

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Экологической геологии



/И.И. Косинова/
расшифровка подписи
05.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.20. Урбоэкология

1. Код и наименование направления подготовки: 05.03.01 «Геология»
2. Профиль подготовки: экологическая безопасность недропользования
3. Квалификация выпускника: бакалавр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра экологической геологии
6. Составители программы: Бударина Виктория Александровна, к.ю.н., доцент
7. Рекомендована: научно-методическим советом геологического факультета, протокол №7 от 24.06.2021
8. Учебный год: 2024 - 2025 Семестр(ы): 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение экологических проблем городских территорий; освоение основных направлений обеспечения экологически безопасного не только существования, но и поступательного, природосберегающего, устойчивого развития общества.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучить виды преобразования компонентов природной среды в пределах городов;
- проанализировать основные источники загрязнения;
- освоить основные методологические и методические подходы к обсуждению проблем устойчивого развития;
- сформировать представление о состоянии разработки и реализации идей устойчивого развития в России и других странах;
- сформировать представление об экологической этике и культуре.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Урбоэкология» является обязательной дисциплиной, входящей в часть, формируемую участниками образовательных отношений (Б1). Она базируется на гуманитарных и естественных дисциплинах обязательной части образовательной программы (Б1): История, Экология, Безопасность жизнедеятельности, читаемых на 1 курсе.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; осуществлять разработку предложений по предупреждению негативных последствий деятельности	ПК-2.1	Определяет источники и последствия выбросов и сбросов для окружающей среды загрязняющих веществ в окружающую среду	Знать: компоненты городской среды; рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение. Уметь: оценивать экологическую обстановку в городской среде и прогнозировать её развитие. Владеть: навыками использования в городской среде основных законов экологии и принципов в важнейших практических задачах.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2 /72

Форма промежуточной аттестации - зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		№ 2
Аудиторные занятия	36	36
в том числе:	лекции	12
	практические	12
	лабораторные	12
Самостоятельная работа	36	36
в том числе: курсовая работа (проект)		
Форма промежуточной аттестации (экзамен – 36 час., зачет 0 час.)		
Итого:	72	72

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Урбанизация в России и в мире.	Урбоэкология как наука – цели, задачи, предмет. Структурно-содержательная модель курса. Урбанизация как фактор преобразования природного ландшафта. Сущность, признаки, причины урбанизации. Понятие городских агломераций (на примере Москвы), мегалополисов. Мегалополисы мира, темпы их развития. Многообразие городов и признаки, по которым они классифицируются. Субурбанизация. Ложная урбанизация. Методы и способы урбоэкологических исследований.	Урбоэкология
1.2	Городская среда - среда жизни человека. Компоненты городской среды: геологический, воздушный, водный.	Городская среда как урбосистема. Ее модель. Основные закономерности и особенности развития урбосистем. Компоненты урбосистемы. Ресурсопотребление городов. Качество городской среды, оцениваемое с позиций человека. Город как объект социально-экологического исследования. Здоровье человека. Мониторинговая служба города. Стандарты качества окружающей среды.	Урбоэкология
1.3	Рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение.	Рекреация, как особый вид природопользования. Рациональность современного использования рекреационного потенциала. Урбанизация рекреационных зон. Современное состояние окружающей среды. Степень воздействия техногенеза на ход естественных процессов эволюции литосферы. Экологическая роль рекреационных зон в пределах города.	Урбоэкология
1.4	Экологические проблемы городов.	Общая характеристика экологических проблем города. Экологические проблемы природы в исторической ретроспективе. Природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропоэкологические проблемы. Пути их решения. Глобальные экологические проблемы.	Урбоэкология
2. Практические занятия			
2.1	Урбанизация в России и в мире.	Урбоэкология как наука – цели, задачи, предмет. Структурно-содержательная модель курса. Урбанизация как фактор преобразования природного ландшафта. Сущность, признаки, причины урбанизации. Понятие городских агломераций (на примере Москвы), мегалополисов. Мегалополисы мира, темпы их развития. Многообразие городов и признаки, по которым они классифицируются. Субурбанизация. Ложная урбанизация. Методы и способы урбоэкологических исследований.	Урбоэкология
2.2	Городская среда - среда жизни человека. Компоненты городской среды: геологический, воздушный, водный.	Городская среда как урбосистема. Ее модель. Основные закономерности и особенности развития урбосистем. Компоненты урбосистемы. Ресурсопотребление городов. Качество городской среды, оцениваемое с позиций человека. Город как объект социально-экологического исследования. Здоровье человека. Мониторинговая служба города. Стандарты качества окружающей среды.	Урбоэкология

