

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Экология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 21.03.02\_2024\_224-ОЗФ.plx  
21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Земельный кадастр

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 4
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	82,8	
часов на контроль	8,85	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		17 1/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	12	12	12	12
Консультации (для студента)	0,2	0,2	0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16,35	16,35	16,35	16,35
Сам. работа	82,8	82,8	82,8	82,8
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.б.н., доцент, Ильиных И.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Экология**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

составлена на основании учебного плана:

21.03.02 Землеустройство и кадастры

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра географии и природопользования**

Протокол от 11.04.2024 протокол № 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

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> Сформировать представление об экологии.
1.2	<i>Задачи:</i> Познакомиться с основными понятиями экологии. Выявить взаимосвязи экологии и землеустройства.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Ландшафтоведение и охрана земель
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Мониторинг окружающей среды

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

<b>ПК-1:</b> Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования земель и их охране
<b>ИД-1.ПК-1:</b> Знает методы выполнения проектных землеустроительных работ, планирования и проведения инженерных проектно-изыскательских работ, мониторинга земель
Знает экологические аспекты землеустроительных работ.
<b>ИД-3.ПК-1:</b> Способен разрабатывать землеустроительную документацию, мероприятия и предложения по планированию и организации использования земель
Способен использовать экологические знания в землеустроительной работе.

**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. Содержание</b>							
1.1	Основы рационального природопользования. /Лек/ Масштабы антропогенного влияния на природно-территориальные комплексы. /Лек/ методы экологических исследований в землеустройстве /Лек/ /Лек/	4	4	ИД-1.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тест Реферат/научное сообщение
1.2	Основы рационального природопользования /Пр/ Масштабы антропогенного влияния на природно-территориальные комплексы /Пр/ Методы экологических исследований в землеустройстве. /Пр/ /Пр/	4	12	ИД-1.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тест Реферат/научное сообщение
1.3	Основы природопользования /Ср/ Антропогенное воздействие на окружающую среду /Ср/ Экологический мониторинг /Ср/ /Ср/	4	82,8	ИД-1.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тест Реферат/научное сообщение
<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							
2.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	4	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.2	0	

2.2	Контактная работа /КСРАтт/	4	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.2	0	
	<b>Раздел 3. Консультации</b>						
3.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,2	ИД-1.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.2	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.

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме теста и промежуточной аттестации в форме вопросов для зачета, реферата/научного сообщения.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тесты для входного контроля

1 Воздушная оболочка Земли - это:

Варианты ответов

гидросфера

литосфера

биосфера

атмосфера

2 Самый нижний слой атмосферы:

Варианты ответов

тропосфера

биосфера

стратосфера

мезосфера

3 Какой слой литосферы подвергается наибольшему загрязнению?

Варианты ответов

почва

земная кора

мантия

вся литосфера

4 Какой вид мусора очень сложно утилизировать?

Варианты ответов

пластик

пищевые отходы

резиновые автомобильные шины

бумагу

5 В настоящее время основным источником загрязнения атмосферного воздуха в крупных городах является:

Варианты ответов

Автомобильный транспорт

Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ)

Предприятия черной металлургии

Предприятия по нефтепереработке

6 Ресурсы, которые относятся к исчерпаемым и невозобновимым, - это:

Варианты ответов

Почвенное плодородие, биологические ресурсы

Нефть, газ, уголь

Энергия ветра, энергия приливов и отливов

Земельные, агроклиматические

7 Границы биосферы:

## Варианты ответов

Верхние слои атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы, населенные живыми организмами

Нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы, населенные живыми организмами

Нижняя часть атмосферы, верхние слои гидросферы и верхняя часть литосферы, населенные живыми организмами

Верхние слои атмосферы, нижние слои гидросферы и верхняя часть литосферы, населенные живыми организмами

8 Какое из этих веществ является преобладающим компонентом атмосферного воздуха:

## Варианты ответов

азот

диоксид углерода

кислород

водяной пар

9 Водная оболочка Земли - это:

## Варианты ответов

ноосфера

литосфера

гидросфера

атмосфера

10 Озоновый слой расположен:

## Варианты ответов

в тропосфере

в стратосфере

около поверхности Земли

в термосфере

11 Автомобиль — один из главных источников шума и загрязнителей воздуха в современных городах.

Какие конструкции и приемы организации улично-дорожной сети наиболее эффективны для снижения химического и акустического загрязнения?

