не владеет навыками критического изложения экологических проблем современных городов; навыками применения знаний о закономерностях развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных компонентов на практике; навыками критического анализа и изложения базовой теоретической информации по экологии города.	В целом владеет навыками критического изложения экологических проблем современных городов; навыками применения знаний о закономерностях развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных компонентов на практике; навыками критического анализа и изложения базовой теоретической информации по экологии города.	Знает критического изложения экологических проблем современных городов; навыками применения знаний о закономерностях развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных компонентов на практике; навыками критического анализа и изложения базовой теоретической информации по экологии города.	
Повышенный	<b>Знать:</b> основные характеристики и экологические функции компонентов городской среды; закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных компонентов; экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.				В полном объеме знает основные характеристики и экологические функции компонентов городской среды; закономерности развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных компонентов; экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.
	<b>Уметь:</b> оценивать основные экологические функции компонентов городской среды; формулировать закономерности развития урбоэкосистем и их природных, ан-				В полном объеме умеет оценивать основные экологические функции компонентов городской среды; формулировать закономерности развития урбоэкосистем и их природных, андро-

	<p>дрогенных и природно-антропогенных компонентов; анализировать экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>				<p>генных и природно-антропогенных компонентов; анализировать экологические проблемы городов: природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропо-экологические и пути их решения.</p>
	<p><b>Владеть:</b> критического изложения экологических проблем современных городов; навыками применения знаний о закономерностях развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов на практике; навыками критического анализа и изложения базовой теоретической информации по экологии города.</p>				<p>В полном объеме владеет критического изложения экологических проблем современных городов; навыками применения знаний о закономерностях развития урбоэкосистем и их природных, антропогенных и природно-антропогенных компонентов на практике; навыками критического анализа и изложения базовой теоретической информации по экологии города.</p>

**7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

**7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:**

1. Экологические проблемы городов и пути их решения.
2. Человек и его место в природе.
3. Микроклиматические характеристики городов.
4. Растительные сообщества городской среды.
5. Системы мониторинга, как слежения, прогноза и принятия оперативных решений по улучшению качества городской среды.
6. Компоненты и факторы окружающей городской среды, критерии и показатели их оценки.
7. Характер воздействия урбанизации на окружающую среду. Экологическая специфика городской среды.
8. Город и окружающая природная среда - взаимосвязь и особенности взаимодействия.

9. Воздействие городской среды на человека (уровень интенсивности, специфика), положительные и отрицательные стороны жизни в городе.
10. Нормативно-правовая регламентация в сфере урбоэкологии.
11. Экономическое стимулирование удовлетворения экологических потребностей населения.
12. Факторы экологического риска для населения, его предупреждение и компенсация.
13. Воздействие окружающей среды на здоровье городского населения.
14. Проблемы шумового загрязнения в городах.
15. Состояние воздушного бассейна городов. Факторы негативного воздействия.

### **Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;

- доклад длинный, не вполне четкий;

- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

### **7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)**

1. Городская среда как сложная природно-техногенная система, общая характеристика подсистем и их взаимосвязь.

2. Комплексная оценка состояния окружающей среды.

3. Экологическая сущность и системная взаимосвязь критериев качества среды обитания.

4. В чем заключаются проблемы пространственной организации территорий города.

5. Перечислите основные факторы в комплексной оценке состояния окружающей среды при реконструкции жилых районов.

6. Виды природно-техногенных опасностей. Каков причиняемый ими вред.

7. Шумозащитные мероприятия.

8. Принципы устойчивого развития городов.

9. Как оценить воздействия электромагнитного поля.

10. Природные кадастры и их роль в комплексном управлении природопользованием.

11. Укажите основные источники вибрации.

12. Влияния интенсивного и продолжительного шума и вибрации на человека, а



также на животных и растений.

13. Влияние вибрации на здания и сооружения.
14. Оценка состояния воздушного бассейна.
15. Основные источники загрязнения воздушной среды. Их классификация.
16. Как оценить уровни акустического загрязнения территории застройки.
17. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия.
18. Правила рационального использования и охраны подземных вод.
19. Дайте рекомендации по улучшению структуры и состояния существующих зеленых насаждений.
20. Как оценить состояние городских почв.
21. Принципы выбора ассортимента пород деревьев и кустарников для озеленения города.
22. Какими мероприятиями по охране почв сопровождается градостроительная деятельность.
23. Какие экологические функции выполняют зеленые насаждения города.
24. Понятие экологического права, его система, принципы построения, объекты и источники экологического права.
25. Создание искусственных ландшафтов, биотопов, фитоконструктивных модулей, пылезащитных лесных посадок и др.
26. Перечислите основные факторы в комплексной оценке состояния окружающей среды при реконструкции жилых районов.
27. Структура федеральных и региональных органов охраны природной среды.
28. Комплекс градостроительных и технологических мероприятий по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха в городах.
29. Мероприятия по стабилизации и предотвращению эрозионных процессов.
30. Инженерные методы защиты от эрозии: изменение ландшафта, организация стока поверхностных (дождевых и талых) вод.
31. Планировка микрорайонов с учетом факторов санации территорий.
32. Методы и средства, снижающие шум и вибрацию на пути их распространения.
33. Основные способы защиты от неблагоприятного воздействия электромагнитного поля (ЭМП).
34. Принципы комплексного управления отходами, связь технологических, организационных, экологических и экономических принципов.
35. Полигоны твердых бытовых отходов, как природоохранные объекты в структуре городского хозяйства.
36. Экологический паспорт города, как качественно новая информационная основа оценки состояния и прогнозирования развития природно-техногенной системы города.
37. Основные разделы и содержание экологического паспорта.
38. Процесс субурбанизации, причины возникновения.
49. Регламентирование численности населения и масштаба строительно-хозяйственной деятельности.

