

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.01.2024 07:33:20
Уникальный идентификатор документа:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f209847a

**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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.20 Геоэкология
Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – экологии, природопользования и биологии

Разработчики РПУД

Долгова Д.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	9
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины по разделам	9
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	10
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	10
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	10
4. Лекционные занятия	11
5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним	12
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	13
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	15
7.1. Рекомендации по написанию курсовой работы	16
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	18
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	20
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	20
8.1. Вопросы для входного контроля	20
8.2. Текущий контроль успеваемости	21
8.2.1 Шкала и критерии оценивания	22
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	23
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	23
9.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	23
9.2.1. Шкала и критерии оценивания	24
9.3 Перечень примерных вопросов к экзамену	25
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	28

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – сформировать понятие об основных экологических проблемах современной геоэкологии, сущности современных проблем взаимодействия природы и общества и возможных негативных воздействий производственной деятельности на геосферы Земли и их компоненты.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен иметь целостное представление о современном состоянии геосфер Земли, закономерностях их функционирования.

Знать:

- современное состояние геосфер Земли;
- основные закономерности функционирования геосфер;
- глобальные и региональные геоэкологические проблемы;
- экологические функции геологических оболочек, их значение для человека;
- экологические последствия геосферных процессов;
- геоэкологические аспекты хозяйственной деятельности человека;

Уметь:

- анализировать геоэкологические карты;
- решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы;
- использовать геоинформационные технологии в профессиональной деятельности;

Владеть:

- навыками анализа, оценивания и прогнозирования геоэкологических процессов;
- методами геоэкологических исследований;
- навыками анализа геоэкологических карт и картограмм.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения 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 теоретиче-	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базово-	основные закономерности	применять геоэкологические знания	анализа и обработки информации о функ-

	ские основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	выми общепрофессиональными (общез экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	функционирования геосфер, естественных и искусственных экологических систем в условиях антропогенного воздействия на них	на практике	ционировании геосфер в условиях антропогенного воздействия на них
		ИД-20пк-2 применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	современные проблемы в геоэкологии	решать практические задачи по геоэкологии в профессиональной деятельности	анализа геоэкологических данных для решения задач в профессиональной деятельности

1.2. 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 наук 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 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 современного состояния 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 геоэкологических исследований	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 системах 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 системах 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 анализом и обработкой 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	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	3 сем.	№ сем.	1 курса	2 курса
1. Аудиторные занятия, всего	44			
- лекции	24			
- практические занятия (включая семинары)	20			
- лабораторные работы	10			
2. Внеаудиторная академическая работа	54			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
-Курсовой работы	30			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	10			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	8			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	6			
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144		
	Зачетные единицы	4		

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
1	2	3	4	5	6			7	8	9
Очная форма обучения										
1	Введение в геоэкологию. Методы и принципы геоэкологических исследований	13	8	4	4				тестирование	ОПК-1, 2
2	Взаимодействие человека и общества с окружающей средой.	7	2	2					тестирование	ОПК-1, 2
	Геологическая роль и экологические функции атмосферы	21	10	4	6			54 30	тестирование	ОПК-1, 2
	Геологическая роль и экологические функции гидросферы	21	10	4	6				тестирование	ОПК-1, 2
	Экологические функции геологической среды	21	10	4	2	4			тестирование	ОПК-1, 2
	Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем	16	10	4		6			тестирование	ОПК-1, 2

Правовые и организационные аспекты, международное сотрудничество и современные тенденции экологизации производственных процессов	9	4	2	2				тестирование	ОПК-1, 2
Итого по учебной дисциплине	108	54	24	20	10	54			
Промежуточная аттестация								экзамен	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По всем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2. Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

раздел	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
			Очная форма	Заочная форма	
1	1,2	Введение в геоэкологию. Методы и принципы геоэкологических исследований 1.История геоэкологии как научного направления в работах Д.П.Марша, В.И.Вернадского, Э.Леруа, Э. Реклю, Тейар де Шардена и др. ученых, понятие о ноосфере. 2.Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология». 3. Возникновение и развитие геоэкологических исследований. 4.Методы геоэкологических исследований . 5.Геоэкологическое картирование.	4		Лекция-визуализация

