

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова**

Кафедра экологии и зоологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев  
«19» мая 2023 г.

**Рабочая программа**  
**«Геоэкология»**

Направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)  
«Экология»

Форма обучения  
очная

Программа одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № 7 от «14» апреля 2023 года

Программа одобрена  
НМК факультета биологии и экологии  
протокол № 8 от «28» апреля 2023 года

Ярославль

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Геоэкология являются:  
- формирование целостного представления о геосферах Земли;  
- получение знаний о влиянии человеческой деятельности на окружающую среду и возможных последствиях этой деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к блоку  
Для успешного освоения курса полезны знания, получаемые при изучении дисциплин «География», «Геология», «Почвоведение». Знание данного курса полезно при изучении таких предметов, как «Основы природопользования» и «Охрана окружающей среды».

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП бакалавриата

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Знать: основные свойства геосфер Земли, влияние на состояние этих геосфер деятельности человека, наиболее острые экологические проблемы современности. Уметь: проводить анализ экологического состояния территории. Владеть: навыком отображения экологических проблем на картах.
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Знать: основные природные процессы, возникновение и развитие которых вызвано деятельностью человека. Уметь: проводить анализ причинно-следственных связей между действиями человека и ответными реакциями в окружающей среде. Владеть: навыком ведения дискуссий по экологическим проблемам.

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	<u>Вводная лекция.</u> Геоэкология как система наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом. История развития геоэкологических знаний. Международное сотрудничество в области охраны природы.	4	2					2	конспект
2	Коллективное обсуждение наиболее острых экологических проблем современности.	4		2		1			-
3	Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Природные процессы и механизмы. Оценка пригодности частей света к ведению хозяйства. Демографическая проблема в современном мире.		2					6	конспект
4	Изучение алгоритма составления карт экологических ситуаций	4		2		2			Письм. раб.
5	<u>Атмосфера: влияние деятельности человека</u> Загрязнение: основные загрязнители, их поведение в воздухе; смоги. Условия рассеяния веществ в атмосфере. Контроль над загрязнением воздуха. Кислотные осадки. Проблема разрушения озонового слоя. Риск изменения климата.	4	2					6	конспект
6	Характеристика экологической	4		2		2			Письм. раб.

	ситуации и экологических проблем одного из регионов России.								
7	<u>Гидросфера: влияние деятельности человека.</u> Влияние человека на водный баланс суши. Водопользование и водопотребление. Управление речными бассейнами. Проблема загрязнения вод. Моря и океаны. Контактные зоны океанов и морей. Влияние гидрологических процессов на человека.	4	3					6	конспект
8	<u>Педосфера. Влияние деятельности человека.</u> Структура земельного фонда мира. Загрязнение почв микроэлементами.	4	1					2	Конспект
9	<u>Биосфера: влияние деятельности человека.</u> В.И. Вернадский о биосфере. Биомасса Земли. Экологические функции живого вещества. Опустынивание и борьба с ним.	4	2					6	Конспект
10	Представление рефератов по отдельным темам лекционного курса.	4		8		4		8	Доклад
11	<u>Геоэкологические проблемы функционирования природно-технических систем.</u> Сельское хозяйство. Осушение и орошение земель, негативные последствия. Эрозия и дефляция почв. Вторичное засоление. Горные разработки. Основные способы добычи полезных ископаемых. Влияние горных работ на окружающую среду. Меры по снижению эффекта негативных последствий. Виды рекультивации. Лесное хозяйство. Состояние лесного фонда России. Проблема сохранения лесов. Лесовосстановление.	4	2					4	Конспект
12	Обсуждение книги В.И.Данилов-Данильяна, К.С.Лосева и И.Е.Рейфа «Перед главным вызовом цивилизации».	4		2				6	Опрос

13	Территориальный анализ экологических проблем мира. Центры стабилизации и дестабилизации природной среды.	4	2					6	конспект
	Промежуточная аттестация					0,3	14,7		Зачет
14	<b>Всего</b>		<b>16</b>	<b>16</b>		<b>9</b>	<b>0,3</b>	<b>66,7</b>	<b>108</b>

### Содержание разделов дисциплины:

Тема 1. Вводная лекция. Геоэкология как система наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом. История развития геоэкологических знаний. Международное сотрудничество в области охраны природы.