Выберите один ответ:

a. однопольное движение, кавальеры, жардиньеры

b. проложение эстакад, увеличение подземных переходов

c. геотекстиль, увеличение числа перекрестков вдоль автотрасс

12 К числу главных экологических проблем современности относятся:

Выберите один ответ:

a. выветривание горных пород и рост сейсмичности

b. возникновение новых видов домашних животных и растений

c. изменение темпов круговорота отдельных элементов

d. истончение озонового слоя и изменение климата

## Примерные тесты для текущего контроля 1

1 Аксиома, которая сформулирована таким образом: каждый биологический вид адаптирован

к строго определенной, специфичной для него совокупности условий существования, называется.....

2 Динамическими системами называются такие, между элементами которых и элементами среды осуществляются перенос, вещества, энергии и.....

3 Уменьшение количества зеленых фотосинтезирующих организмов может привести к уменьшению.....

4 Закон минимума — любая система не может сформироваться из абсолютно одинаковых элементов. Из этого закона вытекает закон неравномерности развития систем, поскольку это один из способов увеличения разнообразия, а также закон (правило) полноты составляющих (компонентов, элементов) системы и правило оптимальной компонентной дополненности.

5 Степень несводимости свойств системы к свойствам отдельных элементов, из которых она состоит, определяет гомеостаз системы

Выберите один ответ:

Верно/Неверно

6 Предметом экологии является совокупность или структура связей между организмами и средой. Объект изучения в экологии – экосистемы, т. е. единые природные комплексы, образованные живыми организмами и средой обитания. В компетенцию экологии входит изучение отдельных видов организмов (организменный уровень), популяций (популяционный и биосферы в целом (биосферный уровень)).

Выберите один ответ:

Верно/Неверно

7 Сплошные и бесконтрольные рубки леса в таежной зоне могут привести:

Выберите один ответ:

- a. к развитию эрозии и заболачиванию части вырубки
- b. к созданию условий для размножения вредителей леса
- c. к увеличению пожароопасности лесных массивов

8 Кто предложил называть систему повторных наблюдений одного и более элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями и в соответствии с заранее подготовленной программой — мониторингом?

Выберите один ответ:

- a. В. Вернадский
- b. Р. Манн
- c. Ю. Израэль

Примерные тесты для текущего контроля 2

1 Укажите самые «экологически чистые» города мира в 2012 году по оценкам мировых аналитиков (американского агентства «Mercer Human»):

Выберите один ответ:

- a. Москва (Россия), Осло (Норвегия)
- b. Аделаида (Австралия), Джакарта (Индонезия)
- c. Калгари (Канада), Хельсинки (Финляндия)

2 Укажите главную причину того, что реки пустынных регионов полноводнее в среднем и верхнем течении, а не в низовьях?

Выберите один ответ:

- a. забор воды на орошение, испарение и фильтрация воды в грунт
- b. в верховьях и среднем течении пустынных рек осуществляется их дополнительное питание грунтовыми водами
- c. в верховьях рек, как правило, выпадает больше осадков

3 Какие регионы и природные зоны Земли в большей степени страдают от последствий изменения климата ?

Выберите один ответ:

- a. тропические леса Амазонии
- b. Арктика и Антарктика
- c. австралийские пустыни

4 Укажите главные причины катастрофического процесса опустынивания в Африке, в зоне Сахеля?

Выберите один ответ:

- a. снижение биоразнообразия из-за браконьерства
- b. интенсивный выпас, распашка, длительные засухи
- c. рукотворное изменение ландшафтов (мелиорация)

5 К числу главных экологических проблем современности относятся:

Выберите один ответ:

- a. изменение темпов круговорота отдельных элементов
- b. выветривание горных пород и рост сейсмичности

- c. возникновение новых видов домашних животных и растений
- d. истончение озонового слоя и изменение климата

6 Укажите один из самых диоксиноопасных городов России с развитой химической промышленностью:

Выберите один ответ:

- a. г.Норильск
- b. г.Челябинск
- c. г.Чапаевск Самарской области

7 В последнее столетие увеличение спроса на пресную воду было вызвано:

Выберите один ответ:

- a. снижением водности рек и истощением родников
- b. расширением и интенсификацией поливного земледелия
- c. сокращением площадей тропических лесов

8 К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, может привести:

Выберите один ответ:

- a. расширение озоновых дыр
- b. парниковый эффект
- c. кислотные осадки

9 Автомобиль — один из главных источников шума и загрязнителей воздуха в современных городах. Какие конструкции и приемы организации улично-дорожной сети наиболее эффективны для снижения химического и акустического загрязнения?

