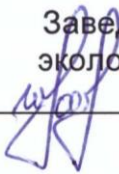


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
экологической геологии

  
И.И. Косинова  
21.05.2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.05 Урбоэкология**

1. Код и наименование направления подготовки: 05.03.01 Геология
2. Профиль подготовки: экологическая геология
3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: экологической геологии
6. Составители программы: Стародубцев Виктор Сергеевич, д.т.н., профессор  
Бударина Виктория Александровна, к.ю.н., доцент
7. Рекомендована: НМС геологического факультета ВГУ протокол №6 от 14.05.2018
8. Учебный год: 2018-2019 Семестр(ы): 2

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью изучения Урбоэкологии является изучение экологических проблем городских территорий; освоение основных направлений обеспечения экологически безопасного не только существования, но и поступательного, природосберегающего, устойчивого развития общества.

**Задачи:**

- 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 относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавриата по направлению 05.03.01 Геология, профиль подготовки «Экологическая геология».

Дисциплина " Урбоэкология" базируется на дисциплине «Экология». Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Урбоэкология» будут в последствие востребованы при изучении дисциплин «Экологическая геология техногенно-нагруженных территорий», «Экология почв», «Техногенные ландшафты», «Промышленная экология».

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	обладать способностью использовать знания в области геологии, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	Знать основы урбоэкологии для формирования экологического мировоззрения;  Уметь применять полученные знания в практической и профессиональной деятельности.  Владеть навыками убеждения, профессиональной мотивации в популяризации знаний в области урбоэкологии.
ПК-4	обладать готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, эколого-геологических работ при решении производственных задач	Знать: компоненты городской среды; рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение Уметь -оценивать экологическую обстановку в городской среде; - 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/экзамен) – зачет**

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		№ 2	
Аудиторные занятия	50	50	
в том числе:	лекции	12	12
	практические	12	12
	лабораторные	26	26
Самостоятельная работа	22	22	
в том числе: курсовая работа (проект)	КР	КР	
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)			
Итого:	72	72	

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
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.
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.
1.3	Рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение. Экологические проблемы городов.	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. Общая характеристика экологических проблем города. Экологические проблемы городов в исторической ретроспективе. Природно-ландшафтные, ресурсно-хозяйственные, антропоэкологические проблемы. Пути их решения. Глобальные экологические проблемы.
<b>2. Практические занятия</b>		
2.1	Расчет экологического равновесия урбанизированной территории: городского округа город Воронеж	Получение практических навыков определения показателей экологического равновесия урбанизированных территорий на примере районов города Воронежа.
2.2	Оценка химического загрязнения почв города Воронежа.	Определение степени опасности загрязнения городских почв.
2.3	Городские сточные воды	Расчёт стока воды, поступающей от различных источников природного и техногенного характера, а также объема содержащихся в ней веществ

3. Лабораторные занятия		
3.1.	Экологическая оценка снеговых отложений.	Проведение экологической оценки снеговых отложений на отдельных территориях районов города Воронежа.
3.2.	Анализ источников загрязнения поверхностных водотоков в пределах городской территории.	Анализ источников загрязнения поверхностных водотоков в пределах городской территории на отдельных территориях районов города Воронежа.
3.3.	Анализ взаимодействия атмосферных осадков и поверхностных вод.	Анализ взаимодействия атмосферных осадков и поверхностных вод на отдельных территориях районов города Воронежа.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Урбанизация в России и в мире.	4	4	6	2	16
2	Городская среда - среда жизни человека. Компоненты городской среды: геологический, воздушный, водный.	4	4	10	10	28
3	Рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение. Экологические проблемы городов.	4	4	10	10	28
	Итого:	12	12	26	22	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- работа с конспектами лекций,
- знакомство с методическими материалами,
- прохождение промежуточной аттестации,
- выполнение лабораторных занятий,
- электронный курс с заданиями и вопросами для самоконтроля.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Экономическое регулирование природоохранной деятельности : учебно-методическое пособие : [рекомендовано студентам всех форм обучения геологического факультета ; для направления 020700 - Геология] / сост. : И.И. Косинова, Д.А. Белозеров, М.А. Хованская .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015 .— 62 с.
2	Косинова, Ирина Ивановна. Менеджмент в экологии : учебно-методическое пособие для бакалавров, обучающихся по направлению 05.03.01 "Геология" / И. И. Косинова, Д. А. Белозеров .— Воронеж : Научная книга, 2017 .— 75 с. — Тираж 50. 4,4 п.л. — ISBN 978-5-4446-1010-7.
3	Косинова И.И. Методика оценки трансформации верхних водоносных горизонтов в зоне влияния предприятий по производству минеральных удобрений : Монография /Косинова И.И., Белозеров Д.А. Воронеж : Издательство ВГУ , 2014.- 122 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	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
5	Умывакин, Василий Митрофанович. Адаптивная рационализация природоустройства в регионе на основе эколого-экономического принципа самоограничения / В. М. Умывакин // Экологическая безопасность и здоровье людей в 21 веке : материалы Всероссийской научно-практической конференции, г. Белгород, 10-12 окт. 2000 г. — Белгород, 2000 .— С. 140 .
6	Методология и правовое обоснование структуры размещения особо охраняемых природных территорий / В.А. Бударина, И.И. Косинова, В.И. Попов, Ю.В. Яковлев .— Воронеж : Истоки, 2015 .— 224 с. — Тираж 500. 14 п.л. — ISBN 978-5-4473-0054-8.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Источник
10	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
11	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
12	Электронно-библиотечная система «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
13	Электронный курс «Урбоэкология» в МУДЛ

