

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Урбоэкология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 05.04.06\_2023\_253M.plx  
05.04.06 Экология и природопользование  
Геоэкология

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 34,6

часов на контроль 8,85

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	6 4/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	20	20	20	20
Консультации (для студента)	0,4	0,4	0,4	0,4
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28,55	28,55	28,55	28,55
Сам. работа	34,6	34,6	34,6	34,6
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.г.н., доцент, Журавлева Ольга Валерьевна*

Рабочая программа дисциплины

**Урбоэкология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.07.2020 г. № 897)

составлена на основании учебного плана:

05.04.06 Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 30.11.2023 протокол № 17.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра географии и природопользования**

Протокол от 09.03.2023 протокол № 8

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от 11 04 2024 г. № 9  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> Ознакомление студентов с основными экологическими проблемами урбанизированных территорий, связанными с урбанизацией, и перспективами их решения, глобальными закономерностями и региональными особенностями урбанизации.
1.2	<i>Задачи:</i> - Определение понятийного аппарата дисциплины «Урбоэкология». - Изучение фактических проблем воздействия городов и систем расселения на главные компоненты окружающей среды (литосферу, гидросферу, атмосферу, растительный и животный мир), а также влияния на урбанизированные территории (прежде всего на сами города) специфических факторов (шумового, теплового, электромагнитного, радиоактивного «загрязнений»). - Изучение фактических проблем «обратного» воздействия – влияния климатических, химических, физических, биологических факторов на здоровье человека. - Изучение методологической базы урбоэкологии: закономерностей эволюции биосферы и городского развития; концепции ноосферы; города как экосистемы; экологии человека; гигиенических, инженерно-технологических, географических, экологических, эстетических основ урбоэкологии. - Раскрытие понятия экологического равновесия; изучение гомеостатических уровней экологического равновесия, а также принципов экологического равновесия.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Управление отходами
2.1.2	Экологическая безопасность
2.1.3	Оценка воздействия на компоненты окружающей среды
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Планирование природоохранной деятельности

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-1: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности</b>	
<b>ИД-1.ПК-1: Анализирует и оценивает воздействие на окружающую среду</b>	
Владеет методами анализа и оценки воздействия городов на окружающую среду.	
<b>ИД-2.ПК-1: Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности</b>	
Умеет разрабатывать мероприятия по повышению эффективности природоохранных мероприятий на урбанизированных территориях;	
<b>ИД-3.ПК-1: Проводит мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности</b>	
Знает особенности проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности на урбанизированных территориях.	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>						
1.1	Методы изучения городской среды, прогнозирование и предотвращение отрицательных экологических последствий /Лек/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	

1.2	Оценка качества городской среды, меры по защите окружающей среды, применяемые в городах /Лек/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
1.3	Нагрузка на окружающую среду, производимую городскими поселениями. Меры по защите окружающей среды города /Лек/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
1.4	Экологические проблемы современных городов /Лек/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
<b>Раздел 2. Практические работы</b>							
2.1	Определение площадей зоны наибольшей хозяйственной активности, зоны экологического равновесия, буферные зоны, компенсационные зоны, зоны ограниченного развития и построение схемы экологического каркаса пространственной организации расселения Республики Алтай /Пр/	4	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тесты, рефераты, задания, вопросы к зачету
2.2	Определение демографической емкости территории на примере Республики Алтай /Пр/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тесты, рефераты, задания,
2.3	Определение репродуктивной способности территории Республики Алтай /Пр/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тесты, рефераты, задания,
2.4	Определение устойчивости территории к физическим нагрузкам на примере Республики Алтай /Пр/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тесты, рефераты, задания,
2.5	Определение экологической емкости территории на примере Республики Алтай /Пр/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тесты, рефераты, задания,
2.6	Оценка качества городской среды /Пр/	4	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тесты, рефераты, задания,
2.7	Разработка мер по защите окружающей среды в городах /Пр/	4	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Тесты, рефераты, задания,
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Основные понятия урбоэкологии. Современный город и его признаки /Ср/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.2	Окружающая среда города. Урбогеосоциосистема, её структура /Ср/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.3	Городское хозяйство. Ресурсопотребление городов /Ср/	4	2	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.4	Состояние окружающей среды в городах /Ср/	4	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.5	Вредные физические воздействия в городах /Ср/	4	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.6	Городская флора и фауна, их экологическое значение /Ср/	4	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.7	Городская среда и здоровье населения /Ср/	4	6,6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
<b>Раздел 4. Консультации</b>							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

	<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	4	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
5.2	Контактная работа /КСРАТг/	4	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л2.1	0	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины Урбоэкология.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме вопросов к зачету, а также тестов, заданий, вопросов по темам и разделам, тем рефератов.

#### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примеры тестовых заданий для входного контроля:

1. Наиболее урбанизированная страна мира:

- а) Германия;
- б) США;
- в) Россия;
- г) Великобритания.

2. Наибольшую антропогенную нагрузку (среди стран мира) испытывает:

- а) Индия;
- б) Германия;
- в) Великобритания;
- г) Япония.

3. Насколько антропогенная нагрузка на биосферу в каждой стране превышает антропогенную нагрузку на биосферу всего человечества:

Страны

- а) Германия; 1 - в 16 раз;
- б) Япония; 2 - в 14,5 раз;
- в) Китай; 3 - в 2 раза;
- г) Россия. 4 - менее чем в 1 раз.

4. Наибольшая плотность населения в тыс. человек на 1 км<sup>2</sup> в:

- а) Монреале;
- б) Москве;
- в) Токио;
- г) Берлине.

5. Самый крупный мегаполис мира:

- а) Мехико;
- б) Токио-Иокогама;
- в) Большой Бомбей;
- г) Рио-де-Жанейро.

6. К началу 1990-х гг. в городах проживало:

- а) 10% населения планеты;
- б) 25% населения планеты;
- в) 50% населения планеты;
- г) 70% населения планеты.

7. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:

- а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;
- б) в городах лучше развит почвенный покров;
- в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;
- г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.

8. Крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов в климатическом отношении и по погодным условиям тем, что:

- а) летних осадков выпадает меньше, чем в пригородах;
- б) температура летом выше, чем в пригородах;
- в) температура зимой ниже, чем в пригородах;
- г) в течение года солнечных дней над городом больше, чем в пригородах.

9. Центр крупного промышленного города отличается следующими особенностями:

- а) увеличивается солнечная радиация и количество туманных дней;
- б) уменьшается солнечная радиация и увеличивается количество туманных дней;

- в) солнечная радиация не меняется, но уменьшается количество туманных дней;  
 г) солнечная радиация увеличивается, но уменьшается количество туманных дней.  
 10. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:  
 а) 25 дБ;  
 б) 40-50 дБ;  
 в) 110-120 дБ;  
 г) 150 дБ.

Оценочное средство: упражнения и задания к практическим занятиям

Тема: Расчет демографической емкости территории

Задание: рассчитать демографическую ёмкость территории и инженерно-экологические показатели экологического равновесия территории. Предложить рекомендации по увеличению демографической ёмкости территории.

Ход работы:

1 Описать методику расчёта показателей экологического равновесия

2 Рассчитать демографическую ёмкости территории по данным таблицы 1.

Таблица 1 – Варианты заданий к практической работе 1 для расчёта демографической ёмкости территории

Вариант Площадь территории, тыс. га Ширина реки в паводок,

м Глу-бина реки, м Ско-рость течения реки, м/с Эксплуат. модуль подз. стока с 1 га, м<sup>3</sup>/сут

Коэффициент лесистости Длина водотоков, пригодных для купания Площадь, благоприятная для

ведения с/х

1 113 70 5 0,9 0,929 0,45 22 0,35

2 532 130 4 1,2 0,122 0,32 17 0,45

3 216 95 6 0,9 0,55 0,52 18 0,30

4 98 84 8 0,5 1,786 0,63 12 0,25

5 291 96 7 0,9 0,696 0,25 21 0,52

6 436 123 4 1,0 0,499 0,36 18 0,48

7 315 97 9 1,1 0,611 0,54 16 0,31

8 281 85 5 0,8 0,587 0,46 19 0,32

9 454 89 2 0,8 0,245 0,37 14 0,47

10 273 89 6 0,9 0,44 0,39 13 0,54

11 395 78 8 0,8 0,332 0,54 19 0,29

12 427 109 9 1,0 0,316 0,63 25 0,33

13 785 105 5 1,3 0,155 0,48 27 0,47

14 654 97 4 1,5 0,243 0,49 28 0,30

15 285 96 8 1,2 0,54 0,52 29 0,41

3 Определить факторы, в наибольшей степени ограничивающие демографическую ёмкость территории, предложить мероприятия по её увеличению.

4 Определить репродуктивную способность территории по кислороду, сделав вывод о её достаточности или недостаточности, спрогнозировать дальнейшее экономическое и экологическое развитие территории.

Таблица 2 – Варианты заданий к практической работе 1 для расчёта репродуктивной способности территории по кислороду

Вариант Спасть, тыс. га Sгор, га А, тыс. ед./сут ПП, т/ед. Вариант Спасть, тыс. га Sгор, га А, тыс.

