

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИС: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.09.2024 07:55:52
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbe4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии,
природообустройства и водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.20 Геоэкология

Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Экологии, природопользования и биологии
Разработчик:	Долгова Д.А.
Омск 2021	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	основы геоэкологии	применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	анализа информации в области геоэкологии
		ИД-2 _{ОПК-1} применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	современное состояние геосфер Земли, эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы	проводить геоэкологические исследования	анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовыми общепрофессиональными (общезакономерными) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	основные закономерности и функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	применять геоэкологические знания на практике	анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного воздействия на них

		ИД-20 _{ПК-2} применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользо вания, охраны природы и наук об окружающей среде в профессional ной деятельности	современные проблемы в геоэкологии	решать практические задачи по геоэкологии в профессиональн ой деятельности	анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности
--	--	--	--	---	--

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комис- сионная оценка
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		
				препода- вателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1		обсужде ние с препода вателем	Входной контроль		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Курсовая работа*	2.1		обсужде ние с препода вателем	Курсовая работа		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем		вопросы для самостоятель ного изучения темы	обсужде ние ответов на вопросы	опрос		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	вопросы для самоконтроля	обсужде ние ответов на вопросы	отчет		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4		обсужде ние с препода вателем итогов подготов ки студента по дисципл ине	экзамен		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания курсовой работы Процедура выбора темы студентом
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения курсовой работы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов науки о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает основы геоэкологии	Не знает основ геоэкологии	Поверхностно ориентируется в основах геоэкологии	Свободно ориентируется в основах геоэкологии	В совершенстве ориентируется в основах геоэкологии	Экзаменационные вопросы, тест, курсовая работа, опрос
		Наличие умений	Умеет применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	Не умеет применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет поверхностно применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет грамотно применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет свободно и применять знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	Не владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	Поверхностно владеет навыками обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, используя средства защиты анализа информации в области геоэкологии	Уверенно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	Свободно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии	
	ИД-2 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает современное состояние геосфер Земли, эволюцию биосферы, глобальные экологические	Не знает современное состояние геосфер Земли, эволюцию биосферы, глобальные экологические проблемы	Поверхностно ориентируется в современном состоянии геосфер Земли, эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	Свободно ориентируется в современном состоянии геосфер Земли, эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	В совершенстве ориентируется в современном состоянии геосфер Земли, эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах	Экзаменационные вопросы, тест, курсовая работа, опрос

			проблемы					
		Наличие умений	Умеет проводить геоэкологические исследования	Не умеет проводить геоэкологические исследования	Умеет поверхностно проводить геоэкологические исследования	Умеет грамотно проводить геоэкологические исследования	Умеет свободно и обоснованно проводить геоэкологические исследования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	Не владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	Поверхностно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	Уверенно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	Свободно владеет навыками анализа информации в области геоэкологии для решения практических задач	
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-2}	Полнота знаний	Знает основные закономерности функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	Не знает основные закономерности функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	Поверхностно ориентируется в основных закономерностях функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	Свободно ориентируется в основных закономерностях функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических системах в условиях антропогенного воздействия на них	В совершенстве ориентируется в основных закономерностях функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	Экзаменационные вопросы, тест, курсовая работа, опрос
		Наличие умений	Умеет применять геоэкологические знания на практике	Не умеет применять геоэкологические знания на практике	Умеет поверхностно применять геоэкологические знания на практике	Умеет грамотно применять геоэкологические знания на практике	Умеет свободно и обоснованно применять геоэкологические знания на практике	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного воздействия на них	Не владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного воздействия на них	Поверхностно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного воздействия на них	Уверенно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного воздействия на них	Свободно владеет навыками анализа и обработки информации о функционировании геосфер в условиях антропогенного воздействия на них	
	ИД-2 _{опк-2}	Полнота знаний	Знает современные проблемы в геоэкологии	Не знает современных проблем в геоэкологии	Поверхностно ориентируется в современных проблемах в геоэкологии	Свободно ориентируется в современных проблемах в геоэкологии	В совершенстве ориентируется в современных проблемах в геоэкологии	Экзаменационные вопросы, тест, курсовая работа, опрос
		Наличие умений	Умеет решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	Не умеет решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет поверхностно решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет грамотно решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	Умеет свободно и обоснованно решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности	Не владеет навыками обеспечения анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности	Поверхностно владеет навыками анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности	Уверенно владеет навыками анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности	Свободно владеет навыками анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности
--	--	-----------------------------------	--	---	---	---	---