Тема 2. Коллективное обсуждение наиболее острых экологических проблем современности. Выделение наиболее острых проблем сегодняшнего дня, насколько человек может влиять на их решение.

Тема 3. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Природные процессы и механизмы. Оценка пригодности частей света к ведению хозяйства. Демографическая проблема в современном мире.

Тема 4. Изучение алгоритма составления карт экологических ситуаций. Последовательность сбора и анализа материала.

Тема 5. Атмосфера: влияние деятельности человека. Загрязнение: основные загрязнители, их поведение в воздухе; смоги. Условия рассеяния веществ в атмосфере. Контроль над загрязнением воздуха. Кислотные осадки. Проблема разрушения озонового слоя. Риск изменения климата.

Тема 6. Характеристика экологической ситуации и экологических проблем одного из регионов России. Характеристика проводится по плану, обсужденному в теме 4.

Тема 7. Гидросфера: влияние деятельности человека. Влияние человека на водный баланс суши. Водопользование и водопотребление. Управление речными бассейнами. Проблема загрязнения вод. Моря и океаны. Контактные зоны океанов и морей. Влияние гидрологических процессов на человека.

Тема 8. Структура земельного фонда мира. Загрязнение почв микроэлементами. Прямые и косвенные воздействия человека на почвы. Способность почв к самоочищению.

Тема 9. Биосфера: влияние деятельности человека. В.И. Вернадский о биосфере. Основные положения о биосфере, сформулированные В.И. Вернадским. Биомасса Земли. Экологические функции живого вещества. Опустынивание и борьба с ним.

Тема 10. Представление рефератов по отдельным темам лекционного курса. Темы докладов представлены в прил. 1, п.п. 1.1.

Тема 11. Геоэкологические проблемы функционирования природно-технических систем. Сельское хозяйство. Осушение и орошение земель, негативные последствия. Эрозия и дефляция почв. Вторичное засоление.

Горные разработки. Основные способы добычи полезных ископаемых. Влияние горных работ на окружающую среду. Меры по снижению эффекта негативных последствий. Виды рекультивации. Лесное хозяйство. Состояние лесного фонда России. Проблема сохранения лесов. Лесовосстановление.

Тема 12. Обсуждение книги В.И. Данилов-Данильяна, К.С. Лосева и И.Е. Рейфа «Перед главным вызовом цивилизации». Анализ основных экологических проблем (повышения содержания углекислого газа в атмосфере, вырубка лесов, деградация почвенного покрова, химическое загрязнение природной среды, критическая перенаселенность планеты, экологические эквиваленты современного человека; основные международные экологические организации; концепция биотической регуляции как теоретическая платформа устойчивости).

Тема 13. Территориальный анализ экологических проблем мира. Подходы к территориальному анализу экологических проблем мира. Центры стабилизации и дестабилизации природной среды.

#### **5. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Академическая лекция – последовательное изложение учебного материала. Типичная лекция включает в себя элементы беседы со студентами, т.к. обратная связь с аудиторией необходима для определения уровня понимания материала студентами.

Практические занятия – занятия, посвященные освоению конкретных умений и навыков и закреплению на практике полученных теоретических знаний. Групповые дискуссии – также важная часть освоения данного курса, поскольку экологические проблемы затрагивают каждого человека и многие экологические проблемы имеют сложный комплексный характер.

#### **6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office;
- программа Adobe Acrobat Reader;
- браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome.
- для поиска учебной литературы библиотеки ЯрГУ – Автоматизированная библиотечная информационная система "БУКИ-NEXT" (АБИС "Буки-Next").