Выберите один ответ:

- a. геотекстиль, увеличение числа перекрестков вдоль автотрасс
- b. проложение эстакад, увеличение подземных переходов
- c. однонаправленное движение, кавальеры, жардиньеры

10 Укажите регионы России, наиболее пострадавшие в результате радиационного загрязнения местности при Чернобыльской аварии 1986 г.:

Выберите один ответ:

- a. Владимирская и Рязанская области
- b. Смоленская и Тульская области
- c. Калужская и Брянская области

11 К полностью исчезнувшим видам России относятся: а)растение б)животное:

Выберите один ответ:

- a. а) водяной орех б) дальневосточная черепаха
- b. а) шиповник войлочный б) лесной тарпан
- c. а) оносма простейшая б) амурский тигр

12 Предметом экологии является совокупность или структура связей между организмами и средой. Объект изучения в экологии – экосистемы, т. е. единые природные комплексы, образованные живыми организмами и средой обитания. В компетенцию экологии входит изучение отдельных видов организмов (организменный уровень), популяций (популяционный и биосферы в целом (биосферный уровень).

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

13 Какая из перечисленных ниже глобальных экологических проблем изначально была связана с Антарктидой?

Выберите один ответ:

- a. антропогенное усиление парникового эффекта
- b. активизация кислотных выпадений
- c. деградация озоносферы

14 Примерами взрывов численности видов-переселенцев являются:



Выберите один ответ:

- a. еноговидная собака в Австралии
- b. домовые мыши в Америке
- c. колорадские жуки в Европе

15 Степень несводимости свойств системы к свойствам отдельных элементов, из которых она состоит, определяет гомеостаз системы

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

16 Сплошные и бесконтрольные рубки леса в таежной зоне могут привести:

Выберите один ответ:

- a. к созданию условий для размножения вредителей леса
- b. к увеличению пожароопасности лесных массивов
- c. к развитию эрозии и заболачиванию части вырубки

17 К глобальным изменениям в биосфере, сопровождающимся снижением плодородия почвы, относят:

Выберите один ответ:

- a. осушение болот
- b. известкование почвы
- c. эрозия и засоление

18 Укажите правильное сочетание исторических дат:

- A) Год принятия «Всемирной хартии природы» Генеральной Ассамблеей ООН
- B) Год принятия «Повестки дня на XXI век» Всемирным форумом в Рио-де-Жанейро

Выберите один ответ:

- a. A) 1992 г. B) 1992г.
- b. A) 1990 г. B) 1992г.
- c. A) 1994 г. B) 1993г.

19 Целью «Монреальского протокола» является:

Выберите один ответ:

- a. введение и соблюдение во всем мире единых экологических стандартов
- b. сохранение биологического разнообразия и рациональное использование его компонентов
- c. прекращение производства фреонсодержащих веществ к 1996 году в странах с развитой экономикой и к 2010 году во всем мире

20 Главным парниковым газом является:

Выберите один ответ:

- a. углекислый газ
- b. окислы азота
- c. водяной пар

21 Укажите сочетание наиболее благоприятных факторов при экологическом обосновании выбора места размещения полигона для захоронения твердых промышленных и бытовых отходов:

Выберите один ответ:

- a. сильная аэрация в холодный период года, песчаные подстилающие породы
- b. подветренная сторона к жилой зоне, гидроизоляция подстилающих пород
- c. удаленность от населенного пункта — 10 км, песчаные подстилающие породы

22 Последствиями выпадения кислотных осадков являются:

Выберите один ответ:

- a. повышение устойчивости лесов к лесным пожарам и болезням
- b. закисление озер и гибель гидробионтов
- c. усиленное развитие планктона в морях

23 Какое из океанических течений периодически смещается к западному побережью Южной Америки и вызывает

негативные экологические последствия?

Выберите один ответ:

- a. Калифорнийское
- b. Эль-Ниньо
- c. Гольфстрим

Критерии оценки:

Правильно выполнено 84-100% заданий - «отлично», повышенный уровень

Правильно выполнено 66-83% заданий - «хорошо», пороговый уровень

Правильно выполнено 50-65% заданий - «удовлетворительно», пороговый уровень

Правильно выполнено менее 50% заданий - «неудовлетворительно», уровень не сформирован

Примерные вопросы для собеседования по темам

Тема: Основы рационального природопользования

-Понятие рационального природопользования.