ед./сут ПП, т/ед.

1 5 35 36,8 0,3 9 16 46 32,5 0,5

2 2 24 8,5 0,2 10 7 59 29,3 0,1

3 12 26 9,6 0,4 11 10 27 36,8 0,3

4 21 52 22,6 0,3 12 6 102 42,5 0,2

5 3 38 36,2 0,2 13 11 52 56,2 0,3

6 8 45 25,6 0,2 14 12 73 96,5 0,1

7 4 58 36,2 0,3 15 4 41 47,6 0,2

8 5 39 35,9 0,4

5 Сделать вывод.

Критерии оценки:

Работа сдана в указанные сроки, карта/схема выполнена в соответствии с требованиями (аккуратно, оформлена легенда и т.д.). В анализе раскрыта суть вопроса, изложена собственная позиция, сформулированы выводы. В практической работе соблюдены требования к внешнему оформлению - Оценка: «зачтено», повышенный уровень.

Основные требования практической работы выполнены, но при этом допущены недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, имеются упущения в оформлении - Оценка «зачтено», пороговый уровень.

Практическая работа не представлена - Оценка «не зачтено», уровень не сформирован.

Тема для круглого стола (дискуссии)

Тема: Экологические проблемы современных городов

А. Начало мероприятия:

1) Преподаватель (модератор) четко формулирует проблематику круглого стола и озвучивает предполагаемый регламент

дискуссии (вопросы, реплики, выступления).

2) Заранее подготовленный эксперт из числа студентов делает вводное выступление («затравку») в форме доклада.

В. Ход дискуссии:

1) Все студенты являются равноправными участниками дискуссии, которые на основе своего опыта и знаний обсуждают предлагаемый вопрос в заданном формате.

2) Преподаватель (модератор) направляет ход беседы, предоставляет слово выступающим, задает вопросы для обсуждения.

3) Один из студентов фиксирует вопросы и ключевые моменты дискуссии (проблемные вопросы, развилки, варианты и пр.) на флип-чарте или доске.

С. Окончание мероприятия:

Преподаватель аккумулирует идеи, формулирует результаты и подводит итоги дискуссии.

Критерии оценки:

Студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков. Могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов - Оценка «отлично», 84-100%, повышенный уровень.

Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации - Оценка «хорошо», 66-83%, пороговый уровень.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, учащийся не может применить теорию в новой ситуации. «удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации «неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован.

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов:

1. Фитомелиорация городской среды.
2. Озелененные территории населенных пунктов.
3. Зеленые зоны г. Горно-Алтайска.
4. Оценка эколого-географической ситуации в г. Горно-Алтайска.
5. Перспективы развития городов в XXI столетии.

Критерии оценки

Оценка "отлично" ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы (повышенный уровень).

Оценка "хорошо" ставится если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы ( пороговый уровень).

Оценка «удовлетворительно» ставится если есть существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод (пороговый уровень).

Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы - оценка

«неудовлетворительно», уровень не сформирован.

### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Урбоэкология как наука. Объект, предмет, задачи
2. Основные понятия урбоэкологии. Современный город и его признаки
3. Сущность урбанизации. История и перспективы. «Ложная» урбанизация



4. Окружающая среда города. Урбогеосоциосистема, её структура
5. Городское хозяйство. Ресурсопотребление городов
6. Литогенная основа городских территорий. Опасные геологические процессы на городских территориях (уплотнение грунтов, подтопление, оседание почв, эрозия и т.д.)
7. Защитные мероприятия от опасных геологических процессов. Активная и пассивная защита
8. Техническая мелиорация, ее реализация
9. Водные объекты городов. Классификация
10. Использование водных объектов городов
11. Оценка состояния водных объектов города. Показатели качества воды Источники воздействия на водные объекты
12. Системы водоотведения, виды
13. Общегородские очистные сооружения
14. Самоочищение водных объектов, механизмы
15. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ Виды загрязняющих атмосферу веществ, классификация
16. Трансформация примесей в атмосфере
17. Смог, его виды
18. Геологическая среда города. Антропогенные изменения рельефа
19. Почвы городских территорий. Загрязнение почв, его виды
20. Геохимический фон. Геохимическая аномалия. Зоны загрязнения. Уровень опасности загрязнения
23. Мероприятия по защите воздушного бассейна
24. Санитарно-защитные зоны в городах
25. Архитектурно-планировочные мероприятия
26. Малоотходные и безотходные технологии
27. Технические средства и технологии очистки выбросов в атмосферу
28. Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в городах
29. Вредные физические воздействия. Ионизирующее излучение в городе
30. Вредные физические воздействия. Неионизирующее излучение в городе
31. Вредные физические воздействия. Акустические воздействия в городе
32. Вредные физические воздействия. Вибрация в городе
33. Городская флора и фауна, их экологическое значение
34. Пути формирования флоры и фауны городов
35. Антропогенный и урбанизированный ландшафт
36. Фитомелиоративные системы и их классификация. Принципы создания насаждений в городах и пригородах
37. Городская среда и здоровье населения
38. Экология жилища горожанина
39. Воздействие энергетических объектов (ТЭС, АЭС, ГЭС) на окружающую природную среду
40. Нетрадиционная энергетика (солнечная, ветровая, геотермальная энергия)
41. Проблема отходов в урбанизированной местности. Виды, сбор, удаление, утилизация
42. Градостроительное проектирование. Территориальные комплексные схемы. Генеральный план развития города
43. Управленческие и экономико-правовые аспекты экологии города
44. Развитие городов в XXI столетии. Экологические проблемы городов России.