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

##### **а) основная литература**

1. Голубев Г.Н. Основы геоэкологии: уч-к для вузов / Г.Н. Голубев – 2-е изд., М., КноРус, 2013. – 351 с.
2. Ясаманов, Н. А., Основы геоэкологии : учеб. пособие для вузов / Н. А. Ясаманов, М., Академия, 2003, 352 с

##### **б) дополнительная литература**

1. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: уч-к для вузов / Н.Г. Комарова, М., Академия, 2003 – 190 с.
2. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / Милютин А. Г., Андросова Н. К., Калинин И. С., Порцевский А. К. ; под ред. А. Г. Милютин — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 542 с. <https://bibliotekaonline.ru/book/F6FF3C74-7619-4107-86FE-7D4716C9C567/ekologiya-osnovy-geoekologii>
3. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / Мананков А. В. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. <https://bibliotekaonline.ru/book/BCB8DF82-2287-4741-9325-5C02857DF401/geoekologiya-metody-ocenki-zagryazneniya-okruzhayuschey-sredy>

### **в) ресурсы сети «Интернет»**

1. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ  
([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)).

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
(<http://www.edu.ru> (раздел Учебно-методическая библиотека) или по прямой ссылке  
<http://window.edu.ru/library>).

3. «Электронная библиотека Юрайт» - [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru);

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).

5. Научная библиотека ЯрГУ им. П.Г. Демидова (доступ к лицензионным современным библиографическим, реферативным и полнотекстовым профессиональным базам данных и информационным справочным системам: реферативные базы данных Web of Science, Scopus; научная электронная библиотека eLIBRARY.RU; электронно-библиотечные системы IPRbooks, Юрайт, Проспект, издательства «ЛАНЬ»; базы данных Polpred.com, «Диссертации РГБ (авторефераты)», ProQuest Dissertations and Theses Global; электронные коллекции Springer; издательство Elsevier на платформе ScienceDirect; журналы Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS), Nature Publishing Group, Американского химического общества Core Package Web Edition (American Chemical Society – ACS) и др.)  
[http://www.lib.uniyar.ac.ru/content/resource/net\\_res.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/content/resource/net_res.php)

### **8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, -
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; -
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

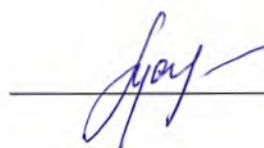
Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

Автор:

Доцент кафедры  
экологии и зоологии, к.г.н.



О.А. Гусева

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта  
деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**1.1 Контрольные задания и иные материалы,  
используемые в процессе текущей аттестации**

Тема 1. Вводная лекция. Запись конспекта лекций.

Тема 2. Коллективное обсуждение наиболее острых экологических проблем современности. Коллективное обсуждение наиболее острых экологических проблем современности. Работа в группах. Вопросы для обсуждения:

1. С какими учебными дисциплинами, уже изученными вами, связана геоэкология?

2. Какие экологические проблемы современности вы считаете наиболее важными и почему?

Тема 3. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Запись конспекта лекций

Тема 4. Изучение алгоритма составления карт экологических ситуаций по монографии Кочурова Б.И. (Кочуров Б.И. География экологических ситуаций (экодиагностика территории). – М.: Институт географии РАН. – 1997. – 132 с.).

Тема 5. Атмосфера: влияние деятельности человека. Запись конспекта лекций.

Тема 6. Характеристика экологической ситуации и экологических проблем одного из регионов России (по Атласу для учителей средней школы. 4-е изд. ГУГК при Совете министров СССР. М., 1982. – 240 с.)ю

Тема 7. Гидросфера: влияние деятельности человека. Запись конспекта лекций.

Тема 8. Педосфера. Влияние деятельности человека. Запись конспекта лекций.

Тема 9. Биосфера: влияние деятельности человека. Запись конспекта лекций.

Тема 10. Представление рефератов. Темы:

1. Демографическая ситуация в развитых и развивающихся странах: основные различия.

2. Демографический взрыв: его причины и последствия.

3. Продовольственная проблема и земельные ресурсы.

4. Энергетическая проблема: альтернативные пути ее решения.

5. Экологические проблемы городов.

6. Экологические проблемы Ярославской области (по материалам периодической печати).

7. Экологические катастрофы в истории человечества: трагедии древних цивилизаций.

8. Конфликт взаимоотношений природы и общества.

9. Экологические последствия вооруженных конфликтов.

10. Устойчивое развитие человеческого общества: стратегии и принципы.