### **Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине**

#### **«Городская экология»:**

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

### **7.2.3. Тестовые задания по дисциплине «Городская экология»**

#### ***Контролируемая компетенция ПК-1***

##### *1 Задание*

Под городской экологией понимают...

- дисциплина, в которой рассматриваются экологические проблемы;
- наука о создании благоприятных условий для жизни человека в городе;
- дисциплина, в которой рассматриваются методы охраны среды города.

##### *2 Задание*

Город – это ...

- специфическая экологическая система, в которую входят две subsystemы — природная и антропогенная;
- специфическая экологическая система, в которую входит subsystem — природная;
- специфическая экологическая система, в которую входит subsystem — искусственная.

##### *3 Задание*

Наиболее эффективный и доступный способ оптимизации экологии города?

- озеленение территории;
- усовершенствование технологий;
- повышение КПД пылеулавливания.

##### *4 Задание*

Селитебная зона города предназначена для:

- размещения предприятия
- размещения жилых районов, общественных центров, зеленых насаждений
- размещения торговых складов
- размещения предприятий по обслуживанию транспорта

##### *5. Задание*

Зона аномального накопления элементов от автотранспорта наблюдается на расстоянии от автострады

- около 150 м
- около 250 м
- около 15-20 м
- около 5 м.

##### *6. Задание*

К насаждениям общего пользования в условиях города относят

- санитарно-защитные зоны
- скверы
- озеленение приусадебных участков
- зеленные массивы детских и лечебных учреждений

##### *7. Задание*

Для какой группы городов характерно накопление функционального «балласта», с которым, как правило, связано экологическое неблагополучие города: «расползание» вширь и «захват» новых территорий:

- города промышленные центры
- курортные города
- города научные центры
- города административные центры

*8. Задание*

Функции санитарно-защитной зоны:

- обеспечение требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ
- уменьшение отрицательного влияния промышленных предприятий на население
- архитектурно-эстетический барьер между промышленными и жилыми районами
- все ответы правильные

*9. Задание*

Если ПДК не установлено, то пользуются показателем

- ОБУВ (ориентировочно безопасный уровень воздействия закачивание загрязнителей и неочищенных вод)
- ПДВ (предельно допустимый выброс)
- ПДС (предельно допустимый сброс)
- ПДУВ (предельно допустимый уровень воздействия)

*10. Задание*

Фитоаккумуляционный лимитирующий показатель вредности используется при нормировании

- воздушной среды
- почвенной среды
- водной среды
- нет правильного ответа

*11. Задание*

Наиболее эффективный и доступный способ оптимизации экологии города

- озеленение территории
- повышение КПД пылеулавливания
- архитектурно-планировочные мероприятия
- усовершенствование технологий

*12. Задание*

Пример энергетических загрязнителей окружающей среды:

- шум, эмульсии
- радиация, аэрозоли
- электромагнитные поля, металлическая пыль
- тепло, звуковые волны

### ***Контролируемая компетенция ПК-4***

*1. Задание*

В структуре зеленых насаждений городов –насаждения общего пользования это

- зеленые массивы лечебных, детских и других учреждений
- скверы и парки
- ветрозащитные полосы
- санитарно-защитные зоны

*2. Задание*

Рекомендуемая ширина санитарно-защитной зоны, отделяющей жилую зону от железно-дорожных путей

- 50м
- 100м
- 60м
- 30м

*3. Задание*

Уровень шума около зданий в дневное время не должен превышать

- 15 децибел
- 25 децибел
- 35 децибел
- 55 децибел

*4. Задание*

Уровень шума около зданий в ночное время не должен превышать

- 45 децибел
- 25 децибел
- 35 децибел
- 15 децибел

*5. Задание*

Уровень загрязнения атмосферы городов считается низким, при ИЗА (индекс загрязнения атмосферы)

- ниже или равном 5
- 5-6
- 7-13
- более 14

*6. Задание*

Для централизованного водоснабжения городов используют водные объекты, отвечающие нормам и требованиям к источникам

- хозяйственно-питьевого водоснабжения
- рыбохозяйственного водопользования
- технического водоснабжения
- культурно-бытового водопользования

*7. Задание*

Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления в населенном пункте определяются:

