

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»

Бийский филиал им. В.М. Шукшина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки: **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Профиль подготовки: **Кадастр и кадастровая оценка**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Составитель:

канд. эконом. наук, доцент кафедры
естественнонаучных дисциплин,
безопасности жизнедеятельности туризма

Е.Н. Бавыкина

Бийск 2026

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
на заседании кафедры менеджмента и туризма (Протокол №3 от 13.03 2026 г.)

И.о. зав. кафедрой
менеджмента и туризма



Гребенников О.Р.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является формирование систематических знаний в области экологии, формирование экологического мышления и культуры студентов.

Задачи дисциплины:

- сформировать понятия о многофункциональной организации живых организмов;
- развить представления о мерах, направленных на сохранение естественной среды обитания животных и растительных организмов;
- ознакомить студентов с современным состоянием экологической науки, обобщить и углубить знания по экологии, полученные при обучении в средней школе;
- развить способности делать самостоятельные выводы из наблюдений над фактическим материалом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к базовой части.

Областью профессиональной деятельности бакалавров, на которую ориентирует дисциплина «Экология», является профессиональная деятельность.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

- участниками и средствами реализации целостного образовательного процесса в учреждениях начального, среднего и дополнительного профессионального образования.

Профильной для данной дисциплины является учебно-профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности.

Для освоения дисциплины «Экология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения «Физики», «Химии»:

- общие закономерности действия основных физических сил природы;
- основные свойства химических факторов природной среды;
- общие взаимодействия физических и химических факторов среды.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин естественнонаучного цикла; формирования у студентов экологической культуры, с целью развития экологического сознания и мышления.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования;
- методики постановки цели, способы ее достижения в сочетании с научным представлением о результатах обработки информации;
- основы организации социального взаимодействия, в т.ч. с учетом возрастных, гендерных особенностей;

- современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности.

Уметь:

- анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи;
- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия;
- создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия.

Владеть:

- методами установления причинно-следственных связей и механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий;
- методами организации конструктивного социального взаимодействия;
- способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Сессия	
		1 З	1 Л
Аудиторные занятия (всего)	12	4	8
В том числе:			
Лекции (Л)	6	2	4
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)	6	2	4
КРС			
Самостоятельная работа (всего)	132	32	100
В том числе:			
Реферат	28	8	20
Подготовка к практическим занятиям	40	10	30
Подготовка к экзамену	40	10	30
Подготовка и прохождение тестирования [<i>вариативный дополнительный модуль рейтинговой системы в составе промежуточной аттестации</i>]. Контроль 27 часов	24	4	20
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	-	экзамен
Общая трудоемкость часов зачетные единицы	144	36	108
	4	1	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1	Глобальная экология	Биосфера. Ноосфера. Воздействие человека на современную биосферу. Экосистемы. Сообщества и популяции. Природные ресурсы. (лекция-консультация; эколого-психологический тренинг).
2	Прикладная экология	Антропогенное воздействие на различные среды (гидро-атмо- и литосферу). Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Экозащитная техника и технологии. Нормативы и стандарты качества окружающей среды. Экологическое право. Мониторинг. Глобальные экологические проблемы. Охраняемые природные территории. (лекция проблемного изложения; лекция-визуализация).
3	Экология человека	Демографическая картина мира. Здоровье человека. Здоровый образ жизни человека. (лекция-консультация).

5.2. Содержание дисциплины с указанием отведенного количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. Зан.	Лаб. раб.	Самост. Работа	Использование интерактивных форм, технологий	Всего
1.	Космические факторы.	2	2	-	32	Работа в малых группах (2 ч.). Практическая работа с применением кейс-метода (2 ч.). Практическая работа с применением метода электронного коллективного решения творческих задач (2 ч.).	36
2.	Прикладная экология	2	2	-	50	Работа в малых группах. Занятие проблемного характера (2 ч.). Практическая работа с применением метода электронного коучинга (тренинга) (2 ч.).	54
3.	Экология человека	2	2	-	50	Практическая работа-исследование (2 ч.).	54
	Итого	6	6	-	132		144

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Учебным планом не предусмотрен

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовые работы не предусмотрены.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Обязательная литература:

1. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4487-0662-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90201.html>
2. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — Санкт-Петербург : Квадро, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74597.html>
3. Траулько, Е. В. Экологические основы природопользования и экология здоровья : учебное пособие / Е. В. Траулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-7782-3382-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91486.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Новиков, В. К. Методические рекомендации по практическим (семинарским) занятиям по дисциплине «Экология и инженерная защита окружающей среды» / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2020. — 54 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97315.html>
2. Яблочников, С. Л. Экология : практикум / С. Л. Яблочников, В. В. Ерофеева, К. Ф. Шакиров. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-4487-0602-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88051.html>
3. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4487-0662-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90201.html>
4. Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97814.html>
Новиков, В. К. Экология и инженерная защита окружающей среды : курс лекций / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2020. — 234 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97330.html>

8.3. Программное обеспечение

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)
3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа: <http://www.rucont.ru/>
2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа <http://www.biblioclub.ru/>

8.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения практических занятий:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для самостоятельной работы:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Читальный зал, оснащенный автоматизированными и обычными рабочими местами, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Kaspersky. Свободно распространяемое программное обеспечение: Google Chrome, 7Zip), копировальной машиной, принтерами, сканерами, с наличием автоматизированных рабочих мест для пользователей с проблемами зрения: специальное программное обеспечение, тифлофлешплееры, электронная лупа, читающая машина. Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов:

- тифло-флеш-плееров Victor Reader Stream с удобной системой навигации;
- АРМ с проводными гарнитурами Jabra UC VOICE 550 Duo и Windows- приложением для преобразования речи в текст VOCO. Professional.;
- электронного видео-увеличителя Ruby.;
- сканирующего и читающего устройства Eye-Pal Vision;
- специализированного программного обеспечения Easy Converter для создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью: шкаф для хранения учебных наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; стол, стул, компьютер, принтер, учебно-методические пособия.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости включают в себя вопросы к семинарским занятиям, темы рефератов и эссе, электронное портфолио, а также тесты по отдельным модулям программы в связи с промежуточными аттестациями, итоговые вопросы к зачету.

Разнообразные оценочные средства направлены на выявление качества усвоенных знаний, степени сформированности умений, навыков и рефлексии.

10.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Перед каждым занятием студент должен изучить теоретические основы данной темы, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу. На это ориентирует перечень основных теоретических вопросов и вопросы домашнего задания.

При выполнении практических заданий студенты работают с объектами, указанными в разделе «Материалы и оборудование». Задания выполняются по форме, указанной в методическом пособии.

В начале работы необходимо:

- внимательно прочитать название работы, ее цель и условия выполнения;
- проверить наличие оборудования и материалов для работы;
- ознакомиться с основными этапами проведения работы – подумайте, понятны ли вам приемы осуществления тех или иных этапов работы. В случае, когда работа проводится группой, четко распределите обязанности каждого участника.
- в ходе работы все записи, ответы на вопросы, заполнение таблиц выполняются в рабочей тетради;
- сформулируйте выводы и рекомендации на основе результатов проделанной работы.

В конце занятия студент должен проверить свои знания, используя вопросы и задания для самоконтроля.

Рекомендации по выполнению домашних заданий: к домашним заданиям относятся задания для самоконтроля. Выполнение домашних заданий предусматривает работу с конспектами лекций и дополнительной литературой.

Конспекты к семинарским занятиям, лабораторные работы подробно записываются в альбом. Выводы должны быть написаны кратко и четко.

Задание считается выполненным, если студент:

- а) осмыслил теоретический материал к данной работе на уровне свободного воспроизведения;
- б) сделал правильные выводы и ответил на все поставленные вопросы.

Альбом является итоговым документом практических занятий. В конце занятия необходимо сдать работу преподавателю на проверку (на зачет по теме).