11. Альтернативные пути развития цивилизации.

12. Экологические аспекты атомной энергетики.

Тема 11. Геоэкологические проблемы функционирования природно-технических систем. Запись конспекта лекций



Тема 12. Обсуждение книги В.И.Данилов-Данильяна, К.С.Лосева и И.Е.Рейфа «Перед главным вызовом цивилизации». Основные вопросы: глобальная экологическая ситуация, критическая перенаселенность планеты, экологические эквиваленты современного человека; основные международные экологические организации; концепция биотической регуляции как теоретическая платформа устойчивости.

Тема 13. Территориальный анализ экологических проблем мира. Запись конспекта лекций

## **1.2 Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации**

### **Вопросы к зачету**

1. Геоэкология как наука. Происхождение термина. Место геоэкологии среди других наук о Земле.
2. Основные этапы становления и развития геоэкологии.
3. Международное сотрудничество в области охраны природы.
4. Геосферы Земли и их важнейшие особенности.
5. Прошлое и настоящее биосферы: основные положения в трудах В.И.Вернадского.
6. Демографический взрыв: причины, последствия.
7. Сравните природные ресурсы двух материков - Европы и Австралии.
8. Сравните природные ресурсы двух материков - Азии и Южной Америки.
9. Сравните природные ресурсы двух материков - Северной Америки и Африки.
10. Проблема опустынивания: причины, последствия. Методы борьбы с процессом опустынивания.
11. Экологические функции живого вещества (энергетическая, газовая, почвенно-элювиальная, водоочистная, концентрационная, деструктивная).
12. Земельные ресурсы мира. Прямые и косвенные воздействия на педосферу.
13. Гидросфера, ее структурные части, особенности их использования в хозяйственной деятельности.
14. Влияние хозяйственной деятельности человека на глобальный круговорот воды.
15. Обеспеченность человечества водными ресурсами.
16. Проблема загрязнения природных вод. Точечные и рассеянные источники, борьба с загрязнением.
17. Загрязнение природных вод твердыми частицами, нефтью и нефтепродуктами, диоксинами, детергентами, тяжелыми металлами.
18. Радиоактивное и тепловое загрязнение природных вод.
19. Пути решения проблемы дефицита водных ресурсов.
20. Водно-экологические катастрофы.
21. Основные загрязнители атмосферы. Представление об эмиссионной нагрузке на территорию.
22. Особенности поведения загрязнителей в атмосфере. Образование смогов.
23. Контроль над загрязнением воздуха. Проблема кислотных осадков.
24. Глобальные изменения климата: прогнозы и реальность.
25. Экологические функции леса. География лесных угодий.
26. Состояние лесного хозяйства в России.
27. Основные проблемы лесного хозяйства в России.
28. Проблема сохранения влажнотропических лесов.
29. Меры по предотвращению истощения лесных ресурсов.
30. Территориальный анализ экологических проблем мира.

31. Основные экологические проблемы Северной Америки.
32. Основные экологические проблемы Южной Америки.
33. Основные экологические проблемы Африки.
34. Основные экологические проблемы Австралии.

## **1.2 Правила выставления оценки**

### **Правила оценивания конспекта лекций:**

*Отлично* выставляется, если все вопросы, изложенные в лекции, были записаны, выделены ключевые слова и понятия, конспект написан лаконично с применением системы условных сокращений.

- *Хорошо* выставляется, если материал лекции законспектирован частично, конспект оформлен аккуратно.

- *Удовлетворительно* выставляется, если текст конспекта оформлен частично, выделены ключевые слова и понятия.

- *Неудовлетворительно* выставляется, если конспект написан частично, не аккуратно, без выделения основных понятий.

### **Правила выставления оценки по результатам опроса:**

- *Отлично* выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа содержания лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

- *Хорошо* выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции, с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

- *Удовлетворительно* выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

- *Неудовлетворительно* выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы, или обучающийся отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### **Правила выставления оценки за доклад:**

- *Отлично* выставляется обучающемуся, если он владеет категориальным аппаратом, оформил доклад согласно требованиям, может выступить с докладом, привести классификацию факторов явления и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстаивать свою точку зрения, приводя факты, может отвечать на вопросы.