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА курсовых работ

1. Техносфера и ноосфера.
2. Экологические аспекты рационального природопользования и охрана природы.
3. Этапы взаимодействия человека и природы.
4. Главные экологические кризисы в истории человечества и пути их преодоления.
5. Геоэкология как новое научное направление.
6. История геоэкологии как научного направления в работах зарубежных ученых (Томас Мальтус, Адам Смит, Джорж Перкинсон Марш, Элизе Реклю).
7. Развитие геоэкологии в России (Работы В.В. Докучаева, Г.Н. Высоцкого, Л.Г. Раменского, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочавы).
8. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества.
9. Глобальное моделирование. «Пределы роста» и «За пределами роста».
10. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере.
11. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.
12. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Система международных экологических конвенций.
17. Стратегия региональной геоэкологической политики.
18. Концепция устойчивого развития России.
19. Актуальные проблемы геоэкологии России.
20. Актуальные проблемы геоэкологии Сибири.
21. Геоэкология как объект исследования в геоэкологии.
22. История становления и развития геоэкологии.
23. Методы геоэкологических исследований.
24. Геоэкологическое картографирование.
25. Геоэкологические последствия использования природных ресурсов.
26. Антропогенное воздействие на литосферу.
27. Потенциал загрязнения атмосферы. Самоочищение атмосферы.
28. Антропогенное воздействие на гидросферу. Самоочищение водной среды.
29. Изменение озоносферы.
30. Антропогенное воздействие на почвенный покров.
31. Подземные воды и геоэкологические последствия их использования.
32. Геоэкологические аспекты влияния транспорта на окружающую среду.
33. Геоэкологические проблемы трубопроводного транспорта.
34. Геоэкологические аспекты влияния энергетики.
35. Геоэкологические аспекты влияния развития экологического туризма.
36. Антропогенные землетрясения.
37. Антропогенное воздействие на околоземное пространство.
38. Водохранилища и их воздействие на лито- и гидросферу.
39. Уязвимые звенья геосистемы Мирового океана.
40. Экологический потенциал природно-антропогенных ландшафтов.
41. Проблема сокращения биоразнообразия геосистем.
42. Особо охраняемые природные территории и их геоэкологическая оценка.
43. Геоэкологический мониторинг.
44. Геоэкологические проблемы урбанизации.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

В результате проверки курсовой работы выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе. Работа оценивается по четырем показателям:

- оценки качества процесса подготовки курсовой работы;
- оценки содержания курсовой работы;
- оценки оформления курсовой работы;
- оценки результата участия магистранта в собеседовании по теме курсовой работы.

Каждый показатель оценивается по пятибалльной шкале, а затем выводится общая итоговая оценка.

Оценку *«отлично»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся ритмично выполнял план написания курсовой работы и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, дан глубокий критический анализ действующей практики учетно-аналитической работы конкретного предприятия, основные положения могут быть приняты для внедрения в практику, содержится творческий подход к решению проблемных вопросов бухгалтерского и налогового учета в новых условиях хозяйствования, даны экономически обоснованные предложения;
- оформление курсовой работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку *«хорошо»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания курсовой работы и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- курсовая работа выполнена на высоком уровне, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования или частично не выполняются требования, предъявляемые к работам;
- оформление курсовой работы соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- при собеседовании обучающийся показывает теоретические знания по исследуемой проблеме, но излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«удовлетворительно»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся не ритмично выполнял план написания курсовой работы, нарушал сроки сдачи отчетного материала, предоставляемого после каждого этапа написания курсовой работы;
- в курсовой работе правильно освещены вопросы темы, но отсутствуют практические выводы и предложения по поводу исследуемой проблемы;
- оформление курсовой работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании обучающийся допускает ошибки при устных ответах при проверке теоретических знаний по исследуемой проблеме, излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«неудовлетворительно»* заслуживают курсовые работы, если:

- обучающийся нарушал сроки написания курсовой работы и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания курсовой работы;
- в курсовой работе содержатся грубые теоретические ошибки, курсовая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление курсовой работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у обучающегося наблюдается частичное или полное не владение материалом курсовой работы, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Курсовая работа, оцененная на «неудовлетворительно», полностью перерабатывается и представляется заново.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

1. Что такое экология? Какие вопросы она изучает?
2. Глобальные экологические проблемы.
3. Какие вы знаете альтернативные источники энергии?
4. В чем отличие экологии и охраны природы? Какова связь экологии и охраны природы?
5. Какие признаки отличают живое от неживого?
6. Факторы эволюции органического мира.
7. Что такое фотосинтез? Какую роль он выполняет?
8. Что вы знаете об искусственных экологических системах?
9. Что такое демографический кризис?
10. Назовите фамилии ученых, внесших основной вклад в становление науки экология.
11. Что такое биосфера?

12. Какие отрасли промышленности являются по вашему мнению основными загрязнителями природной среды?

Входной контроль проводится в виде устного опроса, не предусматривает оценивания, направлен на корректировку лекционного материала

3.1.3 Средства для текущего контроля Очная форма обучения

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

1. Особенности загрязнения и изменения качества вод гидросферы суши. Дефицит воды и управление водными ресурсами

1. Основные виды загрязнения вод суши.
2. Изменение качества воды
3. Истощение запасов поверхностных и подземных вод суши.
4. Управление водными ресурсами. Проблемные вопросы управления водными ресурсами.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

2. Геоэкологические аспекты влияния транспорта на окружающую среду

1. Воздействие транспорта на окружающую среду.
2. Последствия воздействия транспорта на экосферу.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

3. Геоэкологические проблемы трубопроводного транспорта

1. Характеристика воздействий трубопроводного транспорта и их последствия
2. Геоэкологические проблемы, возникающие при строительстве и эксплуатации трубопроводов.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

4. Геоэкологические аспекты влияния энергетики

1. Геоэкологические аспекты теплоэнергетики.
2. Геоэкологические аспекты ядерной энергетики.
3. Геоэкологические аспекты гидроэнергетики.
4. Геоэкологические аспекты «альтернативной» энергетики.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

5. Геоэкологические аспекты влияния развития экологического туризма

1. Экологический туризм.
2. Геоэкологические аспекты влияния экологического туризма

Заочная форма обучения

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

1. Взаимодействие человека и общества с окружающей средой

1. История взаимоотношений человека и общества с окружающей средой
2. Масштабы воздействия человека на природную среду.
3. Римский клуб, глобальное моделирование Д.Д.Медоуза.
4. Современные концепции экологической политики и международные программы по изучению глобальных изменений в экосфере.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

2. Этносферные функции атмосферы

1. Глобальные и локальные загрязнения атмосферы.
2. Этносферные функции атмосферы

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

3. Особенности загрязнения и изменения качества вод гидросферы суши. Дефицит воды и управление водными ресурсами

1. Основные виды загрязнения вод суши.
2. Изменение качества воды
3. Истощение запасов поверхностных и подземных вод суши.
4. Управление водными ресурсами. Проблемные вопросы управления водными ресурсами

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

4. Экологические функции геологической среды

1. Понятие геологическая среда.
3. Экологические функции литосферы.
4. Ресурсные функции литосферы.
5. Неблагоприятные геодинамические процессы

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

5. Геоэкологические аспекты влияния транспорта на окружающую среду

1. Воздействие транспорта на окружающую среду.
2. Последствия воздействия транспорта на экосферу.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