#### Критерии оценивания:

«Зачтено», повышенный уровень - студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе картографический материал, правильно обосновывает принятое решение. Показывает отличные способности использования знаний, умений и навыков освоенной дисциплины, готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету.

«Зачтено», пороговый уровень - студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. Знает основные понятия и терминологию по дисциплине. Показывает хорошие способности использования знаний, умений и навыков освоенной дисциплины, готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету.

«Незачтено», уровень не сформирован - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Показывает неудовлетворительные способности использования знаний, умений и навыков освоенной дисциплины, не готов реализовывать образовательные программы по учебному предмету .

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
---------------------	----------	-------------------	-----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Вершинин В.Л.	Экология города: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66221.html">http://www.iprbookshop.ru/66221.html</a>
Л1.2	Марьева Е. А., Попова О. В.	Экология и экологическая безопасность города: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/96278.html">http://www.iprbookshop.ru/96278.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гусакова Н.В.	Мониторинг и охрана городской среды: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47017.html">http://www.iprbookshop.ru/47017.html</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Moodle
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	Яндекс.Браузер
6.3.1.5	LibreOffice
6.3.1.6	NVDA

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	дискуссия	
	круглый стол	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

227 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, ноутбук с доступом в интернет, интерактивная доска, ученическая доска, презентационная трибуна. Лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01(поверхностный зонд)
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
228 А1	Лаборатория геодезии с основами картографии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Выставочная коллекция минералов и горных пород; специализированные карты: тектоническая, геологическая, шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции. Шкаф (ы) для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, мутномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; психрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01(поверхностный зонд)

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным организационным подходом к самостоятельной работе студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Для повышения качества самостоятельной работы студентам обеспечивается полная информированность о целях и задачах самостоятельной работы, сроках выполнения, формах контроля и самоконтроля, трудоемкости. Главным аспектом в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов в вузе заключается как в оптимизации ее отдельных видов, так в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов в аудитории и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности.

Формирование навыков самостоятельной работы студентов в ходе изучения дисциплины «Управление отходами» включает следующие компоненты:

- определение содержания и объема домашних заданий по темам курса;
- перечень учебной литературы, которую должен изучить студент (учебники и учебные пособия, рекомендуемые студенту, могут быть выбраны студентом самостоятельно); согласование с преподавателем научной литературы, которую должен изучить студент;
- консультации в процессе текущей, внеучебной работы при написании индивидуального проекта, при подготовке к зачету;
- работа с текстами: учебниками и другими учебно-методическими источниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- участие в работе студенческих научных конференций;
- подготовка к зачету.

## ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### 1. Работа с учебной и учебно-методической литературой

Работа с учебником (или лекционным материалом) должна происходить в течение всего семестра, а его материал – распределяться равномерно по неделям, в соответствии с темами курса. Неплохой эффект дает чтение учебника не после лекции, а наоборот, перед ней. Студент, уже ознакомленный с темой по учебнику, воспринимает и запоминает основные положения лекции намного легче.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить логику и основную мысль автора. При вторичном чтении лучше акцентировать внимание на основных, ключевых вопросах темы. Можно составить их краткий конспект, что позволит изученный материал быстро освежить в памяти перед экзаменом. Следует также отмечать сложные и непонятные места, чтобы на занятии или во внеаудиторной обстановке задать интересующий вопрос преподавателю.

### 2. Работа с конспектом лекций

Студентам важно помнить, что конспект должен легко восприниматься зрительно (чтобы максимально использовать «зрительную» память), поэтому он должен быть аккуратным. Выделите заголовки, отделите один вопрос от другого, соблюдайте абзацы, подчеркните термины.