- *Хорошо* выставляется обучающемуся, если он владеет категориальным аппаратом, оформил доклад согласно требованиям, имеются незначительные недочеты в оформлении, может выступить с докладом, привести классификацию факторов явления, может отвечать на вопросы.

- *Удовлетворительно* выставляется обучающемуся, если он владеет категориальным аппаратом, оформил доклад согласно требованиям, имеются значительные недочеты в оформлении, может выступить с докладом.

- *Неудовлетворительно* выставляется обучающемуся при отсутствии подготовленного доклада, сообщения и в случае полного несоответствия подготовленной информации заявленной теме.

### **Правила выставления оценки на зачете:**

Устный ответ студента на зачете оценивается по 2-х балльной системе.

Отметка «зачтено» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы к зачету, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных школ, направлений и их авторов;
- ответ студента логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную для решения;
- ответ студента характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- ответ студента иллюстрируется примерами, в том числе из собственной научно-исследовательской деятельности;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию;
- студент демонстрирует навыки поиска и обработки научной информации и экспериментальных данных.

Отметка «незачтено» ставится, если:

- ответ студента обнаружил незнание или непонимание сущностной части дисциплины;
- содержание вопросов не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов;
- студент не демонстрирует навыки поиска и обработки научной информации и экспериментальных данных.

### **Оценка устного ответа на зачете**

Устный ответ на зачете оценивается по 2 балльной системе.

Отметка «зачтено» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы к зачету, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных школ, направлений и их авторов по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную для решения;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка «незачтено» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части дисциплины;
- содержание вопросов билета не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;

- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

## **2. Перечень компетенций, этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

### **2.1 Шкала оценивания сформированности компетенций и ее описание**

Оценивание уровня сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины осуществляется по следующей трехуровневой шкале:

**Пороговый уровень** - предполагает отражение тех ожидаемых результатов, которые определяют минимальный набор знаний и (или) умений и (или) навыков, полученных студентом в результате освоения дисциплины. Пороговый уровень является обязательным уровнем для студента к моменту завершения им освоения данной дисциплины.

**Продвинутый уровень** - предполагает способность студента использовать знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, полученные при освоении дисциплины, для решения профессиональных задач. Продвинутый уровень превосходит пороговый уровень по нескольким существенным признакам.

**Высокий уровень** - предполагает способность студента использовать потенциал интегрированных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных при освоении дисциплины, для творческого решения профессиональных задач и самостоятельного поиска новых подходов в их решении путем комбинирования и использования известных способов решения применительно к конкретным условиям. Высокий уровень превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам.

**2.2 Перечень компетенций, этапы их формирования,  
описание показателей и критериев оценивания компетенций  
на различных этапах их формирования**

Код компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (№ темы (раздела))	Показатели оценивания	Шкала и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
				Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>						
ОПК-2	Зачет, практ. работы	1,2,3,5,7-9,11,13	Знать: -основные свойства геосфер Земли, влияние на состояние этих геосфер деятельности человека, наиболее острые экологические проблемы современности	Знание основных терминов и понятий по дисциплине, основных свойств геосфер, общих взаимосвязей в природе	Знание основных терминов и понятий по дисциплине, основных свойств геосфер, их цифровых характеристик, общих взаимосвязей между геосферами, экологических проблем, связанных с деятельностью человека	Знание основных терминов и понятий по дисциплине, основных свойств геосфер, их цифровых характеристик, общих взаимосвязей между геосферами, экологических проблем, связанных с деятельностью человека, их территориальную приуроченность
	Опрос, письм. работа	4,6	Уметь: - проводить анализ экологического состояния территории	Иметь представление об алгоритмах составления карт экологических ситуаций	Умение выбирать алгоритм составления карт экологических ситуаций для конкретной ситуации, источников необходимой информации	Умение выбирать алгоритм составления карт экологических ситуаций для конкретной ситуации, источников необходимой информации, проводить анализ экологического состояния территории