2.3	Рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение.	Рекреация, как особый вид природопользования. Рациональность современного использования рекреационного потенциала. Урбанизация рекреационных зон. Современное состояние окружающей среды. Степень воздействия техногенеза на ход естественных процессов эволюции литосферы. Экологическая роль рекреационных зон в пределах города.	Урбоэкология
2.4	Экологические проблемы городов.	Общая характеристика экологических проблем города. Экологические проблемы городов в исторической ретроспективе. Природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропоэкологические проблемы. Пути их решения. Глобальные экологические проблемы.	Урбоэкология
3. Лабораторные занятия			
3.1	Расчет экологического равновесия урбанизированной территории: городского округа город Воронеж	Получение навыков определения показателей экологического равновесия урбанизированных территорий на примере районов города Воронежа.	Урбоэкология
3.2.	Экологическая оценка снеговых отложений.	Проведение экологической оценки снеговых отложений на отдельных территориях районов города Воронежа.	Урбоэкология
3.3.	Анализ источников загрязнения поверхностных водотоков в пределах городской территории.	Анализ источников загрязнения поверхностных водотоков в пределах городской территории на отдельных территориях районов города Воронежа.	Урбоэкология
3.4.	Анализ взаимодействия атмосферных осадков и поверхностных вод.	Анализ взаимодействия атмосферных осадков и поверхностных вод на отдельных территориях районов города Воронежа.	Урбоэкология

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.1	Урбанизация в России и в мире.	3	-	-	3	6
1.2	Городская среда - среда жизни человека. Компоненты городской среды: геологический, воздушный, водный.	3	-	-	3	6
1.3	Рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение.	3	-	-	3	6
1.4	Экологические проблемы городов.	3	-	-	3	6
2.1	Урбанизация в России и в мире.	-	3	-	3	6
2.2	Городская среда - среда жизни человека. Компоненты городской среды: геологический, воздушный, водный.	-	3	-	3	6
2.3	Рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение.	-	3	-	3	6

2.4	Экологические проблемы городов.	-	3	-	3	6
3.1	Расчет экологического равновесия урбанизированной территории: городского округа город Воронеж			3	3	6
3.2	Экологическая оценка снеговых отложений.			3	3	6
3.3	Анализ источников загрязнения поверхностных водотоков в пределах городской территории.			3	3	6
3.4	Анализ взаимодействия атмосферных осадков и поверхностных вод.			3	3	6

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Для данной дисциплины имеется электронный курс, где размещены презентации, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля, задания для текущей аттестации.

Вид работы	Методические указания
<i>Подготовка к лекциям, работа с презентационным материалом и составление конспекта</i>	Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой
<i>Практические занятия</i>	Практические занятия предполагают их проведение в различных формах, с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций При подготовке к <u>практическому занятию</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения практической работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к практической работе, продумать план проведения работы. Непосредственно выполнению практической работы иногда предшествует краткий опрос обучающихся преподавателем для выявления их готовности к занятию. Опрос обучающихся может проходить в игровой форме типа «Викторина» или «Скажи иначе». При защите результатов практического задания преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.
<i>Консультации</i>	Консультации предполагают вторичный разбор учебного материала, который либо слабо усвоен обучающимися, либо не усвоен совсем. Отсюда основная цель консультаций – восполнение пробелов в знаниях студентов. К такому виду консультаций относятся текущие индивидуальные и групповые консультации по учебному предмету и предэкзаменационные консультации. Вместе с тем на консультациях преподаватель может разъяснять способы действий и приемы самостоятельной работы при выполнении конкретного задания. Такие консультации могут проводиться и с помощью электронной почты. Рекомендация: чтобы консультация прошла результативно, вопросы нужно готовить заранее.
<i>Подготовка к текущей аттестации</i>	Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей

	<p>аттестации может быть устной или письменной, а также с использованием современных информационных технологий. Возможны следующие формы текущей аттестации: а) контрольная работа; б) круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; в) реферат; г) доклад, сообщение; д) собеседование и др. Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМы, комплекты разноуровневых заданий, задачи и т.п.). При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. Возможность использования обучающимися на текущей аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. Результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся по решению кафедры.</p>
<p><i>Выполнение кейс-задания (ситуационная задача)</i></p>	<p>Кейс (ситуационная задача) — это строящееся на реальных фактах описание проблемной ситуации, которая требует решения. Решить кейс – это значит исследовать предложенную ситуацию (кейс), собрать и проанализировать информацию, предложить возможные варианты действий и выбрать из них наиболее предпочтительный вариант. Алгоритм решения кейс-задания: а) анализ кейса; б) выдвижение гипотезы; в) выбор оптимального варианта; г) прогнозирование; д) анализ предполагаемых результатов; е) оформление результатов решения кейса и его защита или презентация</p>
<p><i>Самостоятельная работа обучающегося</i></p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета на их консультациях; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы</p>
<p><i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i></p>	<p>Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка к зачету включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. В период подготовки обучающийся вновь обращается к пройденному учебному материалу. Подготовка осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.</p>