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие о биосфере. Развитие учения В.И. Вернадского о биосфере.
2. Понятие о ноосфере. Перспективы и прогнозы развития биосферы Земли.
3. Структура, состав и основные функции биосферы.
4. Круговорот веществ и энергии в биосфере.
5. Классификация природных ресурсов.
6. Экологический мониторинг. Ступени экологического мониторинга.
7. Понятие о популяции. Структура популяций.
8. Взаимодействие популяций разных видов в сообществе.
9. Распределение видов в пространстве. Экологическая ниша.
10. Биоценоз, его структура. Биогеоценоз.
11. Экосистема, ее структурная характеристика.
12. Современное определение понятий «биогеоценоз» и «экосистема».
13. Общая характеристика антропогенных факторов.
14. Влияние человека на биосферу. Методы очистки окружающей среды от загрязнителей разных уровней. Экотехника.
15. Индустриально-городские экосистемы: их структура и механизмы функционирования.
16. Затратно-прибыльный механизм природоохранных мероприятий. Экономические механизмы природоохранной деятельности.
17. Понятие об охране природы, охране окружающей среды и природопользовании.
18. Нормативы качества окружающей среды.
19. Экологическое право и его основные источники. Экологические права и обязанности граждан.
20. Общественные организации в системе экологического контроля. Экологические фонды (государственные и общественные).
21. Международное сотрудничество в области экологии.
22. Антропогенное изменение климата. Истощение озонового экрана.
23. Экологические проблемы морских и пресных вод.
24. Деградация почв. Пути решения продовольственной проблемы.
25. Экологические последствия производства энергии.
26. Особо охраняемые территории Земли (Россия, Алтайский край и г. Бийск).
27. Современная демографическая картина мира. Перспективы совместного развития человечества и биосферы.
28. Влияние экологических факторов на здоровье современного человека. Основы формирования здорового образа жизни.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
УК-1	Знает: - механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в	устный контроль; письменный контроль;

II этап	области образования; - методики постановки цели, способы ее достижения в сочетании с научным представлением о результатах обработки информации.	практический контроль; тестирование и др.
	Умеет: - анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	
	Владеет: методами установления причинно-следственных связей и механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий.	
УК-3 II этап	Знает: - основы организации социального взаимодействия, в т.ч. с учетом возрастных, гендерных особенностей; - современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности Умеет: - организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия; - создавать безопасную и психологически комфортную среду, защищая достоинство и интересы участников социального взаимодействия Владеет: - методами организации конструктивного социального взаимодействия; - способностью организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников	устный контроль; письменный контроль; практический контроль; тестирование и др.

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Пояснительная записка

В контрольно-измерительных материалах используются задания разного уровня сложности, где включены задания следующих типов: задания с выбором ответа и на восстановление соответствия. Вверху у каждого номера задания указан звездочками

уровень сложности задания. Количество баллов при правильном ответе соответствует числу звездочек (* - 1, ** - 2, *** - 3).

Оценка по дисциплине выставляется в 4-х балльной шкале:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % заданий;
- оценка «4» – если студент выполнил 70–86 % заданий;
- оценка «3» – если студент выполнил 51–69 % заданий;
- оценка «2» – менее 51 % заданий.

Образец тестового задания для текущего контроля

Биосфера, ее строение и функции

1. Это ученый впервые употребил понятие «биосфера»:
 - а) Ж.-Б. Ламарк
 - б) Э. Зюсс
 - в) Э. Леруа
 - г) В.И. Врнадский
2. Часть биосферы, в которой проявляется действие антропогенного фактора - это:
 - а) литосфера
 - б) гидросфера
 - в) ноосфера
 - г) биогеоценоз
3. Основную массу живого вещества биосферы составляют:
 - а) животные
 - б) бактерии
 - в) растения
 - г) фитопланктон
4. Верхняя граница биосферы проходит в атмосфере на высоте около 20 км, так как там:
 - а) мало кислорода
 - б) мало солнечной энергии
 - в) низкая температура воздуха
 - г) располагается озоновый слой
5. Границы биосфер определяются:
 - а) вечной мерзлотой
 - б) необходимыми для жизни организмов условиями
 - в) пищевыми связями между организмами разных видов
 - г) круговоротом веществ
6. Для антропогенного круговорота веществ, в отличие от биологического, характерны:
 - а) метаболические процессы
 - б) незамкнутые циклы
 - в) процессы фотосинтеза
 - г) эдафические реакции
7. Структурно-функциональный уровень живой материи, на котором изучают закономерности, характерные для всего живого, круговорот веществ и превращение энергии на Земле, называется:
 - а) популяционно-видовым
 - б) биогеоценотическим
 - в) биосферным
 - г) организменным
8. Наибольшая биомасса растений на Земле отмечается:
 - а) в лесах умеренных широт
 - б) в зоне экваториальных лесов
 - в) во влажных тропических лесах
 - г) в районах тундр и лесотундр