Новые разделы и темы в конспекте целесообразнее начинать с новых страниц.

Не пытайтесь записывать каждое слово лектора, иначе потеряете основную нить изложения и начнете писать автоматически, не вникая в смысл. Создайте собственную систему сокращений, аббревиатур и символов, удобную только вам. Например, наиболее часто употребляемые в лекциях слова можно обозначать даже в виде символов или свести сокращение до одной буквы. А в том случае, если в вашей группе студенты пользуются «единой системой сокращений», то вам удобнее будет пользоваться лекциями друг у друга при переписывании, если вы пропустили занятие.

В этом случае в конце тетради можно сделать словарик, куда выписывается основная терминология по курсу, а также выделяется несколько страниц для составления перечня сокращений.

При пропуске занятия не стоит снимать копию конспекта на копире у других студентов. Опыт показывает, что такой материал будет «мертвым грузом» лежать в вашей тетради, и вы никогда им не воспользуетесь.

Конспектируя лекцию, лучше оставлять поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места, записать собственные мысли.

Не забудьте прочитать лекцию перед практическим и семинарским занятием по соответствующей теме и еще важнее: не забудьте читать лекции перед зачетом.

### 3. Рекомендации по подготовке к зачёту

Для успешной сдачи зачёта следует соблюдать следующие правила:

У преподавателя или на кафедре не позднее второй недели семестра необходимо получить перечень вопросов. Лучше всего его распечатать и подклеить в лекционную тетрадь по дисциплине. Таким образом, они всегда будут под рукой, а в этом списке следует отмечать пройденные темы курса, а также темы, которые преподаватель рекомендует для самостоятельного изучения.

Подготовка к зачёту должна быть системной в течение всего семестра.

Наиболее интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до зачета: распределите вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.

Иногда полезно бывает готовиться к зачету коллективно по два-три человека. В этом случае вы сможете «проговаривать» ответы на вопросы друг другу, «включая», таким образом, слуховую память.

Нелишним будет составить письменные ответы на вопросы, поскольку конспекты лекций, как правило, содержат не весь материал по теоретическому курсу, и информацию дополнительно придется черпать из учебников и учебно-методических

пособий. Этот метод особенно пригодится тем студентам, у которых развита механическая память.

#### 4. Методические рекомендации для студентам по подготовке рефератов

Реферат - краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеется). Титульный лист включает в себя необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата, ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы.

Образец оформления титульного листа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Горно-Алтайский государственный университет»

Кафедра \_\_\_\_\_

Реферат

Тема: \_\_\_\_\_

Выполнил: студент 253 гр.

ФИО

Научный руководитель:

к.г.н., доцент Иванов А.И.

Горно-Алтайск, 20\_\_

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются по вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторение мыслей, выправить текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Петров, 2010). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи. При работе над рефератом необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть не менее 12 и не более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее - 2, правое - 1,5, левое - 3 см. Шрифт - 14. Абзацный отступ - 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй - оглавление.

#### 5. Методические рекомендации по подготовке презентации

Презентация – представление подготовительного содержательного сообщения. Отличительной особенностью презентации является ее интерактивность: сообщение делается в режиме диалога с участниками. Цель презентации: каждое деловое общение предполагает точное формулирование цели, которые должны быть достигнуты.

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки.

На слайды помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением.

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успевают осознать содержание слайда.

Слайд с анимациями в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для

информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Алгоритм презентации:

1. Постановка цели.
2. Определение концепции.
3. Выбор структур.
4. Подбор материалов.
5. Оценка качества материалов.
6. Выбор средств и приемов для лучшего донесения материалов. Создание презентации.
7. Представление презентаций.

Презентация оценивается по следующим критериям:

1. Научная содержательность.
2. Информативность.
3. Понимание логики представленного материала.
4. Актуальность.
5. Степень глубины представленного материала.
6. Дизайн.

6. Методические рекомендации по выполнению проектного задания

Проектное задание выполняется обучающимися самостоятельно во внеаудиторное время.

Задание должно включать:

- описание цели и задач работы;
- круг рассматриваемых проблем и методы их решения;
- результаты анализа используемого материала, их интерпретация и общие выводы.

Основные требования, предъявляемые к выполнению проектного задания:

- четкость и последовательность изложения материала;
- наличие обобщений и выводов, сделанных на основе изучения информационных источников;
- аргументированность основных положений и выводов;
- использование современных способов поиска, обработки и анализа информации;
- самостоятельность выполнения.