-Основные принципы рационального природопользования.

-Законы рационального природопользования.

-Отличие рационального от нерационального природопользования.

Тема: Масштабы антропогенного влияния на природно-территориальные комплексы

-Виды антропогенного влияния на природу.

-Степень воздействия на ПТК.

-Виды и типы загрязнения.

-Глобальный и региональный характер антропогенного воздействия на окружающую среду.

Тема: Методы экологических исследований в землеустройстве.

-Понятие экологического исследования.

-Особенности экологического подхода к землеустройству.

-Цели и задачи экологических исследований в землеустройстве.

-Экологические методы исследований, применяемые в землеустройстве.

Оценивание устного ответа происходит по четырехбалльной шкале. Ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания устного опроса:

полнота и правильность ответа;

степень осознанности, понимания изученного;

языковое оформление ответа.

Оценка "отлично" ставится, если:

полно раскрыто содержание вопроса;

материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;

показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;

продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость

компетенций, умений и навыков;

ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;

допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка "хорошо" ставится, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5» (отлично), но

при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания

ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка "удовлетворительно" ставится, если:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но

показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий,

использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, аспирант не может

применить теорию в новой ситуации.

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 преподавателя;  
не сформированы компетенции, умения и навыки.

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

#### ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ/НАУЧНЫХ СООБЩЕНИЙ

1. Минерально-сырьевые ресурсы мира, их географическое распространение.
2. Водные ресурсы мира (России, Алтая), их использование и проблемы охраны.
3. Земельные ресурсы мира, их использование и проблемы охраны.
4. Биологические ресурсы мира, количественная и качественная характеристики.
5. Ландшафты России, их характеристика и проблемы охраны.
6. Ассимиляционный потенциал и его стоимость.
7. Примеры рационального природопользования.
8. Примеры территориального природопользования. Природно-территориальные комплексы.
9. Лицензирование природопользования.
10. Экологическое регулирование.
11. Последствия нерационального природопользования.
12. Проблема отходов.
13. Проблема сохранения биоразнообразия Алтая.
14. Особо охраняемые природные территории мира, России (по выбору).
15. Экологическая паспортизация в России.

Критерии и показатели, используемые при оценке реферата

1. Новизна реферированного текста

Макс. - 20 баллов

- актуальность проблемы и темы;
- новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы;- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.

2. Степень раскрытия сущности проблемы

Макс. - 30 баллов

- соответствие плана теме реферата;
- соответствие содержания теме и плану реферата;
- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- обоснованность способов и методов работы с материалом;
- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.

3. Обоснованность выбора источников

Макс. - 20 баллов - круг, полнота использования литературных источников по проблеме;

- привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).

4. Соблюдение требований к оформлению

Макс. - 15 баллов

- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- грамотность и культура изложения;
- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;- соблюдение требований к объему реферата;- культура оформления: выделение абзацев.

5. Грамотность

Макс. - 15 баллов

- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;- отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;
- литературный стиль.

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 50 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Критерии оценки научного сообщения

Качество доклада

- 1 балл – доклад зачитывается.  
 2 б.– доклад рассказывается, но не объяснена суть работы.  
 4 б.– доклад рассказывается, четко выстроен, объяснена суть работы, но отсутствуют примеры.  
 5 б.— доклад рассказывается, четко выстроен, объяснена суть работы, представлены примеры.
- Регламент выступления (5 минут)  
 0 б.– не выдержан регламент  
 2 б. – выдержан регламент
- Качество ответов на вопросы  
 0 б.– не может ответить на вопросы.  
 1 б.– не может ответить на большинство вопросов.  
 2 б.– отвечает на большинство вопросов.  
 4 б.– убедительно отвечает на большинство вопросов. Имеет собственную позицию и готов ее отстаивать.
- Использование демонстрационного материала  
 0 б.– демонстрационный материал не был представлен  
 1 б.– представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком.  
 2 б.– демонстрационный материал использовался в докладе.
- Оформление демонстрационного материала  
 0 б.– представлен плохо оформленный демонстрационный материал.  
 1 б.– демонстрационный материал хорошо оформлен
- Владение автором научным и специальным аппаратом  
 0 б.– автор не владеет базовым аппаратом (терминами).  
 1 б.– автор владеет базовым аппаратом (терминами).
- Четкость выводов, обобщающих доклад  
 0 б.– нет выводов.  
 1 б.— выводы имеются, но они нечеткие или не аргументированы.  
 5 б.– выводы полностью отражают итоги работы, аргументированы.
- Итого высший балл – 20
- 15-20 – баллов – «отлично»;
  - 9-14 – баллов – «хорошо»;
  - 3-8 – баллов – «удовлетворительно»;
  - менее 3 баллов – «неудовлетворительно».
- Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