9. Примером палеобиосферы могут служить:
- а) залежи угля и нефти
 - б) влажные тропические леса
 - в) вулканы и землетрясения
 - г) степи и пустыни
10. К исчерпаемым энергетическим ресурсам **не** относится:
- а) нефть
 - б) сланцы
 - в) антрацит
 - г) гидроэнергия
11. К объектам глобального мониторинга относят:
- а) агроэкосистемы
 - б) бассейны рек
 - в) гидросферу
 - г) радиоактивное излучение
12. Обуславливает миграцию газов и их превращение, обеспечивает газовый состав биосферы:
- а) транспортная функция
 - б) концентрационная функция
 - в) газовая функция
 - г) геохимическая функция
13. Поглощение солнечной энергии при фотосинтезе осуществляется при:
- а) транспортной функции
 - б) энергетической функции
 - в) концентрационной функции
 - г) геохимической функции
14. Фундаментальная роль живого вещества состоит в...
- а) накоплении биогенного вещества
 - б) поддержании непрерывного круговорота
 - в) создании неорганического вещества
 - г) разложении органического вещества
15. Круговорот воды осуществляется за счет:
- а) энергии солнца
 - б) земного магнетизма
 - в) геотермальной энергии
 - г) гравитационных сил планеты
16. Углерод выходит из круговорота веществ, образуя осадочные породы, в форме ...
- а) сульфата кальция
 - б) нитрата кальция
 - в) карбоната кальция
 - г) сульфида кальция
17. Организмы, вовлекающие углерод в круговорот веществ в форме углекислого газа, называются ...
- а) консументами
 - б) продуцентами
 - в) детритофагами
 - г) хищниками
18. Главная роль биологического круговорота азота заключается в том, что азот ...
- а) накапливается в продуктах растениеводства в форме нитратов
 - б) участвует в формировании фотохимического смога
 - в) входит в состав белков и нуклеиновых кислот
 - г) может находиться в газовой и минеральной фазах
19. Значение биологического круговорота фосфора состоит в том, что фосфор ...

- а) входит в состав нуклеиновых кислот и АТФ
 - б) входит в состав детергентов (моющих средств)
 - в) преимущественно сосредоточен в горных породах
 - г) вызывает явление эвтрофикации водоемов
20. Фосфор в наземных экосистемах включается в биологический круговорот ...
- а) хищниками
 - б) паразитами
 - в) растениями
 - г) фитофагами
21. Основная масса кислорода на Земле ...
- а) сосредоточена в форме озона в озоносфере
 - б) находится в ионосфере планеты
 - в) расходуется на дыхание
 - г) находится в связанном состоянии в молекулах воды, оксидах, солях
22. На уровне локального мониторинга проводят контроль за:
- а) животным и растительным миром планеты
 - б) состоянием лесных экосистем
 - в) состоянием биосферы
 - г) концентрацией загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
23. Международные природные ресурсы, являющиеся всеобщим достоянием, - это:
- а) естественные космические объекты
 - б) Антарктида, космос, Мировой океан
 - в) климат и состояние погоды
 - г) влажные тропические леса
24. По техническим возможностям эксплуатации ресурсы делят на:
- а) исчерпаемые и неисчерпаемые
 - б) энергетические и минеральные
 - в) возобновляемые и невозобновляемые
 - г) первичные и вторичные
25. Наибольший вклад среди энергоносителей в общее получение энергии вносит:
- а) энергия солнца
 - б) геотермальная энергия
 - в) гидроэнергия
 - г) нефть
26. Через осадочный круговорот проходят такие химические элементы как ____ и ____:
- а) хлор
 - б) кальций
 - в) фосфор
 - г) азот
 - д) кислород
27. Биокосным веществом биосферы являются:
- а) природные воды
 - б) поверхностные стоки
 - в) промышленные стоки
 - г) атмосферные осадки
28. Наблюдения за воздушной средой отдельных предприятий относятся к _____ мониторингу
- а) континентальному
 - б) региональному
 - в) глобальному
 - г) локальному
29. Глобальный мониторинг осуществляется на _____ уровне
- а) региональном
 - б) локальном

- в) территориальном
г) биосферном
30. Генетический мониторинг направлен на изучение миграции в окружающей среде ...
а) тяжёлых металлов
б) мутагенов
в) тератогенов
г) канцерогенов
31. Слежение за мировыми процессами и явлениями в биосфере с помощью космической, авиационной техники и ПЭВМ, составление прогноза возможных изменений на Земле – это задачи _____ мониторинга
а) биологического
б) национального
в) глобального
г) регионального
32. Мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий в особо опасных зонах и местах называется...
а) авиационным
б) зональным
в) точечным
г) импактным
33. Обнаружение и определение антропогенных воздействий по реакциям на них живых организмов и их сообществ называется...
а) биоиндикацией
б) биоразнообразием
в) нормированием
г) экспертизой
34. Мониторинг, осуществляемый в пределах крупных регионов, геосистем, территориально-производственных комплексов, относится к...
а) региональному
б) социальному
в) экосистемному
г) локальному
35. Постоянное наблюдение и определение фоновых параметров современного состояния биосферы и сопоставление их с изменениями, вызванными антропогенным воздействием, являются задачами...
а) биосферных заповедников
б) санитарно-промышленных лабораторий
в) передвижных экологических постов
г) санитарных постов
36. Система повторяющихся наблюдений за отношением населения (общественного мнения) к экологическим проблемам называется...
а) эколого-аналитическим мониторингом
б) социально-гигиеническим мониторингом
в) социально-экологическим мониторингом
г) общественной экологической экспертизой