2	3	<p>Взаимодействие человека и общества с окружающей средой</p> <p>1.Взаимозависимость экосферы и общества. 2.Концепции взаимодействия человека с окружающей средой. 3.Масштабы воздействия человека на природную среду. 4. Римский клуб, глобальное моделирование Д.Д.Медоуза. 5.Современные концепции экологической политики и международные программы по изучению глобальных изменений в экосфере.</p>	2		Лекция-визуализация
3	4,5	<p>Геологическая роль и экологические функции атмосферы</p> <p>1. Главные особенности атмосферы. 2. Возникновение и эволюция атмосферы. 3.Эколого-геологическая роль атмосферных процессов. 4.Антропогенное воздействие на атмосферу. 5. Смог, кислотные осадки, парниковый эффект и нарушение озонового слоя. 6.Асидификация атмосферы и гидросферы. 7.Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата. 8.Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды</p>	4		Лекция-визуализация
4	6,7	<p>Геологическая роль и экологические функции гидросферы</p> <p>1. Общие сведения о гидросфере Земли. 2. Экологические функции Мирового океана. 3. Геологические воздействия и экологические последствия природных процессов в Мировом океане. 4.Экологические последствия в Мировом океане в результате антропогенной деятельности. 5.Геологическая роль и неблагоприятные экологические процессы, обусловленные гидросферой суши. 6.Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.</p>	4		Лекция-визуализация
5	8,9	<p>Экологические функции геологической среды.</p> <p>1.Строение Земли. 2.Понятие о геологической среде. 3. Экологические функции литосферы. 4.Ресурсные функции литосферы. 5.Неблагоприятные геодинамические процессы: эндогенные и экзогенные.</p>	4		Лекция-визуализация
6	10, 11	<p>Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем.</p> <p>1. Геоэкологические особенности урбанизации. 2.Управление водными ресурсами. 3. Управление геологической средой 4. Геоэкологические особенности энергетики 5.Геоэкологические последствия работы промышленности и транспорта.</p>	4		Лекция-визуализация
7	12	<p>Правовые и организационные аспекты, международное сотрудничество и современные тенденции экологизации производственных процессов.</p> <p>1. Стратегии выживания человечества. 2.Правовые аспекты и международное сотрудничество в сфере геоэкологии, современные</p>	2		Лекция-визуализация

	тенденции экологизации производственных процессов, экономики			
Общая трудоёмкость лекционного курса		24		х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения		24	- очная форма обучения	24
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения	

5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	1	История развития геоэкологических представлений и становления науки геоэкология	2			ОСП
1	2	Семинар. Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом 1. Отличие геоэкологии от географии и экологии. 2. Какое место занимает геоэкология в системе наук о Земле. 3. Каковы основные принципы геоэкологических исследований. 4. Методы геоэкологических исследований.	2		Дискуссия	ОСП
3	3	Воздушная среда. Сравнение приземного и почвенного воздуха	2			ОСП
3	4	Геоэкологическая роль и экологические функции атмосферы. Изменение атмосферного воздуха под действием техногенеза	2		Интерактивная игра	ОСП
3	5	Антропогенное воздействие на атмосферный воздух	2			ОСП
4	6	Оценка геоэкологического состояния водных объектов	2			ОСП
4	7	Оценка потенциальной опасности загрязнения грунтовых вод	2			ОСП
4	8	Геоэкологическая роль и экологические функции гидросферы.	2		Интерактивная игра	ОСП
5	9	Экологические функции геологической среды.	2		Интерактивная игра	ОСП
7	10	Семинар. Правовые аспекты и международное сотрудничество в сфере геоэкологии. 1. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере. 2. Понятие устойчивого развития, его роль	2		Дискуссия	ОСП

	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».			
Всего практических занятий по учебной дисциплине:		20	Из них в интерактивной форме:	10
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения	10
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения	
В том числе в формате семинарских занятий:				
- очная форма обучения		4		
- заочная форма обучения				

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	1	1-2	Оценка загрязнения почв тяжёлыми металлами	4		+		
6	2	3-5	Картографирование неблагоприятных природно-антропогенных процессов по топографической карте	6		+		
Итого ЛР		5	Общая трудоёмкость ЛР	10		x		
<p><i>Примечания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6 - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2 								

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: Геоэкология, Экологический вестник России и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться.

Раздел 1. Введение в геоэкологию. Методы и принципы геоэкологических исследований

История геоэкологии как научного направления в работах Д.П.Марша, В.И.Вернадского, Э.Леруа, Э. Реклю, Тейар де Шардена и др. ученых. Понятие о ноосфере. Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология». Возникновение и развитие геоэкологических исследований. Методы геоэкологических исследований. Геоэкологическое картирование.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Агроэкология: определение, цель, задачи, объект изучения.
2. Основные этапы развития агроэкологии.
3. Связь агроэкологии с другими науками.

Раздел 2. Взаимодействие человека и общества с окружающей средой

Взаимозависимость экосферы и общества. Концепции взаимодействия человека с окружающей средой. Масштабы воздействия человека на природную среду. Римский клуб, глобальное моделирование Д.Д.Медоуза. Современные концепции экологической политики и международные программы по изучению глобальных изменений в экосфере.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Биоценоз, биогеоценоз, агробиоценоз – определения, основные характеристики
2. Агроэкосистемы как разновидность природных экосистем. Их основные особенности.
3. Виды агроэкосистем. Отличия природной экосистемы от агроэкосистемы.
4. Классификация агроэкосистем в соответствии с типами землепользования.

Раздел 3. Геологическая роль и экологические функции атмосферы

Главные особенности атмосферы. Возникновение и эволюция атмосферы. Эколого-геологическая роль атмосферных процессов. Антропогенное воздействие на атмосферу. Смог, кислотные осадки, парниковый эффект и нарушение озонового слоя. Асидификация атмосферы и гидросферы. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Центры происхождения культурных растений.

2. Роль культурных и сорных растений в структуре агробиогеоценоза
3. Типы ландшафтов.
4. Биологические группы сорняков.
5. Основные группы культурных растений используемых в сельскохозяйственном производстве.

Раздел 4. Геологическая роль и экологические функции гидросферы

Общие сведения о гидросфере Земли. Экологические функции Мирового океана. Геологические воздействия и экологические последствия природных процессов в Мировом океане. Экологические последствия в Мировом океане в результате антропогенной деятельности. Геологическая роль и неблагоприятные экологические процессы, обусловленные гидросферой суши. Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Виды и задачи альтернативного земледелия.
2. Особенности и виды экстенсивной системы земледелия.
3. Виды переходной системы земледелия.
4. Преимущества и недостатки интенсивной системы земледелия.
5. Виды современных систем земледелия, их краткая характеристика

Раздел 5. Экологические функции геологической среды

Строение Земли. Понятие о геологической среде. Экологические функции литосферы. Ресурсные функции литосферы. Неблагоприятные геодинамические процессы: эндогенные и экзогенные.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение понятию почва.
2. Дайте определение понятию плодородие почвы
3. Роль почвы в агроэкосистемах.
4. Структура ПБК.
5. Значение микроорганизмов в почве.

Раздел 6. Геоэкологические аспекты природно-антропогенных систем

Геоэкологические особенности урбанизации. Управление водными ресурсами. Управление геологической средой. Геоэкологические особенности энергетики. Геоэкологические последствия работы промышленности и транспорта

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Основные принципы и блок - компоненты агроэкологического мониторинга.
2. Мониторинг земель, основные задачи.
3. Мониторинг качества сельскохозяйственной продукции.
4. Деградация почв.

Раздел 7. Правовые и организационные аспекты, международное сотрудничество и современные тенденции экологизации производственных процессов

Стратегии выживания человечества. Правовые аспекты и международное сотрудничество в сфере геоэкологии, современные тенденции экологизации производственных процессов, экономики

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Причины возникновения экологических проблем при использовании удобрений, пути их решения.
2. Экологические проблемы использования пестицидов в сельском хозяйстве.
3. Экологические последствия орошения и пути их уменьшения.
4. Экологические проблемы осушения земель, пути их преодоления.
5. Известкование: задачи, экологические последствия, пути их уменьшения.
6. Механизация с.-х. производства. Основные экологические последствия.
7. Воздействие животноводческой отрасли на окружающую среду.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по написанию курсовой работы

Тема курсовой работы выбирается студентом самостоятельно.

Таблица 6 - Примерный обобщенный план-график выполнения курсовой работы

Наименование этапа выполнения проекта (работы). Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап		
1.1. Выбор темы	1	Согласованная тема КР
1.2. Подбор и изучение литературы	8	
1.3 Составление плана работы	0,5	Согласованный план КР
2. Разработка темы проекта (основной этап)		
2.1. Написание теоретической части	8	Предварительный вариант теоретической части КР
2.2. Анализ проблемы в области геоэкологии	6	Предварительный вариант второй части КР
Заключительный этап		Окончательный вариант КР
3.1. Оформление	4	Ответы на вопросы и замечания руководителя КР
3.2. Подготовка к собеседованию	2	
3.3. Собеседование	0,5	
Итого на выполнение проекта (работы)	30	

Перечень примерных тем 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. Геоэкологическая система 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 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.

7.1.1. 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.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем 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

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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 в полном объеме изучил самостоятельно материал по теме, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для 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

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

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 действием 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?

8.2.1 Шкала и критерии оценивания

– 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

– самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся правильно оформил отчет по работе в соответствии с предлагаемым заданием, смог правильно ответить на контрольные вопросы;

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

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 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 -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ 1-7 (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

9.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме. Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Геоэкология»
Для обучающихся направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
ФИО _____ группа _____**

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
 2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
 4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
 4. Время на выполнение теста – 30 минут
 5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.
- Желаем удачи!

Вариант № 1

1. Раздел знаний или наука о геосферах, их изменений под воздействием антропогенной деятельности, охране и рациональном использовании, воздействии этих изменений на человека и развитие цивилизации
 1. Антропология
 2. Природопользование
 3. Геоэкология
 4. Экологическая геология
2. Природопользование базируется на...
 1. Естественных науках о Земле
 2. Экономических науках
 3. Прикладных науках
 4. Сельскохозяйственных наук
3. Ученый сообщества «Римский клуб» возглавивший группу по разработке модели мирового развития
 1. Аулерио Печчеи
 2. Деннис Медоуз
 3. Донелла Медоуз
 4. Брундтланд Г.Х.
4. В основе этой концепции взаимодействия человека и общества с окружающей средой лежит представление об ухудшение природной среды и, как следствие, ухудшение материального состояния человеческого общества, что требует определенных противодействий...
 1. Природоохранная концепция
 2. Концепция экологического алармизма
 3. Концепция технократического оптимизма
 4. Природоёмкая концепция
5. Более или менее концентрические слои, охватывающие Землю и обладающие присущими только им характерными физическими, структурными, физико-химическими, химическими и биологическими свойствами
 1. Экосферы Земли
 2. Геосферы Земли
 3. Биосфера Земли
 4. Техносферы Земли

9.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

9.3 Перечень примерных вопросов к экзамену

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 Земля.
22. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альbedo поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).
23. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия.
24. Асидификация. 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 Земля. 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 Земля. 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 Земля 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 Земля.
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.

Бланк экзаменационного билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Экзамен по дисциплине «Геоэкология»
для обучающихся по направлению 05.03.06 - Экология и природопользование**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

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.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценки «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.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Карлович, И. А. Геоэкология : учебник / И. А. Карлович. — Москва : Академический Проект, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8291-2995-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132263 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6476-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147340 . — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com
Геоэкология : учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с. — ISBN 978-5-9293-2558-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173687 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006314-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194144 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b17e7d20a7180.87306351. - ISBN 978-5-16-013176-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1472029 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем: учебное пособие / Мартынова М.И. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 88 с. ISBN 978-5-9275-0610-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/555701 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Мамин, Р. Г. Геоэкология и ресурсные возможности регионов Сибири : монография / Р. Г. Мамин, Г. Н. Щенникова, В. В. Волшаник. - Москва : Издательство АСВ, 2010. - 224 с. - ISBN 978-5-93093-788-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937886.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Экологический вестник России = Ecological bulletin of Russia : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Эковестник, 1990 –	НСХБ 28