	Опрос, письм. работа	4,6	Владеть навыками: - отображения экологических проблем на картах	Владение навыками отображения наиболее распространенных экологических проблем (загрязнение, эрозия почв, кислотные осадки)	Владение навыками отображения распространенных экологических проблем (загрязнение, эрозия почв, кислотные осадки, нарушение ландшафтов, вырубка лесов) с корректным нанесением их на карты	Владение навыками отображения распространенных экологических проблем (загрязнение, эрозия почв, кислотные осадки, нарушение ландшафтов, вырубка лесов) с корректным нанесением их на карты с использованием изученных в курсе «География» способов отображения
ОПК-4	Зачет, практические занятия	3,5,7,8, 10,11,13	Знать: -основные процессы в природе, возникновение и развитие которых вызвано деятельностью человека	Знание антропогенно-обусловленных или усиленных деятельностью человека процессов (водная и ветровая эрозия, подтопление, загрязнение воды, воздуха, почв)	Знание антропогенно-обусловленных или усиленных деятельностью человека процессов (водная и ветровая эрозия, подтопление, загрязнение воды, воздуха, почв, вторичное засоление, опустынивание)	Знание антропогенно-обусловленных или усиленных деятельностью человека процессов (водная и ветровая эрозия, подтопление, загрязнение воды, воздуха, почв, вторичное засоление, опустынивание) и пути их предотвращения
	Зачет, практические занятия	2,3,6,10	Уметь: - проводить анализ причинно-следственных связей между действиями человека и ответными реакциями в окружающей среде	Умение проводить начальный анализ причинно-следственных связей между действиями человека и ответными реакциями в окружающей среде	Умение сопоставлять различные виды деятельности человека и ответные реакции в различных компонентах природы, прогнозировать возможные последствия антропогенной деятельности	Умение сопоставлять различные виды деятельности человека и ответные реакции в различных компонентах природы, прогнозировать возможные последствия антропогенной деятельности и предлагать пути решения возникающих проблем
	Практические занятия, доклады	2,6,10, 11,12	Владеть навыками: - ведения дискуссий по экологическим проблемам	Владение информацией о наиболее острых экологических проблемах современности	Владение информацией о наиболее острых экологических проблемах современности, начальными навыками участия в дискуссиях на экологическую тематику	Владение информацией о наиболее острых экологических проблемах современности, навыками участия в дискуссиях на экологическую тематику и активного высказывания своей точки зрения

### **3. Методические рекомендации преподавателю по процедуре оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Целью процедуры оценивания является определение степени овладения студентом ожидаемыми результатами обучения (знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности).

Процедура оценивания степени овладения студентом ожидаемыми результатами обучения осуществляется с помощью методических материалов, представленных в разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций»

#### **3.1 Критерии оценивания степени овладения знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, определяющие уровни сформированности компетенций**

**Пороговый уровень** (общие характеристики):

- владение основным объемом знаний по программе дисциплины;
- знание основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы без существенных ошибок;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- знание базовых теорий, концепций и направлений по изучаемой дисциплине;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

**Продвинутый уровень** (общие характеристики):

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы дисциплины;
- использование основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

**Высокий уровень** (общие характеристики):

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины;
- точное использование терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- безупречное владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

- способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку;
- активная самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

### 3.2 Описание процедуры выставления оценки

В зависимости от уровня сформированности каждой компетенции по окончании освоения дисциплины студенту выставляется оценка. Для дисциплин, изучаемых в течение нескольких семестров, оценка может выставляться не только по окончании ее освоения, но и в промежуточных семестрах. Вид оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «незачтено») определяется рабочей программой дисциплины в соответствии с учебным планом.

Оценка «зачет» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на пороговом уровне.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, у которого хотя бы одна компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована ниже, чем на пороговом уровне.

Примерные задания для оценки сформированности компетенций

Каких типов наводнений **не** существует:

- 1.Нагонных;
- 2.Ливневых;
- 3.Тектонических;
- 4.Половодье

Какая страна лучше других обеспечена водными ресурсами?

