

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 31.05.2023 10:03:44
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ветеринарной медицины


Кабатов С.В.

«28» апреля 2023 г.

Кафедра «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»

Рабочая программы дисциплины

Б1.О.33 ГЕОЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Направленность Биоэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Троицк

2023

Рабочая программа дисциплины «Геоэкология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 920. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель - кандидат биологических наук, доцент Макарова Т.Н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных: протокол №10 от 21.04.2023 г.

Зав.кафедрой биологии, экологии,
генетики и разведения животных
доктор сельскохозяйственных наук, профессор  Овчинникова Л.Ю.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института
ветеринарной медицины
26.04.2023 г. (протокол № 4)

Председатель Методической комиссии Института ветеринарной медицины
доктор ветеринарных наук, доцент  Журавель Н.А.

Директор Научной библиотеки





Шатрова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	7
4.4.	Содержание практических занятий	7
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	9
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	9
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	10
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	11
	Лист регистрации изменений	46

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль: Биоэкология, должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний о концептуальных основах взаимосвязи природы, общества и хозяйства (в объеме необходимом для освоения геоэкологических основ в экологии и природопользовании) в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают:

- освоение теоретических и практических знаний в области геоэкологии;
 - приобретение умений и навыков в области геоэкологии.
- умение делать самостоятельные выводы, готовить предложения, прогнозы и планы.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	знания	Обучающийся должен знать основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.33 ОПК-2-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать знание основных законов фундаментальных разделов наук по Земле для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.33, ОПК-2-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками решения типовых задач в профессиональной деятельности на основе знаний основных законов фундаментальных разделов наук по Земле для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.33, ОПК-2-Н.1)

ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	знания	Обучающийся должен знать основные законы наук о Земле и биологии (Б1.О.33 ОПК-2 -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь анализировать и давать оценку факторам дестабилизации окружающей среды под воздействием хозяйственной деятельности; представлять пути сохранения устойчивого развития географического пространства в условиях современного развития человеческого общества (Б1.О.33, ОПК-2 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками. Обучающийся должен владеть навыками решения экологических ситуаций и разработкой мероприятий по стабилизации природной среды (Б1.О.33, ОПК-2 –Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геоэкология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов. Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 6 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
	по очной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	54
В том числе:	
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	36
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	54
Итого	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Основные понятия, задачи и значение геоэкологии						
1.1.	Геоэкология: система наук об интеграции геосфер и общества	2	2	-	-	x
1.2	Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Методы и принципы геоэкологических исследований	2	-	2	-	x
1.3	Закономерности функционирования современной техносферы	2	2	-	-	x
1.4	Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду	2	-	2	-	x
1.5	Учение о биосфере. Техносфера и ноосфера	4	2	2		x
1.6	Миграция техногенных веществ в окружающей среде	2	2	-	-	x
1.7	Техногенез как экологический фактор окружающей среды	2	2	-	-	x
1.6	Мировая экономика и геоэкологический кризис	17	-	-	17	x
1.7	Оценка экологической стабильности территории	2	-	2	-	x
Раздел 2. Литосфера как геосфера Земли						
2.1.	Экологические функции литосферы, как геологической среды	2	2	-	-	x
2.2.	Геоэкологические проблемы земледелия	15	2	-	13	x
2.3.	Последствия негативного воздействия на литосферу	2	-	2		x
2.4.	Пути решения глобальных геоэкологических проблем литосферы как геосферы Земли	5	-	2		x
2.5.	Пути решения региональных геоэкологических проблем литосферы как геосферы Земли	5	-	2		x
2.6	Геоэкологические проблемы земледелия России	6	-	2		x

2.7	Охрана земельных ресурсов и почв. Расчет коэффициента концентрации и суммарного показателя загрязнения почвенного покрова	2	-	2	-	x
2.8	Оценка степени загрязненности почв и снегового покрова тяжелыми металлами	2	-	2	-	x
2.9	Оценка загрязненности почв фтористыми соединениями	2	-	2	-	x
Раздел 3. Гидросфера как геосфера Земли						
3.1.	Геологическая роль и экологические функции гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу	2	2	-	-	x
3.2.	Последствия негативного воздействия на гидросферу	2	-	2	-	x
3.3.	Пути решения глобальных геоэкологических проблем гидросферы как геосферы Земли	2	-	2	-	x
3.4	Расчет индекса загрязнения воды (ИЗВ)	2	-	2	-	x
3.5	Геоэкологические особенности истощения водных ресурсов на земле и на территории России	8	-	-	8	x
Раздел 4. Атмосфера как геосфера Земли						
4.1	Геологическая роль и экологические функции атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу	6	2	-	-	x
4.2	Последствия негативного воздействия на атмосферу	2	-	2	-	x
4.3	Пути решения глобальных геоэкологических проблем атмосферы	7	-	2	-	x
4.4	Пути решения глобальных геоэкологических проблем атмосферы. Расчет потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА)			2		x
4.5	Геоэкологические особенности изменения климата	16	-	-	16	x
4.6	Комплексное геоэкологическое картографирование	2	-	2	-	x
	Итого	108	18	36	54	

4. Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия, задачи и значение науки геоэкологии

Цели, задачи дисциплины «Геоэкология». Геоэкологическая среда, геосферы Земли. Геоэкосистемы, иерархия геоэкосистем. Природно-антропогенные системы, условие их существования. Геоэкологический риск. Значение науки.

Раздел 2. Литосфера как геосфера Земли

Определение понятия литосфера. Строение Земного шара, химический состав литосферы. Природное воздействие на литосферу: тепловое поле, геомагнитное поле,

нарушение геохимического равновесия, эрозия, нарушение геодинамического равновесия, вулканы, падение метеоритов, дрейфующие океанические плиты, глобальное сжатие и расширение Земли, геосинклинали. Антропогенное воздействие на литосферу: формирование антропогенных почв и грунтов, антропогенная эрозия, карст и диффузия, криогенные процессы, опустынивание, техногенный рельеф, техногенное опускание земной поверхности, техногенные землетрясения, техногенные оползни, химическое загрязнение литосферы, радиационное загрязнение литосферы, изъятие из оборота ценных плодородных земель.

Раздел 3. Гидросфера как геосфера Земли

Определение понятия гидросфера. Распределение водных ресурсов в гидросфере. Природное воздействие на гидросферу: круговорот воды, природные геохимические аномалии, наводнения, цунами, нагонные наводнения, текучие воды, ледники. Мезогеоэкосистема Мирового океана. Антропогенное воздействие на гидросферу: загрязнение сточными водами, загрязнение тяжелыми металлами, загрязнение нефтью и нефтепродуктами, аварии, связанные с халатностью и непрофессионализмом людей, загрязнение подземных вод, тепловое загрязнение.

Раздел 4. Атмосфера как геосфера Земли

Определение понятия атмосфера. Слоистое строение атмосферы, газовый состав атмосферы. Природное воздействие на литосферу: температурный режим атмосферы, естественная радиоактивность, энергия атмосферы, кинетическая подвижность атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу: основные загрязнители воздуха, смог, загрязнение пылью, радиационное загрязнение, кислотные дожди, парниковый эффект, озоновые дыры, космический мусор.

4.2. Содержание лекций Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	Геоэкология: система наук об интеграции геосфер и общества	2	
2	Закономерности функционирования современной техносферы	2	
3	Учение о биосфере. Техносфера и ноосфера	2	+
4	Миграция техногенных веществ в окружающей среде	2	+
5	Техногенез как экологический фактор окружающей среды	2	+
6	Экологические функции литосферы, как геологической среды	2	+
7	Геоэкологические проблемы земледелия	2	+
8	Геологическая роль и экологические функции гидросферы. Антропогенное воздействие на гидросферу	2	+
9	Геологическая роль и экологические функции атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу	2	
	Итого	18	20%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Методы и принципы геоэкологических исследований	2	+
2	Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду	2	+
3	Учение о биосфере. Техносфера и ноосфера	2	+
4	Последствия негативного воздействия на литосферу	2	+

5	Оценка экологической стабильности территории	2	+
6	Последствия негативного воздействия на литосферу		+
7	Пути решения глобальных геоэкологических проблем литосферы как геосферы Земли	2	+
8	Пути решения региональных геоэкологических проблем литосферы как геосферы Земли	2	+
9	Геоэкологические проблемы земледелия России	2	+
10	Охрана земельных ресурсов и почв. Анализ состояния земельного фонда планеты.	2	+
11	Оценка степени загрязненности почв и снегового покрова тяжелыми металлами	2	+
12	Оценка загрязненности почв фтористыми соединениями	2	+
13	Последствия негативного воздействия на гидросферу	2	+
14	Пути решения глобальных геоэкологических проблем гидросферы как геосферы Земли	2	+
15	Пути решения глобальных геоэкологических проблем гидросферы как геосферы Земли	2	+
16	Последствия негативного воздействия на атмосферу	2	+
17	Пути решения глобальных геоэкологических проблем атмосферы	2	+
18	Комплексное геоэкологическое картографирование	2	+
	Итого	36	20%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	по очной форме обучения
Подготовка к опросу на практическом занятии	15
Подготовка к тестированию	15
Подготовка конспекта	24
Итого	54

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		по очной форме обучения
1.	Мировая экономика и геоэкологический кризис	17
2.	Геоэкологические проблемы земледелия России	13
3.	Геоэкологические особенности истощения водных ресурсов на земле и на территории России	8
4.	Геоэкологические особенности изменения климата	16
	Итого	54

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1. Макарова Т.Н. Геоэкология Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Т.Н.Макарова.-Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023.- 68с. Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

5.2 Макарова Т.Н. Геоэкология Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки:

06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная /Т.Н.Макарова. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023.-21 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1.Стурман, В. И. Геоэкология / В. И. Стурман. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-45584-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276458> (дата обращения: 16.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.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> (дата обращения: 16.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

1.Демиденко, Г. А. Геоэкология: курс лекций : учебное пособие / Г. А. Демиденко. — Красноярск :КрасГАУ, 2014. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187038> (дата обращения: 16.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Клысов, У. И. Геоэкология : учебное пособие / У. И. Клысов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 188 с. — ISBN 978-5-87978-650-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49502> (дата обращения: 16.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Суздалева, А. Л. Экология с основами геоэкологии : учебное пособие / А. Л. Суздалева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-7264-2843-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179191> (дата обращения: 16.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Макарова Т.Н. Геоэкология Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Т.Н.Макарова.-Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023.- 68с. Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

2 Макарова Т.Н. Геоэкология Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная /Т.Н.Макарова. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023.-21 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- MyTestX10.2.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine. Операционная система. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.

– Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71. Операционная система. Договор № 11464 от 09.12.2016; № 11434 от 24.10.2016; № 11424 от 01.11.2016; № 11414 от 10.10.2016; № 11404 от 03.10.2016; № 11454 от 06.12.2016; № 11444 от 14.11.2016.

– Windows XPHomeEdition OEM Software № 09-0212 X12-53766 (срок действия – Бессрочно).

– Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc. Офисный пакет приложений. Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.

– MyTestXPro. Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся. Сублицензионный договор № A0009141844/165/44 от 04.07.2017.

– Kaspersky Endpoint Security. Антивирусное программное обеспечение. Договор № 44/44/ЭА от 15.10.2021.

– Google Chrome. Веб-браузер. Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение)

– Moodle. Система управления обучением. Свободно распространяемое ПО (GNU General Public License)

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Аудитория №13 оснащенная:

- мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор);

2. Учебная аудитория № 37 для проведения занятий практического типа.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

- переносной мультимедийный комплекс - ноутбук ACER AS; 5732ZG-443G25Mi15,6” WXGA ACB(Cam\$);

- видеопроектор ACER incorporated X113, Model PSV1301

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	13
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	14
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	15
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	16
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	16
4.1.1. Опрос на практическом занятии.....	16
4.1.2. Тестирование.....	27
4.1.3. Индивидуальное домашнее задания (конспект)	28
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	32
4.2.1. Зачет.....	32

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД –1. ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся должен знать основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.33 ОПК-2-3.1)	Обучающийся должен уметь использовать знать основные законы фундаментальных разделов наук по Земле для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.33, ОПК-2–У.1)	Обучающийся должен владеть навыками решения типовых задач в профессиональной деятельности на основе знаний основных законов фундаментальных разделов наук по Земле для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.33, ОПК-2–Н.1)	Опрос на практическом занятии, тестирование, индивидуальное домашнее задание (конспект)	Зачет

ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД –1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся должен знать основные законы наук о Земле и биологии (Б1.О.33 ОПК-2 -3.1)	Обучающийся должен уметь анализировать и давать оценку факторам дестабилизации окружающей среды под воздействием хозяйственной деятельности; представлять пути сохранения устойчивого развития географического пространства в условиях современного развития человеческого общества (Б1.О.33, ОПК-2 – У.1)	Обучающийся должен владеть навыками решения экологических ситуаций и разработкой мероприятий по стабилизации природной среды (Б1.О.33, ОПК-2 – Н.1)	Опрос на практическом занятии, тестирование, индивидуальное домашнее задания (конспект)	Зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД –1. ОПК-2Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.О.33 ОПК-2-3.1)	Обучающийся не знает основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся имеет слабое представление основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами способен объяснить основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные законы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
(Б1.О.33, ОПК-2–У.1)	Обучающийся не способен к использованию	Обучающийся способен к использованию	Обучающийся с незначительными затруднениями	Обучающийся повышает уровень знаний по изучению

	достигнутого уровня знаний	достигнутого уровня знаний	способен к самостоятельному освоению разделов материала	биологических объектов
(Б1.О.33, ОПК-2–Н.1)	Обучающийся не владеет способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет методами способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Обучающийся владеет методами основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ИД –1. ОПК-6Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.33, ОПК-6–З.1	Обучающийся не знает о значении многообразия животных в природе и хозяйственной деятельности человека	Обучающийся имеет слабое представление о значении многообразия животных в природе и хозяйственной деятельности человека	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами способен объяснить значение многообразия животных в природе и хозяйственной деятельности человека	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности может установить взаимосвязь между многообразием животных в природе
Б1.О.33, ОПК-6–У.1	Обучающийся не способен к использованию достигнутого уровня знаний	Обучающийся способен к использованию достигнутого уровня знаний	Обучающийся с незначительными затруднениями способен к самостоятельному освоению разделов материала	Обучающийся повышает уровень знаний по изучению биологических объектов
Б1.О.33, ОПК-6–Н.1	Обучающийся не владеет способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет методами способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Обучающийся владеет методами основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1. Макарова Т.Н. Геоэкология Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01Биология, направленность: Биоэкология уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Т.Н.Макарова.-Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023.- 68с. Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

3.2 Макарова Т.Н. Геоэкология Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная /Т.Н.Макарова. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023.-21 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Геоэкология», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для опроса (см. методическую разработку): Макарова Т.Н. Геоэкология Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: Биэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Т.Н.Макарова.-Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023.– 68с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>Тема 1 «Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Методы и принципы геоэкологических исследований»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что подразумевается под термином «рациональное природопользование». 2. Что такое техногенный тип производства и каковы его признаки. 3. Охарактеризуйте взаимосвязь емкости биосферы и численности населения. 4. Проанализируйте запасы основных видов природных ресурсов в мире, в России, в Кемеровской области и тенденции их изменения. 5. Что такое «концепция охраны окружающей среды». 6. В чем суть концепции устойчивого развития и необходимости перехода к этой парадигме?» 7.Какая наука называется экологией? 8. Какие направления лежат в основе географии и экологии? 9. Что понимают под термином «геоэкология»? 10. В чем заключается основная задача геоэкологии? 11. Что такое окружающая среда? 12. Что называется ауэкологией, синэкологией? 13. В каких формах проявляются геоэкологические представления? 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования,</p>

		теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
2	<p>Тема 2 «Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду»</p> <p>1. В чем заключались особенности экологического мировоззрения первобытных охотников и собирателей?</p> <p>2. Какие мысли античных мыслителей наиболее ценны для нашего времени?</p> <p>3. Как отразилось на здоровье человека изменение среды обитания и условий жизни в Средневековье?</p> <p>4. В чем оказался прав Г. Марш, прогнозируя экологические последствия широкой эксплуатации природы в XIX в.?</p>	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
3	<p>Тема 3 Учение о биосфере. Техносфера и ноосфера</p> <p>1. Какие знания дает учение о биосфере?</p> <p>2. По какому пути идет эволюция биосферы?</p> <p>3. Чем угрожает биосфере человек и как можно избежать нарушения основных законов развития биосферы?</p> <p>4. Как отразилось исчезновение и уменьшение численности животных и растений на эволюции биосферы?</p> <p>5. Составьте информацию представлений В.И. Вернадского о ноосфере. Ключевые положения ноосферной концепции В.И. Вернадского.</p> <p>6. Напишите конспект «Концепция рационального природопользования на основе сохранения естественного круговорота веществ, биоразнообразия и природных саморегуляций стабильности биосферы, как основа устойчивого развития человечества».</p>	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии,</p>

		<p>наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
4	<p>Тема 4 «Оценка экологической стабильности территории»</p> <p>1. Дайте определение экологической стабильности территории</p> <p>2. Как рассчитывается коэффициент экологической стабильности территории (Кес).</p> <p>3. Чем обусловлена устойчивость экосистем.</p>	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
5	<p>Тема 5: Последствия негативного воздействия на литосферу</p> <p>1. Каковы последствия применения органических удобрений и пестицидов?</p> <p>2. Расскажите о последствиях орошения и осушения земель.</p> <p>3. Что такое вторичное засоление почв?</p> <p>4. Что понимают под эрозией и диффузией?</p> <p>5. Назовите природные и антропогенные факторы эрозии.</p> <p>6. В чем заключается роль почвенного покрова?</p> <p>7. Что такое земельный фонд?</p> <p>8. По признаку снижения продуктивности или количеству биомассы различают</p> <p>9. Что такое аридизация почв?</p> <p>10. Назовите антропогенные и естественные факторы опустынивания территории.</p>	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их</p>

		<p>обитания ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
6.	<p>Тема 6: Пути решения глобальных геоэкологических проблем литосферы как геосферы Земли</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем преимущества использования вторичного сырья? 2. Какое значение для развития цивилизации имеют запасы полезных ископаемых? 3. В чем различия с точки зрения охраны природы в разработке рудных месторождений и запасов торфа? 4. Виды рекультивации 5. Что такое горное производство? 6. Каковы последствия разработки полезных ископаемых? 7. Назовите основные типы добычи полезных ископаемых. 8. Как можно снизить негативные последствия от добычи полезных ископаемых? 9. В чем заключается суть рекультивации? 10. Расскажите о направлениях рекультивации. 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
7	<p>Тема 7: Пути решения региональных геоэкологических проблем литосферы как геосферы Земли</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природные ресурсы 2. Классификация природных ресурсов 3. Что такое земельные ресурсы? минеральные ресурсы? 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические,</p>

	<p>4. Каково значение минеральных ресурсов в жизни человека? 5. Чем обусловлено размещение полезных ископаемых?</p>	<p>цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания ИД –1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
8	<p>Тема 8: «Геоэкологические проблемы земледелия России» 1. Как проявляется опустынивание территорий и с чем оно связано? 2. В чем сущность межзональных мер по борьбе с эрозией почв? 3. В чем сущность плоскостной и овражистой эрозии почв и чем они опасны? 4. Где возникает наибольшая вероятность пыльных бурь? 5. Как зависит характер подкормки растений от типа почв и видов возделывания культур? 6. Назовите факторы, вызывающие разрушение почв на территории нашей страны. 7. Что такое детрит и гумус? Какова их роль в почве?</p>	<p>ИД –1. ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания ИД –1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>

9	<p>Тема 9 «Расчет коэффициента концентрации и суммарного показателя загрязнения почвенного покрова»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите основные источники загрязнения почвы. 2. Что такое эрозия почв? Виды эрозии почв? 3. Какими показателями оценивается состояние почв? 4. Что означает суммарный показатель загрязнения почв? 5. Какие этапы включает рекультивация нарушенных земель? 6. Что такое санитарно-защитная зона (СЗЗ)? 7. Как бороться с загрязнением почв? 	<p>ИД –1. ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
10	<p>Тема 10 «Оценка степени загрязненности почв и снегового покрова тяжелыми металлами»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите основные источники загрязнения почвы. 2. Что такое эрозия почв? Виды эрозии почв? 3. Какими показателями оценивается состояние почв? 4. Что означает суммарный показатель загрязнения почв? 5. Какие этапы включает рекультивация нарушенных земель? 6. Что такое санитарно-защитная зона (СЗЗ)? 7. Как бороться с загрязнением почв? 	<p>ИД –1. ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и</p>

		естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
11	<p>Тема 11 « Оценка загрязненности почв фтористыми соединениями»</p> <p>1. На какое расстояние прослеживается влияние завода, в каком направлении и как это согласуется с розой ветров?</p> <p>2. Как коррелирует загрязнение почв с загрязнением растительности?</p> <p>3. Где отмечается наибольшее накопление – в корнях, или в стеблях?</p> <p>4. Как это соотношение меняется с расстоянием?</p>	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
12	<p>Тема 12: Последствия негативного воздействия на гидросферу</p> <p>1. Каковы главные экологические функции воды?</p> <p>2. Какое значение имеет круговорот воды для климата и жизни на Земле?</p> <p>3. Какие требования предъявляются к качеству питьевой воды?</p> <p>4. Что такое жесткость воды и какая жесткость необходима для питьевой воды?</p> <p>5. Что такое сапробность и сапробы?</p> <p>6. Какими способами загрязняющие вещества попадают в воды Мирового океана?</p> <p>7. Какими веществами загрязнены моря и океаны?</p>	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического</p>

		анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
13	<p>Тема 13: Пути решения глобальных геоэкологических проблем гидросферы как геосферы Земли</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие вещества наиболее опасны при загрязнении водоемов и почему? 2. Как применяется правило региональности при использовании водных ресурсов? 3. Каковы положительные и отрицательные последствия эвтрофикации? 4. Назовите причины современной деградации водных экосистем. 5. Каким образом организуется сеть контроля загрязнения воды? 6. В результате чего происходит радиоактивное загрязнение морей и океанов? 7. В чем заключаются принципы охраны морей и океанов от загрязнения? 8. Для чего устанавливаются зоны санитарной охраны? 9. Что понимают под количественным и качественным истощением воды? 10. Назовите ПДК основных загрязняющих веществ попадающих в водоемы. 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
14	<p>Тема 14 «Расчет индекса загрязнения воды (ИЗВ)»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что показывает индекс загрязнения воды (ИЗВ)? 2. Что такое предельно-допустимый сброс? Какова единица измерения? 3. Перечислить основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод. 4. Какие изменения гидросферы связаны с хозяйственной деятельностью человека? 5. Какие виды водопользования Вы знаете? Приведите классификацию. 6. Для каких видов водопользования устанавливаются ПДК веществ в воде? 7. Что такое индекс качества воды и как он рассчитывается? 8. Как классифицируются воды в зависимости от индекса качества воды? 9. Какие показатели входят в ИЗВ обязательно? 10. Дайте классификацию вод по индексу загрязнения воды. 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной</p>

		<p>деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
15	<p>Тема 15: «Последствия негативного воздействия на атмосферы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое загрязнение окружающей среды? 2. Каковы основные источники загрязнения атмосферы? 3. Какие вещества стали главными загрязнителями воздуха? 4. Почему снижение концентрации озона в атмосфере Земли вызывает большое беспокойство? 5. Какие главные факторы определяют возникновение техногенных атмосферных аномалий? 6. Дайте определение понятию «экофера». 7. Перечислите геосферы Земли. 8. Что такое атмосфера? Из каких газов состоит атмосфера? 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
16	<p>Тема 16 «Пути решения глобальных геоэкологических проблем атмосферы как геосферы Земли»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие отрасли промышленности вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха? 2. Как вычисляют и измеряют значение ПДК и ПДВ? 3. Какое значение для здоровья человека имеет эффект суммирования загрязнений? Как он определяется? 4. С накоплением в атмосфере оксидов серы и азота связана глобальная экологическая проблема, ставшая настоящим «бичом» для всего человечества. Какая проблема? 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния</p>

	<p>5. Назовите основные источники выбросов диоксида серы и оксидов азота?</p> <p>6. Назовите природные источники, способствующие возникновению кислотных дождей?</p> <p>7. К чему приводит увеличение содержания в атмосфере углекислого газа?</p> <p>8. Назовите последствия изменения климата, связанные с «парниковым эффектом».</p>	<p>живых объектов и мониторинга среды их обитания ИД –1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
17	<p>Тема 17 «Пути решения глобальных геоэкологических проблем атмосферы. Расчет потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА)»</p> <p>1. Что такое ПЗА? От чего зависит природный потенциал загрязнения атмосферы?</p> <p>2. Как вы понимаете термин метеорологический потенциал загрязнения атмосферы?</p> <p>3. Рационально ли размещать в России промышленные объекты на территориях с очень низким потенциалом загрязнения атмосферы и почему?</p> <p>4. Где лучше размещать промышленный объект – на территории с высоким или низким ПЗА?</p>	<p>ИД –1. ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания ИД –1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>

18	<p>Тема 18 «Комплексное геоэкологическое картографирование»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятия окружающая среда? 2. Геоэкологическое картографирование? 	<p>ИД –1. ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
----	--	---

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
-----------------------------------	--

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	К новейшим методам геоэкологических исследований относят: а) картографический, исторический, сравнительно-экологический б) статистический, геохимический, аэрометоды в) космический, моделирование, использование ПЭВМ г) исторический, космический.	<p style="text-align: center;">ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p style="text-align: center;">ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
2.	Комплексная оболочка земного шара, состоящая из земной коры, нижней части атмосферы, гидросферы, растительного и почвенных покровов и животного мира называется: а) географическая оболочка; б) природная среда; в) экосистема; г) биосфера.	
3.	Запасы нефти, угля, газа, ограничены и они являются _____ природными ресурсами. а) невозобновимыми б) неисчислимыми в) возобновимыми г) не энергетическими.	
4.	Тип склоновой эрозии, при которой образуются линейные эрозионные формы (промоины, овраги), благодаря концентрации талых и дождевых вод по линии размыва почв и горных пород, залегающих под ними, называется..... эрозия а) балочная; б) лощинно-балочная; в) овражная; г) лощинная.	
5.	Главной причиной засоления почв является: а) кислотный дождь; б) обмеление малых рек; в) поливное земледелие; г) промышленные сточные воды.	
6.	Кратковременные разрушительные грязевые потоки, перегруженные грязе-каменным материалом называются:	

	а) ливни; б) оползни; в) сели; г) обвалы.	
7.	К антропогенным источникам загрязнения вод относится (ятся): а) хозяйственная деятельность человека; б) неорганические соединения; в) органические соединения; г) различные организмы.	
8.	Верхнюю границу распространения жизни в атмосфере определяет: а) отсутствие кислорода; б) интенсивный поток ультрафиолетовых лучей; в) высокая температура; г) отсутствие воды.	
9.	В настоящее время глобальный экологический кризис включает четыре основных компонента: кислотные дожди, _____ эффект, загрязнение планеты суперэкоксикантами и озоновые дыры.	
10.	Суть парникового эффекта заключается в том, что CO ₂ а) пропускает коротковолновое солнечное излучение Солнца; б) задерживает длинноволновое излучение Земли; в) пропускает коротковолновое солнечное излучение и задерживает излучение Земли; г) пропускает коротковолновое солнечное излучение и задерживает излучение Земли и задерживает излучение Земли, в результате чего температура поверхности Земли нагревается.	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.1.3 Подготовка индивидуального домашнего задания (конспекта)

Конспект - это краткая письменная запись содержания статьи, книги, лекции, предназначенные для последующего восстановления информации с различной степенью полноты.

Конспект выполняется согласно методическим рекомендациям: Макарова Т.Н. Геоэкология Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная /Т.Н.Макарова. - Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. –21 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Раздел 1. Основные понятия, задачи и значение науки геоэкологии	
	<p>Тема: Мировая экономика и геоэкологический кризис</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Когда произошла «неолитическая революция и к чему она привела? 2. Чем характеризовалась «промышленная» революция? 3. Какие существуют группы концепций, отражающие взаимодействие человека, природы и общества? 4. Какую отрицательную роль сыграли масштабные преобразования природы на территории России? 5. Когда был основан Римский клуб и каковы его основные задачи? 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
2.	Раздел 2. Литосфера как геосфера Земли	
	<p>Тема 2 Геоэкологические проблемы земледелия России</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экологические проблемы сельскохозяйственной деятельности при орошении 4. Геоэкологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, химическое загрязнение, физическое состояние почв, засоление и т.д.) 5. Антропогенная деградация почв России 6. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития. 7. Загрязнение почв сельскохозяйственного назначения средствами химизации 8. Загрязнение почв углеводородами (нефтегазодобывающий комплекс мира) 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и</p>

		<p>моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
3.	Раздел 3. Гидросфера как геосфера Земли	
	<p>Тема 3 «Геоэкологические особенности истощения водных ресурсов на земле и на территории России»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие глобальные и региональные последствия возникли в Мировом океане в результате антропогенной деятельности? 2. Каковы положительные и отрицательные стороны заболачивания? 3. Как развиваются процессы асидификации и эвтрофикации? 4. В чем особенность термического загрязнения вод? 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
4	Раздел 4. Геоэкологические особенности изменения климата	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геоэкологические особенности изменения климата. 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p>

	Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
--	---

С помощью конспектирования можно научиться обрабатывать большой поток поступающей информации, придав ей совершенно иной вид, преобразив форму и тип. Посредством конспектирования можно выделить все необходимые данные как в устном, так и в письменном тексте. Соответственно, обучающийся, который знает, как писать конспект, сможет решить учебную или научную задачу. С помощью конспектирования можно спроектировать модель проблемы, как структурную, так и понятийную. Конспект позволяет облегчить процесс запоминания текста. Он позволит улучшить умение понимать специальные термины. Запись лекции в кратком и сжатом виде позволяет набрать достаточный объем информации, необходимый для написания гораздо более сложной работы, которая предстанет в виде докладов, рефератов, дипломных и курсовых работ, диссертаций, статей, книг.

Под конспектом необходимо понимать вторичное создание источников в совершенно другой форме – свернутой и сжатой. Под термином подразумевается объединение конкретного плана, выписок и важных тезисов. Главное требование, которое во все времена предъявлялось к конспектам, – запись должна характеризоваться систематичностью, логичностью, связностью. Исходя из этого, можно сказать, что те выписки с несколькими пунктами плана, которые не отражают всей логики определенного произведения, не имеют смысловой связи, не могут считаться конспектом.

Конспект составлен правильно, если при беглом просмотре его можно понять характер текста, выявить его сложность по наличию специфических терминов. При конспектировании надо тщательно перерабатывать предоставленную информацию. При этом поможет повторное чтение и анализ, при котором можно разделить текст на несколько частей, отделив все ненужное. В конспекте должны быть выделены главные мысли – тезисы. Понятия, категории, определения, законы и их формулировки, факты и события, доказательства и многое другое. Все это способно выступить в роли тезиса.

Конспект должен обладать обязательной краткостью, но при этом он обязан основываться не только на главных положениях и выводах, но и на фактах. Надо приводить доказательства, примеры. Если утверждение не будет подкрепляться всем этим, то и убедить оно не сможет. Соответственно, его будет очень трудно запомнить.

Критерии оценивания конспекта

Шкала	Критерии оценивания
«Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - содержание конспекта полностью соответствует теме; - конспект имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; - обучающийся показывает теоретические знания основ геоэкологии - показывает умение работать с литературой и источниками;

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует сформированные навыки самостоятельной работы при подготовке конспекта. - конспект соответствует следующим требованиям: оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала); логическое построение и связность текста; полнота / глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей); визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки); оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала)
«Не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - конспект не выполнен или выполнен с существенными нарушениями в оформлении и содержательной части: не соответствует теме; материала конспекта не достаточно для раскрытия темы; источники и литература, использованная для составления конспекта не актуальна; - обучающийся не проявил навыки самостоятельности в выполнении данной работы.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета устный опрос по билетам, определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов,

коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы

Вопросы к зачету

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. История развития науки – «Геоэкология» 2. Содержание, предмет и объект геоэкологии. 3. Задачи геоэкологии – как науки 4. Природно-антропогенные системы. Условия их существования 5. Геоэкологический риск. 6. Народно-хозяйственное значение геоэкологии 7. Природопользование в доиндустриальную, индустриальную и постиндустриальную эпоху 8. Классификация природных ресурсов. 9. Принципы рационального использования природных ресурсов 10. Определение понятия литосфера. 11. Строение Земного шара, химический состав литосферы. 12. Природное воздействие на литосферу: тепловое поле, геомагнитное поле, 13. Нарушение геохимического равновесия, 14. Что такое почвенная эрозия и каковы ее виды? 15. Каковы основные причины эрозии почв? 16. Нарушение геодинамического равновесия, 17. Геоэкологические последствия вулканизма 18. Геоэкологические последствия землетрясений 19. Геоэкологические последствия падения метеоритов, 	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>

20. Дрейфующие океанические плиты
21. Глобальное сжатие и расширение Земли,
22. Геосинклинали и орогены
23. Антропогенное воздействие на литосферу: формирование антропогенных почв и грунтов.
24. Антропогенная эрозия.
25. Карст и диффузия.
26. Причины криогенных процессов.
27. Причины опустынивания.
28. Причины техногенного рельефа.
29. Техногенное опускание Земной поверхности.
30. Техногенные землетрясения, техногенные оползни.
31. Химическое загрязнение литосферы.
32. Радиационное загрязнение литосферы.
33. Изъятие из оборота ценных плодородных земель.
34. В чем состоит опасность загрязнения почвы тяжелыми металлами и нефтепродуктами?
35. Круговорот воды на земле.
36. Определение понятия гидросфера. Распределение водных ресурсов в гидросфере.
37. Соотношение соленых и пресных вод.
38. Природные гидрохимические аномалии и катастрофы.
39. Разрушительная деятельность морей, текучих вод, ледников.
40. Мезогеоэкосистема Мирового океана.
41. Макрогеоэкосистемы Черного, Каспийского и Аральского морей.
42. Антропогенное воздействие на гидросферу - загрязнение тяжелыми металлами,
43. Антропогенное воздействие на гидросферу - загрязнение нефтью и нефтепродуктами,
44. Антропогенное воздействие на гидросферу - загрязнение сточными водами
45. Антропогенное воздействие на гидросферу - тепловое загрязнение.
46. Как влияют на состояние водных ресурсов минеральные удобрения и пестициды?
47. Определение понятия атмосфера, газовый состав атмосферы.
48. Строение атмосферы.
49. Функции атмосферы
50. Температурный режим атмосферы. Естественная радиоактивность атмосферы.
51. Энергия атмосферы. Кинематическая подвижность атмосферы.
52. Влияние литосферы на атмосферу.
53. Антропогенное воздействие на атмосферу: основные загрязнители воздуха.
54. Что такое фотохимический смог? Приведите примеры.
55. Дайте определение кислотных осадков. Назовите две важнейшие кислоты, присутствующие в кислотных осадках, и поясните, откуда они берутся
56. Расскажите, как кислотные осадки влияют на водные экосистемы. Как их нарушение сказывается на обитателях суши?
57. Опишите три пути влияния кислотных осадков на леса. Приведите примеры отмирающих лесов.
58. Как можно сократить выбросы кислотообразующих веществ с угольных электростанций? Какие методы осуществимы в ближайшем будущем? В долгосрочной перспективе?
59. Как углекислый газ улавливает тепло? Как меняется уровень содержания этого газа в атмосфере? Откуда поступает дополнительный углекислый газ? Назовите источники других парниковых газов. Опишите возможную степень потепления и последствия этого.
60. Где и когда впервые обнаружили нарушение озонового экрана? Что делается для борьбы с нарушением озонового слоя?

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p>Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины</p>	
	<p>1. Геоэкология – это :</p> <p>а) – наука, изучающая отношения организмов (особей, популяций, биоценозов и т. п.) между собой и окружающей средой;</p> <p>б) – наука, изучающая пространственно-временные изменения абиотической среды и геоекосистем в целом под воздействием антропогенных факторов, а также влияние абиотических и антропогенных факторов на биоту;</p> <p>в) – наука, изучающая влияние разнообразных экологических факторов на состояние здоровья людей;</p> <p>г) – разработка норм использования природных ресурсов и среды жизни, допустимых нагрузок на них, форм управления экосистемами различного иерархического уровня, способов «экологизации» хозяйства.</p> <p>2. К новейшим методам геоэкологических исследований относят :</p> <p>а) картографический, исторический, сравнительно-экологический;</p> <p>б) статистический, геохимический, аэрометоды;</p> <p>в) космический, моделирование, использование ПЭВМ;</p> <p>г) исторический, космический.</p> <p>3. Объектом исследования в геоэкологии является:</p> <p>а) окружающая природная среда;</p> <p>б) биосфера;</p> <p>в) геологическая среда;</p> <p>г) природные ресурсы;</p> <p>е) геоекосистема;</p> <p>ж) географическая оболочка.</p> <p>4. Термин «геоэкология» ввел в употребление:</p> <p>а) К. Троль</p> <p>б) В.Н. Сукачев</p> <p>в) В.И. Вернадский</p> <p>г) А.С. Степановский</p> <p>5. К. Троль ввел в употребление понятие «геоэкология» в ... г.</p> <p>а) 1942 г</p> <p>б) 1970 г</p> <p>в) 1979 г</p> <p>г) 1950 г</p> <p>6. Разделами геоэкологии являются:</p> <p>а) химическая экология, урбоэкология, агроэкология;</p> <p>б) общая экология, гидроэкология, региональная геоэкология;</p> <p>в) гидроэкология, экология атмосферы, экология почв, экология недр.</p> <p>г) урбоэкология, экология почв, региональная экология.</p> <p>7. Относительно обособленная территориальная и аквальная система, в пределах которой тесно взаимодействуют природные, хозяйственные и социальные компоненты среды, называется...</p> <p>а) экосистема;</p> <p>б) биогеоценоз;</p> <p>в) геосистема;</p> <p>г) биосфера.</p> <p>8. К геоекосистеме относят:</p> <p>а) экосистему, геосистему, биом, биогеоценоз, геотехсистему;</p> <p>б) природный комплекс, биосферу, биоту, ландшафт, синузию;</p> <p>в) совокупность живых организмов на территории любой размерности;</p> <p>г) совокупность живых организмов, не подразумевающая экологической связи между ними.</p> <p>9. Система взаимосвязанных природных или антропогенных объектов и явлений называется:</p> <p>а) биоценоз;</p> <p>б) экосистема;</p> <p>в) окружающая среда;</p>	<p>ИД –1. ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД –1. ОПК-6</p> <p>Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>

<p>г) внешняя среда.</p> <p>10.Геологическая среда:</p> <p>а) верхняя часть земной коры, в пределах которой возможна добыча полезных ископаемых;</p> <p>б) горные породы и почва, образующие верхнюю часть литосферы, которые рассматриваются как многокомпонентные системы, находящиеся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека, в результате чего изменяются природные геологические процессы;</p> <p>в) верхняя часть литосферы, являющаяся твердым основанием любой геоэкоисистемы.</p> <p>г) горные породы</p> <p>11.Природная среда (по Н.Ф. Реймерсу):</p> <p>а) совокупность природных и незначительно измененных деятельностью людей антропогенных и биологических естественных факторов, оказывающих влияние на человека;</p> <p>б) среда природная, прямо или косвенно измененная людьми;</p> <p>в) совокупность природных и природно-антропогенных объектов, процессов и явлений, не являющихся предметом производительных сил, но влияющих на уровень жизни общества, экономические показатели хозяйства страны, региона;</p> <p>г) совокупность природных биологических естественных факторов.</p> <p>12.Среда природная, прямо или косвенно измененная людьми называется:</p> <p>а) биосфера;</p> <p>б) среда географическая;</p> <p>в) среда антропогенная;</p> <p>г) среда развития</p> <p>13.Комплексная оболочка земного шара, состоящая из земной коры, нижней части атмосферы, гидросферы, растительного и почвенных покровов и животного мира называется:</p> <p>а) географическая оболочка;</p> <p>б) природная среда;</p> <p>в) экосистема;</p> <p>г) биосфера.</p> <p>14.Среда природная общественного производства и развития «второй» природы - это:</p> <p>а) среда природная, прямо или косвенно измененная людьми;</p> <p>б) комплексная оболочка земного шара, состоящая из земной коры, нижней части атмосферы, гидросферы, растительного и почвенных покровов и животного мира;</p> <p>в) совокупность природных и природно-антропогенных объектов, процессов и явлений, не являющихся предметом производительных сил, но влияющих на уровень жизни общества, экономические показатели хозяйства страны, региона;</p> <p>г) совокупность природных и незначительно измененных деятельностью людей антропогенных и биологических естественных факторов, оказывающих влияние на человека</p> <p>15.Среда развития – это...</p> <p>а) совокупность природных и незначительно измененных деятельностью людей антропогенных объектов;</p> <p>б) совокупность природных и природно-антропогенных объектов, процессов и явлений, не являющихся предметом производительных сил, но влияющих на уровень жизни общества, экономические показатели хозяйства страны, региона;</p> <p>в) совокупность природных и незначительно измененных деятельностью людей антропогенных и биологических естественных факторов, оказывающих влияние на человека;</p> <p>г) измененная природная среда: пахотные, культурные угодья, техногенные грунты, ландшафты и прочие культурные и промышленные объекты, оказывающие на человека влияние</p> <p>16.Живые организмы, в системе которых «существуют» рассматриваемые объекты – это: среда</p> <p>а) абиотическая;</p> <p>б) биотическая;</p> <p>в) биогенная;</p>	
--	--

- г) биологическая.
17. Совокупность биологической и биотической сред называется:
- экосистема;
 - биогеоценоз;
 - биогенная среда;
 - природная среда.
18. Силы и явления природы, обязанные своим происхождением жизнедеятельности существующих организмов называется _____ среда:
- биогенная;
 - биологическая;
 - биотическая;
 - природная.
19. Совокупность сил и процессов, не связанных с жизнедеятельностью ныне живущих организмов – это _____ среда:
- абиотическая (абиогенная);
 - биологическая;
 - экологическая;
 - биогенная.
20. Сообщество организмов или любая совокупность популяций, населяющих определенную территорию, называется...
- экотоп;
 - биоценоз;
 - биотоп;
 - экосистема
21. Общая геоэкология изучает:
- общеземные, глобальные процессы и явления;
 - процессы и явления, связанные с формированием и изменением геоэкосистем в определенных сферах хозяйственной деятельности;
 - процессы и явления, происходящие на конкретных территориях, используемых в хозяйственной деятельности;
 - процессы и явления, происходящие на территориях.
22. Прикладная экология изучает:
- общеземные, глобальные процессы и явления;
 - процессы и явления, связанные с формированием и изменением геоэкосистем в определенных сферах хозяйственной деятельности;
 - процессы и явления, происходящие на конкретных территориях, используемых в хозяйственной деятельности;
 - процессы и явления, происходящие на территориях.
23. Региональная геоэкология изучает:
- общеземные, глобальные процессы и явления;
 - процессы и явления, связанные с формированием и изменением геоэкосистем в определенных сферах хозяйственной деятельности;
 - процессы и явления, происходящие на конкретных территориях, используемых в хозяйственной деятельности;
 - процессы и явления, происходящие на территориях.
24. Совокупность процессов, техногенного воздействия общества на природную среду называется:
- техногенез;
 - техносфера;
 - экосфера;
 - биосфера.
25. К антропогенным ландшафтам относят :
- ландшафты, сознательно измененные хозяйственной деятельностью человека для удовлетворения своих потребностей, постоянно поддерживаемые человеком в нужном для него состоянии, способный одновременно продолжать выполнение функций воспроизводства здоровой среды;
 - широкую группу ландшафтов, как сознательно, целенаправленно созданных человеком для выполнения тех или иных социально-экономических функций, так и возникших в результате непреднамеренного изменения природных ландшафтов;
 - ландшафты, сформировавшиеся под влиянием только природных факторов, не испытывавшие влияние хозяйственной деятельности.
26. К основным антропогенным изменениям геоэкосистем можно отнести:

- а) загрязнение природной среды, истощение природных ресурсов, нарушение местообитаний растений и животных, опустынивание, разрушение озоносферы;
- б) урбанизацию, изменение влагооборота, изменение теплового баланса Земли;
- в) нарушение гравитационного равновесия и перемещение литогенного материала, изменение влагооборота и водного баланса, нарушение биологического равновесия и биологического круговорота веществ, преобразование геохимического круговорота, изменение теплового баланса;
- г) нарушение биологического равновесия и биологического круговорота веществ, изменение теплового баланса.
27. Экосистемой называют:
- а) совокупность живых организмов;
- б) любую совокупность взаимодействующих живых организмов и условий среды их обитания;
- в) совокупность живых организмов, не подразумевающая экологической связи между ними;
- г) систему живых организмов.
28. Крупнейшая экосистема Земли, включающая нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу и верхнюю часть литосферы, населенные живыми организмами называется _____.
29. Первым автором термина «биосфера» является:
- а) Э. Геккель;
- б) Э. Зюсс;
- в) В. И. Вернадский;
- г) К. Тролль.
30. Наиболее значительный (глубокий) экологический урон геоэкосистемам наносят:
- а) охота, рыболовство;
- б) добыча полезных ископаемых;
- в) урбанизация, транспорт, промышленность;
- г) сельское хозяйство.
31. Природные ресурсы - это:
- а) природные объекты и явления, используемые в настоящем, прошлом и будущем для прямого или косвенного потребления, способствующее созданию материальных богатств, воспроизводству трудовых ресурсов, поддержанию условий существования человечества и повышающие качество жизни;
- б) часть биосферы, пригодная для использования в хозяйственной деятельности людей;
- в) природные объекты и явления, которые могут быть, реально вовлечены в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человечества.
- г) вся биосфера.
32. Истощение традиционных горючих и минеральных ресурсов ведет к:
- а) поискам их альтернативных видов (заменителей) и созданию принципиально новой технологии;
- б) изменению, совершенствованию традиционной технологии с целью экономичного использования истощающихся природных ресурсов;
- в) снижению уровня и ухудшению качества жизни людей;
- г) уникальным технологическим и социальным явлениям в совокупности.
33. Самостоятельное естественно-историческое образование, являющееся продуктом совокупной деятельности грунта, климата, природных вод, растительности, животного мира, рельефа и воздуха территории – это _____.
34. Способность почвы удовлетворять потребности растений в питательных веществах, воздухе, биологической и физико-химической среде, включая водный и тепловой режим и обеспечивать на этой основе урожай сельскохозяйственных культур, биологическую продуктивность диких форм растительности называется:
- а) продукцией;

- б) продуктивностью;
 в) плодородием;
 г) биопродукцией.
35. Совокупность почв мира называется:
 а) педосфера;
 б) экосфера;
 в) биосфера;
 г) гидросфера.
36. Свойство почвы превращать биогенные вещества в формы, ассимилируемые растениями, называется _____ функцией.
37. Способность почвы сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних факторов называется _____ почв.
38. Процесс внесения и возникновения в почве новых не характерных для нее физических, химических или биологических агентов называется _____ почв.
39. По источникам загрязнения почвы существует промышленное и _____, бытовое и _____.
40. Избыточное накопление в верхних горизонтах почв легкорастворимых солей называется _____ почв.
41. Антропогенный процесс снижения способности почв обеспечивать существование людей называется _____ почв.
42. Тип склоновой эрозии, при которой образуются линейные эрозионные формы (промоины, овраги), благодаря концентрации талых и дождевых вод по линии размыва почв и горных пород, залегающих под ними, называется.....
 эрозия
 а) балочная;
 б) лощинно-балочная;
 в) овражная;
 г) лощинная.
43. Размыв водотоками русла и подмывание им берегов называется... эрозия:
 а) овражная;
 б) береговая;
 в) балочная;
 г) лощинно-балочная.
44. Неглубокая отрицательная форма рельефа, формирующаяся на склоне, имеющая пологие и мягкие склоны, называется
 а) балка;
 б) овраг;
 в) лощина;
 г) сель.
45. Сухая или с временными водотоками отрицательная форма рельефа, с пологовогнутым дном, выпуклыми задернованными склонами, иногда поросшими кустарником, называется ...
 а) балка;
 б) овраг;
 в) лощина;
 г) сель.
46. Представленная формула $I_3 = H/K_L$ [мм/год], отражает _____ плоскостной эрозии.
47. Представленная формула $P = M/S$ [т/га], отражает _____ потерю слоя почвы.
48. Смещение вниз по склону массы рыхлой горной породы под влиянием силы тяжести - это _____.
49. Подземная эрозия, связанная с растворением водой карбонатных пород - это...
50. Процесс, связанный с подъемом грунтовых вод на высоту более 2 м называется _____ территории.
51. Повышение влажности почвогрунтов, вследствие затрудненного стока, поднятие грунтовых вод, близкого их залегания, сопровождаемое изменением растительности и животного мира, называется _____.
52. К нарушениям геодинамического равновесия литосферы относятся:
 а) эрозия;
 б) суффузия;
 в) обвалы;

г) сели;
 д) оползни;
 е) землетрясения;
 ж) разломы;
 з) карст.

53. К нарушениям геодинамического равновесия литосферы **НЕ** относится:
 а) землетрясения;
 б) обвалы;
 в) оползни;
 г) эрозии.

54. К геоэкологическим последствиям землетрясений **НЕ** относятся:
 а) сели;
 б) разломы;
 в) оползни;
 г) обвалы.

55. Общее название всех химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями называются _____.

56. К пестицидам относятся:
 а) гербициды;
 б) фунгициды;
 в) акарициды;
 г) гельминтозы;
 д) аскаридозы;
 е) акаридозы;
 ж) фасциозы;
 з) гидроцефалезы.

57. Главной причиной засоления почв является:
 а) кислотный дождь;
 б) обмеление малых рек;
 в) поливное земледелие;
 г) промышленные сточные воды.

58. Главным источником загрязнения почвенного покрова является:
 а) промышленные отходы;
 б) городские мусорные свалки;
 в) удобрения, ядохимикаты, радиоактивные вещества;
 г) нарушения почвенного покрова в результате строительства.

59. Установите соответствие между видами антропогенного воздействия и их примерами.

ПРИМЕР	ВИД
1. пахота	А) биологическое
2. внесение органических удобрений	Б) химическое
3. изменение растительного мира	В) микроклиматическое
4. изменение водно-температурного режима	Г) механическое

1	2	3	4

60. Установите соответствие между противоэрозионными мероприятиями и их примерами

МЕРОПРИЯТИЕ	ПРИМЕР
1. профилактические мероприятия;	А) обработка почв поперек склона;
2. общие мероприятия;	Б) ограничение рубки леса;
3. специальные мероприятия	В) укрепление вершин и бортов оврага

1	2	3

61. К агротехническим противоэрозионным мероприятиям относятся:
 а) создание приовражных лесных полос;
 б) безотвальная обработка почвы;
 в) регулирование пастьбы скота;
 г) создание земляной запруды;
 д) введение противоэрозионных севооборотов;
 е) правильное размещение дорог.

<p>62.Комплекс мероприятий по сохранению целостности почвенного покрова и плодородия почв, в том числе гумуса в них называется _____ почв.</p> <p>63.К основным направлениям охраны и рационального использования почв относятся организационно-хозяйственные мероприятия, которые включают:</p> <p>а) правильное внесение минеральных и органических удобрений;</p> <p>б) сокращение промышленных и транспортных выбросов;</p> <p>в) мульчирование почв;</p> <p>г) посев поперек склона;</p> <p>д) создание лесозащитных полос;</p> <p>е) строительство противозерозионных сооружений</p> <p>64.Водная оболочка Земли, объединяющая поверхностные и подземные воды, называется _____.</p> <p>65.Водный _____ характеризует все формы прихода и расхода воды в атмосфере и гидросфере, на земле в целом и в отдельных районах.</p> <p>66.В пресной воде содержится до ... г солей на 1 кг воды.</p> <p>а) 5;</p> <p>б) 35;</p> <p>в) 0,005;</p> <p>г) 1.</p> <p>67.На долю пресных вод приходится ...% ресурсов.</p> <p>а) 1;</p> <p>б) 3;</p> <p>в) 97;</p> <p>г) 0,003</p> <p>68.К текучим водам относятся:</p> <p>а) пруды;</p> <p>б) океаны;</p> <p>в) реки;</p> <p>г) озера.</p> <p>69.К стоячим водам НЕ относятся:</p> <p>а) озера;</p> <p>б) реки;</p> <p>в) океаны;</p> <p>г) пруды.</p> <p>70.Совокупность всех морей и океанов нашей планеты называется _____ океан.</p> <p>71.Площадь Мирового океана составляет ... млн. км².</p> <p>а) 361;</p> <p>б) 340;</p> <p>в) 250;</p> <p>г) 371.</p> <p>72.Мировой океан занимает около ... % поверхности земли.</p> <p>а) 75;</p> <p>б) 91;</p> <p>в) 71;</p> <p>г) 96,5</p> <p>73.Общий объем вод Мирового океана составляет ... % запасов гидросферы.</p> <p>а) 71;</p> <p>б) 96,5;</p> <p>в) 95;</p> <p>г) 89.</p> <p>74.К каким ресурсам относится пресная вода и воды Мирового океана:</p> <p>а) водные;</p> <p>б) исчерпаемые;</p> <p>в) климатические;</p> <p>г) орографические</p> <p>75.Дно Мирового океана, заселенное организмами, обитающими на грунте или в его толще, называется _____.</p> <p>76.Пелагиаль подразделяется на три вертикальные экологические зоны:</p> <p>а) сублитораль;</p> <p>б) эпипелагиаль;</p> <p>в) батиграль;</p> <p>г) абиссаль;</p> <p>д) батипелагиаль;</p>	
---	--

- е) абиссопелагиаль;
 ж) литораль;
 е) ультраабиссаль.
77. Бенталь подразделяется на следующие экологические зоны:
 а) литораль;
 б) sublитораль;
 в) абиссопелагиаль;
 г) батиаль;
 д) абиссаль;
 е) ультраабиссаль;
 ж) эпипелагиаль;
 е) пелагиаль.
78. Толща воды от поверхности океана до дна называется _____.
79. Толща воды с глубины 200 м до дна, характеризующаяся отсутствием света, сниженным содержанием кислорода и пищевых ресурсов, отсутствием растительности, называется:
 а) эпипелагиаль;
 б) батиаль;
 в) абиссаль;
 г) батипелагиаль.
80. Дно шельфовой зоны до глубины 200 м называется:
 а) sublитораль;
 б) батиаль;
 в) эпипелагиаль;
 г) литораль.
81. Экологические группы морских гидробионтов включают:
 а) геофилы;
 б) планктон;
 в) бентос;
 г) нектон;
 д) геобионты;
 е) геоксены;
 ж) макробионты;
 з) микробионты.
82. Гиганские волны образующиеся при подводных землетрясениях и вулканических извержениях и перемещающиеся со скоростью до 1000 км/ч называются _____.
83. Кратковременные разрушительные грязевые потоки, перегруженные грязекаменным материалом называются:
 а) ливни;
 б) оползни;
 в) сели;
 г) обвалы.
84. Вода из подземных и поверхностных водных объектов, атмосфере и почве, используемая в материальном производстве – это водные _____ земли.
85. Совокупность всех форм и видов использования водных ресурсов в общей системе природопользования это _____.
86. Классификация водопользователей по целям водопользования:
 а) хозяйственно-питьевое пользование;
 б) сельскохозяйственное пользование;
 в) пользование для рекреационных нужд;
 г) пользование подземными водами;
 д) коммунальное пользование;
 е) пользование поверхностными водами;
 ж) пользование внутренними водами;
 з) транспортное пользование.
87. Классификация водопользователей по объектам водопользования:
 а) хозяйственно-питьевое пользование;
 б) сельскохозяйственное пользование;
 в) пользование для рекреационных нужд;
 г) пользование подземными водами;
 д) коммунальное пользование;
 е) пользование поверхностными водами.
88. Какие бывают источники загрязнения гидросферы ?

- а) естественные и антропогенные;
 б) искусственные и естественные;
 в) антропогенные и искусственные;
 г) транспортные и промышленные .
- 89.К антропогенным источникам загрязнения вод относятся:
 а) хозяйственная деятельность человека;
 б) неорганические соединения;
 в) органические соединения;
 г) различные организмы.
- 90.К естественным источникам загрязнения вод относят:
 а) растворение неорганических веществ;
 б) минеральные и органические вещества;
 в) различные микроорганизмы;
 г) хозяйственная деятельность человека.
- 91.Эвтрофикация – это...:
 а) накопление в водоеме биогенных элементов;
 б) разрушение берегов морей, озер волнами;
 в) удаление загрязнителей из воды;
 г) поступление воздуха в воду.
- 92.Эвтрофикация вызывается:
 а) кислотными дождями;
 б) сточными водами;
 в) ветровой эрозией;
 г) разливами нефти.
- 93.Основное количество воды расходуется на:
 а) промышленные и сельскохозяйственные нужды;
 б) коммунально-бытовые;
 в) питьевые;
 г) испарение с поверхности водоемов.
- 94.Устранение из сточных вод организмов, взвешенных и растворенных веществ, могущих оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека и природу называется _____ сточных вод.
- 95.Перечислите основные методы очистки сточных вод: механическая, физико-химическая и _____.
- 96.Совокупность мероприятий, направленных на предотвращение и устранение загрязнения, истощения запасов подземных вод и других негативных процессов, связанных с эксплуатацией подземных вод называется _____ подземных вод .
- 97.Газовая оболочка, не имеющая четко выраженных границ и существующая благодаря гравитационному притяжению земли, называется _____.
- 98.В атмосфере выделяют несколько слоев: тропосфера, стратосфера, мезосфера и _____.
- 99.Климат Земли зависит от:
 а) стратосферы и мезосферы;
 б) тропосферы и мезосферы;
 в) мезосферы и термосферы;
 г) тропосферы и стратосферы.
- 100.Верхнюю границу распространения жизни в атмосфере определяет:
 а) отсутствие кислорода;
 б) интенсивный поток ультрафиолетовых лучей;
 в) высокая температура;
 г) отсутствие воды.
- 101.Слой атмосферы в пределах стратосферы с наибольшей концентрацией озона, называется _____ слоем.
- 102.Озоновый экран в атмосфере Земли возник в результате:
 а) химических процессов, происходящих в литосфере;
 б) химических процессов, происходящих в гидросфере;
 в) жизнедеятельности организмов;
 г) нет правильного ответа.
- 103.Привнесение в воздух или образование в нем физических агентов, химических веществ или организмов, неблагоприятно воздействующих на среду жизни или наносящих урон материальным ценностям, называется _____ атмосферы.
- 104.Представленная формула $N_s = M / S$ [кг/ км²] отражает среднюю

загрязняющего вещества воздуха по площади.

105. Представленная формула $Nh = H / S$ [чел./км²] отражает среднюю _____ загрязняющего вещества воздуха на душу населения.

106. Представленная формула $Pn = Pa / S \cdot T$ [г/м²сут], отражает суммарную пылевую _____ в снежном покрове в каждой точке опробования.

107. Источники загрязнения атмосферы делятся на: естественные и _____.

108. К естественному загрязнению атмосферы не относится:

- пожары;
- вулканизм;
- распад органики;
- транспорт.

109. К антропогенному загрязнению атмосферы не относится:

- дефляция;
- транспорт;
- промышленность;
- добыча полезных ископаемых.

110. Сочетание метеорологических условий, благоприятных для накопления в нижних слоях атмосферы загрязняющих веществ называется _____.

111. В зависимости от географических условий выделяют три типа смога: _____, влажный (лондонский) и сухой (фотохимический или лос-анжелесский).

112. Основным источником смога являются:

- промышленные выбросы;
- транспортные выбросы;
- добыча полезных ископаемых;
- энергетика.

113. Постепенное увеличение средней температуры воздуха в нижней части тропосферы в течение длительного периода, называется _____ эффект.

114. Суть парникового эффекта заключается:

- СО₂ пропускает коротковолновое солнечное излучение Солнца;
- СО₂ задерживает длинноволновое излучение Земли;
- СО₂ пропускает коротковолновое солнечное излучение и задерживает излучение Земли;
- СО₂ пропускает коротковолновое солнечное излучение и задерживает излучение Земли и задерживает излучение Земли, в результате чего температура поверхности Земли нагревается.

115. К отрицательным природным последствиям парникового эффекта относятся:

- повышение уровня Мирового океана;
- тепловое расширение океана;
- повышение интенсивности фотосинтеза;
- улучшение состояния лесных экосистем;
- понижение интенсивности фотосинтеза;
- ухудшение состояния лесных экосистем.

116. К социально-экономическим последствиям «парникового эффекта» можно отнести:

- военные конфликты;
- затопление населенных пунктов;
- проблемы с водоснабжением;
- изменение циркуляции вод Мирового океана;
- более широкое распространение вредителей и болезней с/х животных;
- перемещение ландшафтов;
- разрушение гор;
- вулканизм.

117. Процесс поступления в атмосферу и ландшафты кислот и повышение кислотности компонентов окружающей природной среды, называется _____.

118. Атмосферные осадки, подкисленные из-за растворения в атмосферной влаге промышленных выбросов, имеющих кислотность (рН) ниже 5,6 называются _____ дожди.

119. Кислотные осадки бывают двух типов: сухие и _____.

120. Естественный процесс, связанный с разрушением загрязнителя в результате природных физико-химических и биологических явлений,

<p>называется _____ атмосферы.</p> <p>Ответ: самоочищение.</p> <p>121.Комплекс мероприятий, направленных на снижение общего количества загрязнителей уровней концентрации загрязнения атмосферы и приводящий к улучшению качества воздуха называется _____ атмосферы.</p> <p>122.Выделяют пять групп мероприятий по охране атмосферы: снижение валового количества загрязнителей, защита атмосферы путем рассеивания загрязняющих веществ, обработки и нейтрализации вредных выбросов, рациональное, дискретное размещение «грязных» предприятий, упорядочение транспортного движения и _____ контроля за источниками загрязнения атмосферы.</p> <p>123.Особый тип экологической ситуации, когда среда обитания одного из видов или популяции изменяется так, что ставит под сомнение его дальнейшее выживание называется экологический _____.</p> <p>124.В настоящее время глобальный экологический кризис включает четыре основных компонента: кислотные дожди, _____ эффект, загрязнение планеты суперэкоксикантами и озоновые дыры.</p> <p>125.Необратимое изменение природных комплексов, связанное с массовой гибелью живых организмов называется экологическая _____.</p> <p>126.Экологическая катастрофа может быть: _____ и глобальной.</p> <p>127.Экологическая катастрофа приводит к гибели или серьёзному нарушению одной или более локальных экологических систем называется _____.</p> <p>128.Экологическая катастрофа — гипотетическое происшествие, которое возможно в случае превышения допустимого предела неким внешним или внутренним воздействием (или серией воздействий) на глобальную экологическую систему — биосферу (например, «Ядерная зима») называется _____.</p>	
---	--