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Экологическое право : Учебник для студ. вузов / Н. Н. Веденин .— М. : Право и закон, 2000 .— 334 с. — ISBN 5-7858-0040-3
2	Габитов, Ринат Хамитович. Воздухоохранное право : учебное пособие / Р.Х. Габитов ; Башкир. гос. ун-т .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2010 .— 202 с. ; 21 см. — Библиогр.: с. 182-199 .— ISBN 978-5-7477-2450-1.
3	Экологическое право : Учеб. пособие / Р. К. Гусев ; Отв. ред. Г. Е. Быстров; Моск. гос. юрид. акад. — М. : Контракт: ИНФРА-М, 2000 .— 202 с. — (Право в вопросах и ответах) .— ISBN 5-900785-42-4.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Куролап, Семен Александрович. Эколого-гигиеническая оценка урбанизированной территории с использованием снегомерных наблюдений / С.А. Куролап, С.А. Епринцев, Н.Т. Барвитенко // Охрана окружающей среды на территории муниципальных образований : материалы II Межрегион. науч.-практ. конф., 30 мая 2006 г., г. Воронеж .— Воронеж, 2006 .— С. 270-275 .
5	Косинова, Ирина Ивановна. Теория и методология геоэкологических рисков / И.И. Косинова, Н.Р. Кустова // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Геология .— Воронеж, 2008 .— № 2, июль-декабрь. - С. 189-197 .— ISSN 0234-5439 .— ISSN 1609-0691
6	Епринцев, Сергей Александрович. Анализ заболеваемости населения урбанизированных территорий как индикатора качества окружающей среды / С.А. Епринцев, О.В. Архипова, С.А. Куролап // Экология 2011 - море и человек : материалы Шестой Всерос. науч. конф. — Таганрог, 2011 .— С. 34-40.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
10	ЗНБ Воронежского государственного университета https://lib.vsu.ru
11	ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru
12	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
13	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов http://www.geokniga.org/
14	Бесплатный некоммерческий портал с научно-популярной и учебной литературой по геологии http://www.jurassic.ru/amateur.htm
15	Конструктор сайтов https://sites.google.com/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Яковенко, Наталия Владимировна. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине "Урбоэкология" / Н. В. Яковенко .— Воронеж, 2015 .— 22 с. — Тираж 1,4 п. л. — ISBN 978-5-86229-380-7.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Программа курса реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий - электронный курс «Урбоэкология»

№п/п	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ
5	Офисное приложение AdobeReader
6	Офисное приложение DjVuLibre+DjView

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора
Учебная аудитория (для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Общие сведения. Общая часть экологического права. Экологическое право как отрасль права.	ПК-5	ПК-5.2	Тестовые задания
2	Охрана и рациональное использование отдельных объектов экологического права.	ПК-5	ПК-5.3	Тестовые задания
3	Правонарушения, преступления в области экологии. Режимы правовой охраны.	ПК-5	ПК-5.3	Кейс-задача
4	Аудит в экологическом праве. Обращение с отходами.	ПК-5	ПК-5.2	Творческое задание групповое/индивидуальное
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				Перечень вопросов Практическое задание

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Для дисциплины «Урбоэкология» предусмотрена одна текущая аттестация, которая состоит из нескольких частей и растянута во времени. Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

1. Тестовые задания по тематическим разделам лекций

Тестирование предполагает выбор одного правильного ответа из предлагаемых вариантов. Тест включает порядка 100 вопросов и может состоять из нескольких тематических блоков. Ответы на вопросы ограничены временными рамками.

Полные тестовые задания размещены в электронном курсе «Урбоэкология».