- 1.США
- 2.Канада
- 3.Мексика
- 4.Германия

Сопоставьте регион и проблему, с которой он сталкивается:

1.Сахель	А)Наводнения
2.Долина р. Миссисипи	Б) Торнадо
3.Лессовое плато	В)Засухи
4.Среднее течение р. Лены	Г)Водная эрозия
<b>Ответ: 1-в, 2-б, 3-г, 4-а.</b>	

Какой способ добычи полезных ископаемых оказывает наименее негативное воздействие на окружающую среду?

- 1.скважинный;
- 2.карьерный;
- 3.дражный;
4. подземного выщелачивания.



Как называется комплекс работ по восстановлению продуктивности *земель*, улучшению условий окружающей среды?

1. Мелиорация;
2. Рекультивация;
3. Культивация;
4. Ирригация.

Какой экзогенный геологический процесс приводит к появлению отрицательных форм рельефа на земной поверхности?

1. Солифлюкция;
2. Морозное выветривание;
3. Суффозия;
4. Абразия.

Как называются отвалы угольных шахт?

1. Терриконы;
2. «Хвосты»;
3. Сбросы;
4. Шлейфы.

До какой глубины возможна добыча нефти?

1. 1 км;
2. 3 км;
3. 6 км;
4. 10 км.

Что из нижеперечисленного нельзя сказать о подземных водах?

1. располагаются вблизи населенных пунктов;
2. всегда пресные;
3. их выход не зависит от времени года;
4. обычно очень чистые.

Что в прошлые века ограничивало глубину добычи полезных ископаемых?

1. высокая температура;
2. приток подземных вод;
3. отсутствие света;
4. трудность подъема добытого ископаемого на поверхность.

Какие загрязнители захоранивают в глубоких геологических формациях?

1. Ядерные отходы;
2. Диоксины;
3. Дeterгенты;
4. Тяжелые металлы.

Критерии оценки сформированности компетенций:

Оценка сформированности компетенции определяется по следующим правилам:

- «отлично» выставляется при количестве правильных ответов от 80 до 100%;
- «хорошо» выставляется при количестве правильных ответов от 60 до 79%;
- «удовлетворительно» выставляется при количестве правильных ответов от 40 до 59%;
- «неудовлетворительно» выставляется при количестве правильных ответов 39% и менее.

### **Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Курс «Геоэкологии» относится к тем дисциплинам, которые призваны формировать у студентов мировоззрение, целостный взгляд на окружающий мир, убеждение, что каждый может внести свой вклад в улучшение экологической ситуации. В связи с этим лекции по предмету носят дискуссионный характер с постоянной обратной связью с аудиторией.

Практические занятия проходят в форме семинаров. Студентам предлагаются для выполнения задания, требующие комплексного подхода к анализу ситуации, использованию знаний, полученных при изучении дисциплин географического цикла.

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо развитие аналитического мышления, изучение дополнительных источников информации, написание доклада и представление презентации по исследованной теме. Доклад должен полно раскрывать тему и формировать у студента свое личное отношение к исследуемой проблеме.

#### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Для самостоятельной работы можно пользоваться источниками, указанными в разделе 7 рабочей программы.

Также для подбора учебной литературы рекомендуется использовать широкий спектр интернет-ресурсов:

**1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))** – электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной и художественной литературе ведущих издательств (\*регистрация в электронной библиотеке – только в сети университета. После регистрации работа с системой возможна с любой точки доступа в Internet).

Для самостоятельного подбора литературы в библиотеке ЯрГУ рекомендуется использовать:

**1. Личный кабинет ([http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_login.php](http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_login.php))** дает возможность получения on-line доступа к списку выданной в автоматизированном режиме литературы, просмотра и копирования электронных версий изданий сотрудников университета (учеб. и метод. пособия, тексты лекций и т.д.) Для работы в «Личном кабинете» необходимо зайти на сайт Научной библиотеки ЯрГУ с любой точки, имеющей доступ в Internet, в пункт меню «Электронный каталог»; пройти процедуру авторизации, выбрав вкладку «Авторизация», и заполнить представленные поля информации.

**2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php))** содержит более 2500 полных текстов учебных и учебно-методических материалов по основным изучаемым дисциплинам, изданных в университете. Доступ в сети университета, либо по логину/паролю.