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

№ п/п	Источник
1	Правовые основы недропользования. Бударина В.А., Косинова И.И., Савко К.А., Репина Е.М. Воронеж: Научная книга, 2015.—118с. (Рекомендовано учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по программам бакалавриата (05.03.01) и магистратуры (05.04.01) по направлению подготовки Геология) . ISBN 978-5-98222-870-3.
2	Методические указания по производственной практике и написанию выпускной квалификационной работы для бакалавров профиля "Экологическая геология" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. 3-4 к. бакалавриата геол. фак. направления 05.03.01 - Геология (профиль подготовки - Экологическая геология)] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: А.А. Валяльщикова, М.А. Хованская, В.А. Бударина .— Электрон. текстовые данные .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. – 45 с.
3	Менеджмент в экологии: учебно-методическое пособие для бакалавров, обучающихся по направлению 05.03.01 "Геология" / И. И. Косинова, Д. А. Белозеров .— Воронеж : Научная книга, 2017 .— 75 с.

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости):** электронные библиотечные системы:

-[grandars.ru/shkola/geografiya/...](http://grandars.ru/shkola/geografiya/)

-[fb.ru/article/143178/ekologiya](https://fb.ru/article/143178/ekologiya)

-[ecportal.info/chto-takoe-ekologiya](http://ecportal.info/chto-takoe-ekologiya)

- Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

1.Лаборатория по методам экологических исследований,

2.Радиометр.

3. Мультимедийное оборудование: ноутбук TOSHIBA Satellite A200-235.

**19. Фонд оценочных средств:**

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Урбанизация в России и в мире.	ПК-1	Собеседование по разделу 1
2	Городская среда - среда жизни человека. Компоненты городской среды: геологический, воздушный, водный.	ПК-1, ПК-4	Собеседование по разделу 2.
3	Рекреационные ландшафты городов и их экологическое значение. Экологические проблемы городов.	ПК-4	Собеседование по разделу 3.
Итоговая аттестация		ПК-1, ПК-4	Комплект КИМ

### 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы даны на 2/3 вопросов или полностью выполнено задание;
- оценка «не зачтено» если правильные ответы даны менее чем на 2/3 вопросов или не выполнено задание.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом урбоэкологии (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ конкретными примерами экологических ситуаций, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения экологических проблем в городской среде	Сформирован	зачет
Обучающийся владеет частично теоретическими основами урбоэкологии, не способен сформулировать Концепцию устойчивого развития городов.	Не сформирован	незачет

### 19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 19.3.1 Перечень вопросов к зачету:

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. «Номоеcologicus».

19.3.4 Внутрисеместровое текущее собеседование по разделам:

#### **Раздел 1:**

1. Расскажите об использовании водных объектов города.
2. Перечислите проблемы водохранилищ.
3. Охарактеризуйте оценку состояния водных объектов.
4. Что такое системы водоотведения и очистки сточных вод?
5. Расскажите о мерах по охране подземных вод от истощения и загрязнения.
6. Раскройте иерархическую классификацию ЭГС.
7. В чем заключается техногенное воздействие на ЭГС?
8. Охарактеризуйте состояние растительного и животного мира в пределах города.
9. Каким образом проводится изучение здоровья населения?
10. Как взаимосвязаны биота и общество?