- размерами города
- объемами города
- количеством источников водоснабжения
- степенью благоустройства районов жилой застройки

*8. Задание*

Среднее удельное водопотребление в городах и населенных пунктах составляет около

- 3 л/сутки
- 250 л/сутки
- 500 л/сутки
- 700 л/сутки

*9. Задание*

К естественным источникам выбросов в атмосферу относят

- пыление при загрузке сыпучих материалов
- массивы зеленых насаждений в период цветения
- автотранспорт
- промышленные предприятия

*10. Задание*

Вид городского транспорта экологически целесообразный:

- такси
- трамвай

автобус

#### 11. Задание

Антропогенные загрязнения - это

акустические загрязнения

загрязнения, свойственные поверхностным и подземным водам

архитектурно-планировочные мероприятия

усовершенствование технологий

#### 12. Задание

Пример энергетических загрязнителей окружающей среды:

шум, эмульсии

радиация, аэрозоли

загрязнения, возникающие в результате хозяйственной деятельности людей

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний**

*Ключи к тестовым заданиям.*

**Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

**Критерии оценки тестового материала по дисциплине**

**«Городская экология»:**

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений, и исправлений более чем половины объема.

#### **7.2.4.Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров**

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом

проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

#### **Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания**

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "незачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

### 8.1. Основная литература:

1. Барабаш, Н. В. Экология среды: учебное пособие / Н. В. Барабаш, И. Н. Тихонова. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 139 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/155530>
2. Вершинин, В. Л. Экология города: учебное пособие / В.Л. Вершинин. - 3-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2017. - 88 с.- ISBN 978-5-9765-3062-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959384>
3. Марьева, Е. А. Экология и экологическая безопасность города: учебное пособие / Е. А. Марьева, О. В. Попова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: ЮФУ, 2018. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3098-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088103>
4. Черняева, И. Экология городской среды: практикум / И. Черняева. - Германия: LAP LAMBERT Acad. Publ., 2018. - 64 с. - ISBN 978-613-9-92929-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071146>
5. Щербина, Е. В. Оценка влияния автотранспортных потоков на шумовой режим городской среды: Учебное пособие / Щербина Е.В., Ренц А.И., Маршалкович А.С. - Москва: МГСУ, 2017. - 73 с.: ISBN 978-5-7264-1748-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961986>

### 8.2. Дополнительная литература:

1. Гусакова Н.В. Мониторинг и охрана городской среды: учебное пособие / Н.В. Гусакова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2009. - 150 с.- ISBN 978-5-9275-0672-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/553301>
2. Кызыл О.М. Геоэкология городской среды: учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, О. М. Кызыл. - Кызыл: ТувГУ, 2018. - 59 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156264>
3. Хандогина, Е. К. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина; под общ.ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1359433>
4. Челноков, А. А. Экология городской среды: Учебное пособие / Челноков А.А., Ющенко Л.Ф., Григорьева Е.Е. - Мн.: Вышэйшая школа, 2015. - 368 с.: ISBN 978-985-06-2141-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008535>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) «Городская экология»

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений,

задания	требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 10.1. Общесистемные требования

*Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»*

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2022 / 2023 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/">kchgu/</a>	Бессрочный
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.  Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.  Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a> . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023 г.	С 12.05.23 г. по 15.05.24 г.

### 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым про-



граммным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 16)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: ноутбук, с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор, переносной экран.

Учебно-методический материал, наглядные пособия.

2. Лаборатория для проведения лабораторных занятий, занятий практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,29.Учебно-лабораторный корпус, ауд. 405)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф – 2 шт.

Лабораторное оборудование: Химическая посуда, вытяжной шкаф для химической посуды – 2 шт., мойка для лабораторной посуды – 2 шт., лабораторные столы – 8 шт., метеоприборы, метеорологическая дистанционная станция, дозиметр Гамма-излучения ДКГ-03Д "Грач", дозиметр – радиометр МКС-01СА1М, детектор-индикатор радона SIRAD MR-106, измеритель параметров электрического и магнитного полей "В/Е - метр - АТ - 002", измеритель электромагнитного поля АТТ-2592, Мини – экспресс лаборатория "Пчелка-Р", инфракрасный Фурье-спектрометр ФСМ-1202 с приставками, полевая химическая лаборатория НКВ-Р, Экотест-2020-К

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», ноутбук – 1 шт., проектор, переносной экран.

3. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 18)

Специализированная мебель:

столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
2. MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
6. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

7. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

#### ***10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

##### ***Современные профессиональные базы данных***

1. Федеральный портал «Российское образование» -<https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopusиздательства Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

##### ***Информационные справочные системы***

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

#### **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;

– мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

## 2. Презентационное оборудование:

– радиосистемы AKG, Shure, Quik;

– видеоконфликты Microsoft, Logitech;

– микрофоны беспроводные;

– класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;

– ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования

## 12.Лист регистрации изменений

<b>Изменение</b>	<b>Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений</b>	<b>Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения</b>	<b>Дата введения изменений</b>