6. Геоэкологические проблемы трубопроводного транспорта

1. Характеристика воздействий трубопроводного транспорта и их последствия
2. Геоэкологические проблемы, возникающие при строительстве и эксплуатации трубопроводов.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

7. Геоэкологические аспекты влияния энергетики

1. Геоэкологические аспекты теплоэнергетики.
2. Геоэкологические аспекты ядерной энергетики.
3. Геоэкологические аспекты гидроэнергетики.
4. Геоэкологические аспекты «альтернативной» энергетики.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

8. Геоэкологические аспекты влияния развития экологического туризма

1. Экологический туризм.
2. Геоэкологические аспекты влияния экологического туризма

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

9. Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем

1. Геоэкологические особенности урбанизации.
2. Геоэкологические последствия работы промышленности.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

10. Картографирование неблагоприятных природно-антропогенных процессов по топографической карте

1. Понятие топографическая карта.
2. Картографирование неблагоприятных природно-антропогенных процессов.
3. Картографирование источников загрязнения.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

11. Правовые и организационные аспекты, международное сотрудничество и современные тенденции экологизации производственных процессов

1. Правовые аспекты в сфере геоэкологии.
2. Современные тенденции экологизации производственных процессов и экономики
3. Международное сотрудничество в сфере геоэкологии

**ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
самостоятельного изучения темы**

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
5) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется, если студент активно участвует в обсуждении самостоятельного изученного материала по теме, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не полным объеме изучил самостоятельно материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы

**ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим занятиям**

Тема 1. История развития геоэкологических представлений и становления науки геоэкология

1. Чем вызван в настоящее время интерес к геоэкологии?
2. Что является объектом исследования в геоэкологии?
3. Каковы общие черты и черты различия между экосистемой и геосистемой?
4. Назовите основные задачи геоэкологии.

Тема 2. Семинар. Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом

1. В чем отличие геоэкологии от географии и экологии?
2. Какое место занимает геоэкология в системе наук о Земле?
3. Каковы основные принципы геоэкологических исследований?
4. На какие группы можно разделить методы геоэкологических исследований?

Тема 3. Воздушная среда. Сравнение приземного и почвенного воздуха

1. Какие факторы оказывают влияние на газовый состав атмосферы?
2. Назовите группы основных загрязнителей атмосферного воздуха.
3. В чем заключается проблема «парникового эффекта»?
4. Что такое смог? Назовите основные типы смогов.
5. Какие последствия может иметь исчезновение озонового экрана?

Тема 4. Семинар. Геоэкологическая роль и экологические функции атмосферы. Изменение атмосферного воздуха по действию техногенеза.

1. Состав атмосферы.
2. Возникновение и эволюция атмосферы.
3. Геоэкологическая роль атмосферы.
4. Экологические функции атмосферы.

Тема 5. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух

1. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды.
2. Смог, кислотные осадки, парниковый эффект и разрушение озонового слоя.
3. Последствия глобального изменения климата.

Тема 6. Оценка геоэкологического состояния водных объектов

1. Определите место водных ресурсов в структуре природных ресурсов.
2. В чем заключается опасность загрязнения вод?
3. Какие меры по охране вод Вам известны?

4. Дайте характеристику водных ресурсов и их состояния в мире, России.
5. В чем заключается проблема истощения ресурсов поверхностных вод?
6. Каковы последствия загрязнения поверхностных вод суши?
7. Что представляет собой процесс самоочищения рек и озер?

Тема 7. Оценка потенциальной опасности загрязнения грунтовых вод

1. Каково значение подземных вод населения и хозяйственной деятельности?
2. На какие группы по условиям залегания можно разделить подземные воды?
3. Расскажите о геоэкологических последствиях использования подземных вод.
4. Назовите основные виды загрязнения подземных вод?
5. Назовите основные источники загрязнения подземных вод.