**Критерии оценивания тестовых заданий на этапе формирования
компетенции УК-1 и УК-3**

Оцениваемый показатель	Кол. баллов, обеспечивающих получение:	
	Зачета	Оценки за экзамен или

		дифференцированный зачет		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Процент набранных баллов из 100% возможных	От 51% и выше	51% и более	70% и более	87% и более
Количество тестовых заданий:				
15	8	От 8 до 11	От 11 до 13	13 и более
20	11	От 11 до 14	От 14 до 17	17 и более
25	13	От 13 до 18	От 18 до 21	21 и более

Критерии оценки компетенции УК-1 и УК-3

Типовой зачет оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Уровни сформированности компетенции:

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации.	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. Отсутствуют ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Подробно и самостоятельно рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. Приводит примеры применения системного подхода в области землеустройства при поиске и обработке информации. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
	Приводит примеры применения системного подхода в области землеустройства при поиске и обработке информации	Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации с помощью преподавателя.	Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации.

3.2	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения с помощью преподавателя.	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения.
	Знает и приводит научные примеры результатов обработки информации	Приводит научные примеры результатов обработки информации с помощью преподавателя.	Перечисляет особенности научных примеров результатов обработки информации с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Подробно приводит научные примеры результатов обработки информации самостоятельно
У.1	Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие	Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие с помощью преподавателя	Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие. Производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
	Производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей.	Допускает более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Допускает не более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Без ошибок производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей
У.2	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на одном примере.	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на двух-трех примерах.	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на более чем четырех примерах.
В.1	Устанавливает причинно-следственные связи и определяет наиболее значимые среди них	Допускает не более двух ошибок в причинно-следственных связях и определении наиболее значимых среди них	Допускает не более одной ошибки в причинно-следственных связях и определении наиболее значимых среди них	Без ошибок устанавливает причинно-следственные связи и определяет наиболее значимые среди них

	Осуществляет поиск информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий	Осуществляет поиск информации традиционными способами	Осуществляет поиск информации с применением современных технологий	Осуществляет поиск информации с применением современных наиболее эффективных технологий
--	---	---	--	---

РЕФЕРАТ

типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде подготовки реферата с последующей презентацией используется при проведении практических и лабораторных занятий. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 5.

Допускается групповое участие студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом совместно с преподавателем.

Примерные темы для рефератов:

Примерные темы рефератов

1. История возникновения и развития экологической науки. Работы отечественных и зарубежных ученых.
2. Экологическое моделирование, его функции и роль в экологическом мониторинге. Материальные и абстрактные модели.
3. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. Экологические функции леса.
4. Роль животного мира в биосфере. Сокращение численности и вымирание животных.
5. Новые методы очистки сточных вод.
6. Защита подземных вод от загрязнения и истощения.
7. Экономические механизмы рационального природопользования.
8. Участие России в международном сотрудничестве по охране биосферы.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Показатели	Уровень
Проявил оригинальность и креативность при подготовке доклада-презентации. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Обобщил информацию с помощью схем, таблиц, рисунков, логических блоков. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Сформулировал выводы. Предложил и подробно раскрыл меры решения проблемы. Проявил навыки гуманизма, толерантности, гражданственности	Повышенный уровень
Проявил некоторую оригинальность при подготовке доклада-презентации. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации. Обобщил информацию. Проявил способность к	Базовый уровень

анализу темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Сформулировал некоторые выводы. Предложил меры и способы решения проблемы. Проявил навыки толерантности и гуманизма	
Не проявил оригинальности при подготовке доклада-презентации. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Не сформулировал конкретные выводы. Не предложил меры и способы решения проблем. Смог проявить некоторые навыки толерантности	Пороговый уровень