#### **Раздел 2.**

1. Охарактеризуйте рекреацию как особый вид природопользования.
2. Что такое рекреация?
3. Рациональность современного использования рекреационного потенциала.
4. Расскажите об урбанизации рекреационных зон.
5. Дайте оценку современному состоянию окружающей среды.
6. Дайте оценку степени воздействия техногенеза на ход естественных процессов эволюции литосферы.

7. Экологическая роль рекреационных зон в пределах города.
8. Что такое рекреационная зона?
9. В чем оценка природной среды от окружающей среды?
10. Что такое природопользование?

### **Раздел 3.**

1. Общая характеристика экологических проблем города.
2. Экологические проблемы городов в исторической ретроспективе.
3. Природно-ландшафтные проблемы городов.
4. Ресурсно-хозяйственные проблемы городов.
5. Антропоэкологические проблемы городов.
6. Пути решения экологических проблем города.
7. Глобальные экологические проблемы.
8. Что такое экологическая проблема?
9. Перечислите примеры антропоэкологических проблем городов.
10. Перечислите примеры природно-ландшафтных проблем городов.
11. Перечислите примеры ресурсно-хозяйственных проблем городов.

### **19.3.5 Темы курсовых работ**

1. Влияние городской среды на почвы в пределах ул. Хользунова г. Воронежа.
2. Влияние городской среды на почвы в пределах ул. М. Жукова г. Воронежа.
3. Влияние городской среды на почвы в пределах ул. Веневитиновской г. Воронежа.
4. Влияние городской среды на почвы в пределах пос. Масловка г. Воронежа.
5. Влияние городской среды на почвы в пределах пос. Подгорное г. Воронежа.
6. Экологическая оценка снега в пределах Ленинского района г. Воронежа.
7. Экологическая оценка снега в пределах Коминтерновского района г. Воронежа.
8. Экологическая оценка снега в пределах Советского района г. Воронежа.
9. Экологическая оценка снега в пределах Левобережного района г. Воронежа.
10. Экологическая оценка снега в пределах Ленинского района г. Воронежа.
11. Источники загрязнения поверхностных водотоков в пределах территорий ул. Шишкова.
12. Источники загрязнения поверхностных водотоков в пределах территорий ул. Антонова-Овсеенко.
13. Источники загрязнения поверхностных водотоков в пределах территорий ул. Челюскинцев.
14. Источники загрязнения поверхностных водотоков в пределах территорий Пл. Ленина.
15. Источники загрязнения поверхностных водотоков в пределах территорий ул. Шишкова.
16. Взаимодействие атмосферных осадков и поверхностных вод.

### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Форма промежуточной аттестации – зачет. Критерии оценивания приведены выше. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические и практические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.



# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление/специальность 05.03.01 Геология

код и наименование направления/специальности

Дисциплина Б1.В.05 Урбоэкология

код и наименование дисциплины

Профиль подготовки Экологическая геология

в соответствии с Учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2018-2019

---

---

Ответственный исполнитель

Зав. кафедрой  
экологической геологии  
*должность, подразделение*

\_\_\_\_\_ *подпись*

И.И. Косинова \_\_\_\_\_. 20\_\_  
*расшифровка подписи*

Исполнители

Профессор кафедры  
экологической геологии  
*должность, подразделение*

\_\_\_\_\_ *подпись*

В.С. Стародубцев \_\_\_\_\_. 20\_\_  
*расшифровка подписи*

Доцент кафедры  
экологической геологии  
*должность, подразделение*

\_\_\_\_\_ *подпись*

В.А. Бударина \_\_\_\_\_. 20\_\_  
*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП

по направлению/специальности \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_. 20\_\_  
*подпись* *расшифровка подписи*

Начальник отдела обслуживания ЗНБ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_. 20\_\_  
*подпись* *расшифровка подписи*

---

---

Программа рекомендована НМС геологического факультета  
(наименование факультета, структурного подразделения)

протокол № 6 от 14.05.2018 г.