1	<p>К антропогенным ландшафтным системам относятся...</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> а. как заново созданные человеком ландшафты, так и те природные комплексы, в которых коренным изменениям под влиянием человека подвергся каждый из компонентов, в том числе и растительность с животным миром. <input type="radio"/> б. только созданные человеком ландшафты. <input type="radio"/> в. природные комплексы, в которых коренным изменениям под влиянием человека подвергся каждый из компонентов.
2	<p>Радиационные туманы связаны с...</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> а. понижениями температуры в ее суточном ходе. <input type="radio"/> б. антропогенной эмиссией водяного пара. <input type="radio"/> в. временем года.
3	<p>Селитебная (жилая) зона предназначена для...</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> а. размещения жилых районов, общественных центров (административных, научных, учебных, медицинских и др.), зеленых насаждений. <input type="radio"/> б. выделения особо охраняемых природных территорий. <input type="radio"/> в. Выделения промышленной и коммунально-складской зон города.
4	<p>Синантропы - это...</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> а. те виды, которые регулярно обитают на территории населенных пунктов или в сооружениях человека. <input type="radio"/> б. те виды, которые не обитают на территории населенных пунктов или в сооружениях человека. <input type="radio"/> в. те виды, которые обитают на территории населенных пунктов или в сооружениях человека исключительно в летний период.
5	<p>Экологически ограниченная форма синантропии - это...</p> <p>Выберите один ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> а. если животные не могут длительно жить в современных многоэтажных домах, но способны заселять деревянные дома в сельской местности (грызуны). <input type="radio"/> б. когда численность их в природных биотопах высока, часть особей заходит в рядом расположенные застройки. <input type="radio"/> в. когда животные обитают только в человеческих жилищах и конструкциях.

Рекомендуемые критерии оценок за выполнение теста (% правильных ответов на вопросы от общего количества вопросов):

0-40% - «неудовлетворительно»

41-60% - «удовлетворительно»

61-80% - «хорошо»

81-100% - «отлично»

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Примеры вопросов к экзамену

1. Урбоэкология как наука – цели, задачи, предмет.
2. Урбанизация как фактор преобразования природного ландшафта. Сущность, признаки, причины урбанизации. Урбанизация в России и в мире.
3. Понятие городских агломераций (на примере Москвы), мегалополисов. Мегалополисы мира, темпы их развития.
4. Многообразие городов и признаки, по которым они классифицируются. Субурбанизация. Ложная урбанизация. Методы и способы урбоэкологических исследований.
5. Городская среда как урбосистема. Ее модель. Основные закономерности и особенности развития урбосистем. Компоненты урбосистемы.
6. Ресурсопотребление городов. Качество городской среды, оцениваемое с позиций человека. 7. Город как объект социально-экологического исследования.
7. Здоровье человека. Мониторинговая служба города. Стандарты качества окружающей среды.
8. Географическое, экономико-, эколого-географическое положение. Природный ландшафт.
9. Геологическое строение и рельеф территории. Антропогенные изменения рельефа, почвы городских территорий, опасные геологические процессы на городских территориях.
10. Характеристика загрязняющих атмосферу веществ и классификация источников загрязнения. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Климат.
11. Мероприятия по защите воздушного бассейна. Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах.
12. Использование водных объектов города. Проблемы водохранилищ.
13. Оценка состояния водных объектов. Системы водоотведения и очистки сточных вод.
14. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
15. Экологические проблемы обращения с отходами в пределах крупных городов в России и в мире. Типизация отходов низких классов опасности.
16. Особенности современного размещения ТБО: полигоны и несанкционированные свалки.
17. Рекреация, как особый вид природопользования. Рациональность современного использования рекреационного потенциала.
18. Урбанизация рекреационных зон. Современное состояние окружающей среды.
19. Степень воздействия техногенеза на ход естественных процессов эволюции литосферы.
20. Экологическая роль рекреационных зон в пределах города.
21. Общая характеристика экологических проблем города. Экологические проблемы городов в исторической ретроспективе.
22. Природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропоэкологические проблемы. Пути их решения.
23. Глобальные экологические проблемы.
24. Древнейшие города. Античные, средневековые, города эпохи Возрождения.
25. Города нового и новейшего времени.
26. Историческая многослойность современных городов.
27. Города будущего. От мегаполиса к экополису по пути устойчивого развития.
28. Краткий очерк становления концепции. Реализация «повестки дня на 21 век». Взгляды на отдаленное будущее.
29. Основные проблемы перехода на устойчивое развитие (регулирование роста населения, обеспечение энергией, продовольствием, промышленными ресурсами и др.).
30. Экологизация городов. Сохранение биологического разнообразия. Развитие экономических и правовых механизмов рационального природопользования.
31. Развитие международного сотрудничества в деле охраны окружающей среды. «Нотоеcologicus».

Контрольно-измерительный материал состоит из двух теоретических вопросов.

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ПК-2 Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; осуществлять разработку предложений по предупреждению негативных последствий деятельности

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1 Главные загрязнители воздуха в городах:

1. легкая промышленность и хлебозаводы;
2. различные пищевые комбинаты и типографии;
3. энергетика и транспорт;
4. учреждения быта и строительные комбинаты.

ЗАДАНИЕ 2. Карстовые провалы и просадки грунтов в городах обязаны своим происхождением в первую очередь (как первопричине):

1. падению уровня грунтовых вод;
2. сильным ливневым дождям;
3. вибрации автотранспорта и метро;
4. тяжести городских построек.

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).