#### **5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

##### Перечень вопросов к зачету

1. Биосфера как материальная основа природопользования. Строение и основные функции биосферы.
2. Общие проблемы природопользования и антропогенного преобразования биосферы.
3. Понятие, сущность и основные виды природопользования.
4. Природные ресурсы как компоненты биосферы и природопользования. Кадастры и реестры природных ресурсов.
5. Классификация и учёт природных ресурсов. Природные ресурсы как компоненты биосферы и природопользования.
6. Круговорот веществ, роль и место человека в биосфере.
7. Виды антропогенного загрязнения.
8. Ассимиляционный потенциал и его ёмкость.
9. Понятие «ресурсный цикл», виды ресурсных циклов и их совершенствование.
10. Виды и масштабы негативного воздействия человека на природную среду.
11. Влияние на природную среду химического, нефтехимического и металлургического комплексов.
12. Техногенная ситуация в России.
13. Качество окружающей природной среды и его нормирование. Оценка качества природной среды.
14. Санитарно-гигиенические нормативы качества.
15. Предельно-допустимы концентрации (ПДК) вредных веществ.
16. Планирование и прогнозирование использования природных ресурсов. Состояние использования природных ресурсов.
17. Основные положения рационального природопользования. Законы природопользования.
18. Понятие «территориальное природопользование. Особенности и примеры территориального природопользования.
19. Зональность природопользования.
20. Общая экологизация природопользования. Модели производственных процессов с точки зрения экологии.
21. Лицензия на право потребления природных ресурсов.
22. Лимитирование природопользования. Экологическое регулирование.
23. Виды договорных услуг. Арендные отношения в области природопользования.
24. Договорные отношения на рынке экологических услуг. Договор комплексного природопользования.
25. Принципы малоотходных технологий. Комплексная переработка сырья.
26. Малоотходные технологии в перерабатывающей промышленности. Оценка отходности технологий.
27. Эволюция биоразнообразия и его изменение под влиянием человека.
28. Ландшафтные аспекты сохранения биоразнообразия путём создания особо охраняемых природных территорий.
29. Охраняемые природные территории в прошлом и современном мире. Основные задачи ООПТ.

30. Современные проблемы организации ООПТ. Система ООПТ в мире и России. Ответственность за нарушение режима на их территории.
31. Глобальные сети особо охраняемых природных территорий. Территории Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО.
32. Экологическое состояние территории России. Экологическая паспортизация.
33. Экологическая экспертиза и экологическая политика в России.
34. Сущность понятия «устойчивое развитие». Принципы устойчивого развития социоприродных систем.
35. Сохранение устойчивости биосферы как естественная основа цивилизационного развития. Энергетическая база устойчивого развития.
36. Международное сотрудничество в природопользовании. Международный опыт в решении экологических проблем.
37. Международные экологические программы и проекты. Международные экологические организации.
38. Национальные и международные природные ресурсы. Направления и формы международного сотрудничества.
39. Проектирование и организация территориальных схем по охране природы.
40. Разработка сводного (комплексного) раздела территориальных комплексных схем по охране природы.
41. Экологический мониторинг.
42. Методы экологического мониторинга.

#### Критерии оценки студента на зачете

- оценка "зачтено" выставляется студенту, если:

- дан полный, развернутый ответ на теоретические вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов;
- в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, используемые при ответе примеры, иллюстрируют основные теоретические положения;
- ответ изложен литературным языком с использованием современной научной терминологии;
- студент дает ответы на дополнительные вопросы, показывающие всесторонние систематические и глубокие знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

- оценка "незачтено" выставляется студенту, если:

- ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по теоретическим вопросам;
- присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения;
- студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины;
- отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения;
- речь неграмотная, научная терминология не используется;
- дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

или

- ответ на вопрос полностью отсутствует;

или

- отказ от ответа.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Бродский А.К.	Общая экология: учебное пособие для вузов	Москва: ИЦ Академия, 2009	
Л1.2	Дроздов В.В.	Общая экология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/17949.html">http://www.iprbookshop.ru/17949.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Ашихмина Т.Я.	Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие	Москва: Академический Проект, 2008	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Гогмачадзе Г.Д.	Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации: монография	Москва: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2010	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13163.html">http://www.iprbookshop.ru/13163.html</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Яндекс.Браузер
6.3.1.4	LibreOffice
6.3.1.5	NVDA
6.3.1.6	MS Windows
6.3.1.7	РЕД ОС

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	лекция-визуализация	

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

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
201 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	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Интерактивная доска, проектор, ноутбук с доступом в интернет, доска маркерная, 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 метеодаптером; психрометр МВ -4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный ТК-5,01 (поверхностный зонд)

201 A1	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). Интерактивная доска, проектор, ноутбук с доступом в интернет, доска маркерная, 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 окружающей среды растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС-43; ЭКОТЕСТ-2000-pH-M (в комплекте pH-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)
219 A1	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
215 A1	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

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ практических работ

Практические работы выполняются самостоятельно под руководством преподавателя. Работа выполняется в тетради, с преподавателем обсуждаются неясные вопросы, возникшие по ходу ее выполнения. Полностью выполненная работа представляется преподавателю и обсуждается со студентами. Выявленные ошибки и недочеты устраняются.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПЛАНА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Особенностью курса «Экология» является индивидуальная работа студента на практических и лабораторных занятиях. Студент выполняет каждую, предусмотренную тематическим планом, практическую или лабораторную работу самостоятельно. Защита некоторых работ предусматривает самостоятельную подготовку по темам, указанным в плане самостоятельной работы.

Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на семинарских занятиях.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчета в форме сообщения, реферата, эссе и др.

## ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РЕФЕРАТИВНОЙ РАБОТЫ

Реферат (от лат. refero - «сообщаю») – краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания книги, статьи или нескольких работ, научного труда, литературы по общей тематике.

Реферат – самостоятельная научно-исследовательская работа учащегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

## ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД РЕФЕРАТОМ

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10).
3. Составление библиографии.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.
7. Публичное выступление с результатами исследования, или заочное участие в конкурсах.

## СОДЕРЖАНИЕ РЕФЕРАТА

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы учёных, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее

время.

## КОМПОНЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ РЕФЕРАТА

1. Титульный лист.
2. План-оглавление (в нём последовательно излагаются название пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется её значимость и актуальность, указывается цель и задачи реферата, даётся анализ использованной литературы).
4. Основная часть (каждый раздел доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего, даются все определения понятий, теоретические рассуждения, исследования автора или его изучение проблемы).
5. Заключение (подводятся итоги или даётся обобщённый вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список литературы (в соответствии со стандартами).
7. По желанию возможно наличие приложения (где приведены листовки, анкеты, таблицы, рисунки, фотографии и др.).



## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

1. Работа оформляется на белой бумаге (формат А-4) на одной стороне листа.
2. На титульном листе указывается Ф.И.О. автора, название образовательного учреждения, тема реферата, Ф.И.О. научного руководителя.
3. Обязательно в реферате должны быть ссылки на используемую литературу.
4. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографии.
5. Приложения: чертежи, рисунки, графики оформляются чёрной пастой. Они не входят в общий объём работы.
6. Объём работы 10-15 листов машинописного текста (т.е. всё кроме приложения).

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНЫХ СООБЩЕНИЙ

Научное сообщение готовится в виде презентации.

### Требования к оформлению презентации

1. Общие требования к презентации: Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть

представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора; где работает автор проекта и его должность.

Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные моменты доклада - презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.

Информация по заявленной проблеме изложена полно и чётко. Обоснована актуальность, цель и задачи.

Материалы чётко структурированы, эффекты, применённые в презентации не отвлекают от её содержания, способствуют акцентированию внимания на наиболее важных моментах.

Фон слайда выполнен в приятных для глаз зрителя тонах.

Стиль оформления презентации (графического, звукового, анимационного) соответствует содержанию презентации и способствует наиболее полному восприятию информации. Все гиперссылки работают, анимационные объекты работают должным образом.

В заключение презентации приведены лаконичные, ёмкие выводы, выделен личный вклад в разработку заявленной проблемы, его нововведение. Приведён список использованной литературы и Интернет-ресурсов, информация об авторах проекта