Тема 8. Семинар. Геоэкологическая роль и экологические функции гидросферы. Изменение поверхностных и подземных вод в результате антропогенной деятельности

1. Гидросфера Земли: общие сведения, состав, экологические функции.
2. Геологические воздействия и экологические последствия природных процессов в Мировом океане.
3. Экологические последствия в Мировом океане в результате антропогенной деятельности.
4. Неблагоприятные экологические процессы, обусловленные гидросферой суши.
5. Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.

Тема 9. Семинар. Экологические функции геологической среды

1. Понятие о геологической среде.
2. Экологические функции литосферы.
3. Ресурсные функции литосферы

Тема 10. Семинар. Геоэкологические последствия сельскохозяйственного производства.

1. Геоэкологические проблемы вызванные деятельностью животноводческой отрасли АПК, применением средств химизации, механизации и др.
2. Экологические проблемы земледелия.
3. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство.

Тема 11. Семинар. Правовые аспекты и международное сотрудничество в сфере геоэкологии.

1. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере.
2. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.
3. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Система международных экологических конвенций
4. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества.
5. Глобальное моделирование. «Пределы роста» и «За пределами роста».

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к лабораторным занятиям

Тема 1. Лабораторная работа. Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами

1. Какое значение имеет почва в решении продовольственной проблемы?
2. В каких формах проявляется воздействие человека на почвенный покров?
3. Какие факторы вызывают разрушение почв?
4. Назовите известные Вам загрязнители почв.
5. Укажите особенности агромелиоративного и химического воздействия на почву.

Тема 2. Лабораторная работа. Картографирование неблагоприятных природно-антропогенных процессов по топографической карте

1. Что относится к физико-географическому содержанию топографической карты?
2. Что такое картограмма?
3. Как проводится картографирование источников загрязнения?

Шкала и критерии оценивания

Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

Критерии оценки самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся правильно оформил отчет по лабораторной или практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, смог правильно ответить на контрольные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчет по лабораторной и практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, не смог правильно ответить на контрольные вопросы.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом. Основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов.
2. Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе.
3. Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостаза системы как следствие деятельности человека.
4. Общий обзор изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.
5. Геоэкология и природопользование. Геоэкологические факторы здоровья человека.
6. Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии; возникающие при этом трудности. «Трагедия всеобщего достояния». Глобальный (общемировой) или универсальный (часто встречающийся) характер основных проблем окружающей среды.
7. Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения.
8. История геоэкологии как научного направления: Томас Мальтус, Адам Смит, Джорж Перкинс Марш, Элизе Реклю, В.В. Докучаев.
9. В.И. Вернадский, роль и значение его идей. Понятие ноосферы.
10. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношения геосфер Земли и общества.
11. Глобальное моделирование. Денисс и Донелла Медоуз («Пределы роста», 1972; «За пределами роста», 1992).
12. Современные исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях.
13. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты (Международная геосферно-биосферная программа, Всемирная программа исследования климата, Программа по социально-экономическим аспектам глобальных изменений).
14. Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992).
15. Система международных экологических конвенций.
16. Природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. Геосферы Земли, их основные особенности.
17. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения. Население мира и его регионов: численность, пространственное распределение, возрастная структура, миграция, изменения в прошлом, прогноз, демографическая политика.
18. Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особенности, необходимость регулирования. Классификация природных ресурсов. Геоэкологические «услуги» и их потребление.
19. Научно-техническая революция, ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем.
20. Внешний долг государств мира и его влияние на глобальные экологические изменения. Значение и роль мировой торговли в экологическом кризисе.

21. Атмосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земли.
22. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альбедо поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).
23. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия.
24. Ацидификация. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество.
25. Изменения климата в следствии увеличения парникового эффекта атмосферы. Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия. Международная конвенция по изменению климата.
26. Нарушение озонового слоя: факторы и процессы, состояние озонового слоя и его изменение, последствия. Озоновые «дыры». Международные соглашения.
27. Гидросфера. Влияние деятельности человека. Воды суши. Основные особенности гидросферы.
28. Водные ресурсы. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных перебросов воды. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.
29. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, ацидификация): состояние и тенденции, факторы и управление. Точечное и рассеянное загрязнение.
30. Водно-экологические катастрофы. Проблема Арала. Опыт управления международными реками и озерами.
31. Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земли. Использование морских биологических ресурсов. Соотношение естественной биологической продуктивности и вылова.
32. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: экономическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих веществ; сброс загрязненных вод с судов в море; привнос загрязнений со стоком рек; выпадение загрязнений из атмосферы; добыча нефти и газа.
33. Педосфера. Влияние деятельности человека. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
34. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земли. Глобальная оценка деградации почв (ЮНЕП, 1990).
35. Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.
36. Потенциальное плодородие почв и ограничения. Стратегия использования почв и земельных ресурсов.
37. Литосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности литосферы. Ее роль в системе Земли и человеческом обществе.
38. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции литосферы. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза (инертность, круговорот вещества, проточность и т.п.).
39. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их геологические последствия.
40. Методы оценки состояния геологической среды. Прогнозирование ее вероятных изменений. Геологическое обоснование управления негативными геологическими процессами
41. Рациональное использование геологической среды с позиции сохранения ее экологических функций.
42. Биосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности биосферы как одной из геосфер Земли.
43. Особая роль и значение живого вещества в функционировании системы Земли.
44. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем.
45. Проблемы обезлесения: распространение, природные и социально-экономические факторы, стратегии, международное сотрудничество.
46. Проблемы опустынивания: определение понятия, распространение, роль естественных и социально-экономических факторов, стратегии. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием.

47. Геоэкологические аспекты энергетики. Структура производства и потребления энергии, ее изменения в прошлом и прогресс.
48. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. Экологические чистые и возобновимые источники энергии. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.
49. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности. Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, засоление, заболачивание, интенсификация миграции химических соединений, усиление стока наносов, последствия применения удобрений и пестицидов, уплотнение почв): распространение, факторы, последствия, экономика, управление.
50. Экологические проблемы животноводства и скотоводства. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство.
51. Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых. Типы добычи полезных ископаемых в связи с использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды.
52. Вопросы организации территории и перспективного планирования управления качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых.
53. Геоэкологические аспекты промышленного производства. Экологические проблемы функционирования промышленности. Типы промышленности в связи с использованием энергии, сырья, материалов и загрязнением окружающей среды.
54. Геоэкологические аспекты транспорта. Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный, ЛЭП).
55. Геоэкологические аспекты урбанизации. Тенденции урбанизации. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель.
56. Возникновение и развитие геоэкологических исследований.
57. Геоэкологическое картирование. Общая схема геоэкологических работ.
58. Основные принципы среднемасштабного геоэкологического исследования и картирования.
59. Методы геоэкологического мониторинга.
60. Геополитические проблемы геоэкологии. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика.
61. Определение уровня загрязнения почв тяжелыми металлами.
62. Определение средней нагрузки выпадения загрязняющих веществ на душу населения и площадь.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра экологии, природопользования и биологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 по дисциплине «Геоэкология»

1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом. Основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов.
2. Методы геоэкологического мониторинга.
3. Определите уровень загрязнения почвы свинцом, если его содержание в почве составляет 51 мг/кг, фоновое содержание 20 мг/кг. Коэффициент концентрации химических элементов в почве рассчитывается по формуле $K_c = C_{ср} / C_{ф}$, где $C_{ср}$ – среднее содержание химического элемента, а $C_{ф}$ – фоновое содержание элемента в почве.

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена**

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Процедура проведения экзамена -	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

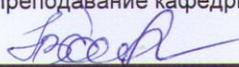
Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств дисциплины
Б1.О.20 Геоэкология
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>почвоведения, прикладной микробиологии и биологии</u> протокол № <u>14</u> от <u>14.06.2021</u> г. Зав. кафедрой <u></u> <u>Нерсисян О. В.</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 Экология и природопользование; протокол № 10 от 17.06.2021 г. Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук, доцент <u></u> <u>И.Г. Кадермас</u>
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский» <u></u> <u>Е.Н. Морозова</u>



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.20 Геоэкология
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование
Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН