

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимович Д.М. Максимович  
Должность: директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 31.05.2024 13:07:40  
Уникальный программный ключ:  
665a8aa1f254b041021401101530

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Омский государственный аграрный университет»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ветеринарной медицины

  
\_\_\_\_\_  
Д.М. Максимович  
«24» мая 2024 г.



Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.17 УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ**

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность **Экологический менеджмент и экобезопасность**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк  
2024



## 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	8
4.1.	Содержание дисциплины	9
4.2.	Содержание лекций	9
4.3.	Содержание лабораторных занятий	10
4.4.	Содержание практических занятий	11
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	12
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	14
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	14
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
12.	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	17
	Лист регистрации изменений	78

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

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: научно-исследовательской.

**Цель дисциплины** - сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями по теоретическим и методическим основам знаний о возникновении, строении, эволюции и современном состоянии биосферы Земли, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии природопользования.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать знания по основным положениям учения о биосфере, как науке о среде обитания, обладающей природной организованностью;
- изучить процессы, происходящие на различных уровнях организованности биосферы;
- изучить современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу.

### 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии природопользования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	знания	Обучающийся должен знать круг задач в рамках поставленной цели и применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17- У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17- Н.1)

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1 и 2 семестрах;
- заочная форма обучения во 2 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>80</b>	<b>20</b>
<i>Лекции (Л)</i>	32	10
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	48	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>73</b>	<b>147</b>
<b>Контроль</b>	<b>Зачет 27/ Экзамен</b>	<b>9/ Экзамен</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

### 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. Структура и организованность биосферы						
1.1	Введение. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера как целостная система. Характеристики и функции живого вещества	5	4		1	x
1.2	Распространение жизни на Земле. Состояние и эволюция живого вещества в современной биосфере	3	2		1	x
1.3	Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. Энергетика биосферы	3	2		1	x
1.4	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы	5	4		1	x
1.5	Новая эволюционная стадия биосферы. Учение о ноосфере В.И. Вернадского	3	2		1	
1.6	Предпосылки возникновения учения о биосфере	3		2	1	x
1.7	Экологические законы биосферы	3		2	1	x
1.8	Живое вещество биосферы	3		2	1	x
1.9	Биогеохимические процессы в биосфере	3		2	1	x
1.10	Структурные компоненты биосферы	3		2	1	x
1.11	Круговорот воды и кислорода в биосфере. Круговорот азота в вечнозеленом лесу	3		2	1	x
1.12	Современные проблемы охраны биосферы	3		2	1	
1.13	Биосфера: состав, границы, основные факторы, обусловившие ее происхождение	6			6	
1.14	Основные уровни организации живой материи и их общая характеристика	5			5	
1.15	Проблемы сохранения биоразнообразия	6			6	
1.16	Техносфера. Переход биосферы в ноосферу. Глобальные прогнозы будущего биосферы	5			5	
1.17	Концепция устойчивого развития	6			6	

Раздел 2. Современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу						
2.1	Химические процессы в атмосфере. Показатели качества атмосферного воздуха	2,5	2		0,5	x
2.2	Солнечная, земная и атмосферная радиация	2,5	2		0,5	x
2.3	Тепловой режим атмосферы. Классификация осадков. Атмосферные осадки.	2,5	2		0,5	x
2.4	Воздушные течения в атмосфере. Погода и климат.	2,5	2		0,5	x
2.5	Общие сведения о гидросфере. Основные физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе	2,5	2		0,5	x
2.6	Воды суши (подземные воды). Основные представления о происхождении подземных вод. Виды воды в порых горных пород и почв. Питание и режим почвенных и грунтовых вод	2,5	2		0,5	x
2.7	Воды суши (реки). Речная сеть, речной бассейн, густота речной сети. Морфометрические характеристики реки	2,5	2		0,5	x
2.8	Воды суши (озера). Озера и основные особенности их гидрологического режима	2,5	2		0,5	x
2.9	Болота. Происхождение, их морфология и типы. Водный и тепловой режим болот	2,5	2		0,5	x
2.10	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	2,5		2	0,5	x
2.11	Устройство метеорологической станции, организация метеорологических наблюдений.	2,5		2	0,5	x
2.12	Температура воздуха, температурные шкалы.	2,5		2	0,5	x
2.13	Атмосферное давление. Поправки к отсчётам барометров.	2,5		2	0,5	x
2.14	Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных поверхностей.	2,5		2	0,5	x
2.15	Влажность воздуха и его характеристики.	2,5		2	0,5	x
2.16	Климатические зоны земного шара. Климаты России	2,5		2	0,5	x
2.17	Основные климатологические показатели	2,5		2	0,5	x
2.18	Классификация облаков. Наблюдение за облачностью	2,5		2	0,5	x
2.19	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	2,5		2	0,5	
2.20	Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды	2,5		2	0,5	
2.21	География морских течений	2,5		2	0,5	
2.22	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	2,5		2	0,5	
2.23	Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй)	2,5		2	0,5	
2.24	Залегание и движение грунтовых вод	2,5		2	0,5	
2.25	Морфометрические характеристики озер	2,5		2	0,5	
2.26	Морфологические и динамические характеристики ледников	2,5		2	0,5	
2.27	Циклоны и антициклоны.	5			5	
2.28	Облачные системы атмосферных фронтов	5			5	
2.29	Ресурсы Мирового океана и их использование	5			5	
2.30	Гидрохимический состав природных вод	5			5	
	<b>Контроль</b>	27	x	x	x	27
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>73</b>	<b>27</b>

## Заочная 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
<b>Раздел 1. Структура и организованность биосферы</b>						
1.1	Введение. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера как целостная система. Характеристики и функции живого вещества. Распространение жизни на Земле. Состояние и эволюция живого вещества в современной биосфере. Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. Энергетика биосферы	3	2		1	х
1.2	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы.	3	2		1	х
1.3	Новая эволюционная стадия биосферы. Учение о ноосфере В.И. Вернадского	6			6	х
1.4	Предпосылки возникновения учения о биосфере. Экологические законы биосферы	3		2	1	х
1.5	Живое вещество биосферы	3		2	1	х
1.6	Биогеохимические процессы в биосфере	6			6	х
1.7	Структурные компоненты биосферы	6			6	х
1.8	Круговорот воды и кислорода в биосфере. Круговорот азота в вечнозеленом лесу	6			6	х
1.9	Современные проблемы охраны биосферы	5			5	х
1.10	Биосфера: состав, границы, основные факторы, обусловившие ее происхождение	6			6	х
1.11	Основные уровни организации живой материи и их общая характеристика	5			5	х
1.12	Проблемы сохранения биоразнообразия	5			5	х
1.13	Техносфера. Переход биосферы в ноосферу. Глобальные прогнозы будущего биосферы	6			6	х
1.14	Концепция устойчивого развития	5			5	х
<b>Раздел 2. Современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу</b>						
2.1	Химические процессы в атмосфере. Показатели качества атмосферного воздуха. Солнечная, земная и атмосферная радиация	2,5	2		0,5	х
2.2	Тепловой режим атмосферы. Классификация осадков. Атмосферные осадки. Воздушные течения в атмосфере. Погода и климат.	2,5	2		0,5	х
2.3	Общие сведения о гидросфере. Основные физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе	2,5	2		0,5	х
2.4	Воды суши (подземные воды). Основные представления о происхождении подземных вод. Виды воды в порых горных пород и почв. Питание и режим почвенных и грунтовых вод	4			4	х
2.5	Воды суши (реки). Речная сеть, речной бассейн, густота речной сети. Морфометрические характеристики реки	4			4	х
2.6	Воды суши (озера). Озера и основные особенности их гидрологического режима	4			4	х
2.7	Болота. Происхождение, их морфология и типы. Водный и тепловой режим болот	4			4	х

2.8	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	2,5		2	0,5	x
2.9	Устройство метеорологической станции, организация метеорологических наблюдений.	4			4	x
2.10	Температура воздуха, температурные шкалы.	4			4	x
2.11	Атмосферное давление. Поправки к отсчётам барометров.	4			4	x
2.12	Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных поверхностей.	4			4	x
2.13	Влажность воздуха и его характеристики.	4			4	x
2.14	Климатические зоны земного шара. Климаты России	4			4	x
2.15	Основные климатологические показатели	3			3	x
2.16	Классификация облаков. Наблюдение за облачностью	3			3	x
2.17	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	2,5		2	0,5	x
2.18	Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды	3			3	x
2.19	География морских течений	3			3	x
2.20	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	2,5		2	0,5	x
2.21	Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй)	4			4	x
2.22	Залегание и движение грунтовых вод	4			4	x
2.23	Морфометрические характеристики озер	4			4	x
2.24	Морфологические и динамические характеристики ледников	4			4	x
2.25	Циклоны и антициклоны.	4			5	x
2.26	Облачные системы атмосферных фронтов	4			5	x
2.27	Ресурсы Мирового океана и их использование	4			5	x
2.28	Гидрохимический состав природных вод	4			5	x
	<b>Контроль</b>	9	x	x	x	9
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>151</b>	<b>9</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины, включающая практическую подготовку

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:

- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %

#### 4 Краткое содержание дисциплины

##### Радел 1. Структура и организованность биосферы

Предмет и задачи учения о биосфере. Краткая история формирования учения о биосфере. Понятие биосферы. Экологические законы биосферы. Современные проблемы

охраны биосферы. Биогеохимический круговорот вещества биосферы как основной механизм организованности и устойчивости биосферы. Круговорот углерода, кислорода, азота, серы, фосфора, кремния, алюминия, железа, кальция. Влияние деятельности человека на биогеохимические циклы.

Современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы. Концепция устойчивого развития. Ноосфера-сфера разума. Единство биосферы и человека. Переход биосферы в ноосферу. Биосферно-ноосферное учение В.И. Вернадского – научный фундамент глобальной и социальной экологии.

## **Раздел 2. Современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу**

Воздух и атмосфера. Этапы формирования воздушной оболочки Земли, её связь с геологическим прошлым планеты, связь с другими оболочками, взаимосвязь и взаимообусловленность процессов в ней происходящих, природные и антропогенные факторы, оказывающие влияние на состояние атмосферы. Основные метеорологические элементы, метеорологические явления, атмосферные явления и методы их измерения. Состав и строение атмосферы. Солнечная, земная и атмосферная радиация. Облака. Классификация по условиям образования, по составу. Международная квалификация облаков. Осадки. Классификация осадков.

Циркуляция атмосферы. Погода и климат. Воздушные течения в атмосфере. Воздушные массы и атмосферные фронты. Циклоны и антициклоны. Погода. Определение понятия. Элементы погоды. Классификации погод. Прогноз погоды. Методы предсказания погоды. Климат. Определение понятия.

Основы учения о гидросфере. Круговорот воды в природе. Строение воды, ее аномалии и важнейшие физические свойства. Взаимоотношение вод атмосферы, суши и Мирового океана. Мировой водный баланс.

Распространение воды на земном шаре. Водные объекты. Понятие о гидросфере. Химический состав природных вод и условия его формирования. Методы гидрологических исследований. Основные этапы развития гидрологических исследований в России

Составные части Мирового океана. Классификация морей, заливов и приливов. Тепловой режим океанов и морей.

Морские течения. Происхождение морских течений и их классификация. Жизнь в океанах и морях. Общие условия развития биологических процессов в Мировом океане. Биологическая структура Мирового океана. Ресурсы Мирового океана. Реки, их строение, типы питания и водный режим. Озера. Болота. Ледники.

## **4.2 Содержание лекций**

### **Очная форма обучения**

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Введение. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера как целостная система. Характеристики и функции живого вещества	4	+
2.	Распространение жизни на Земле. Состояние и эволюция живого вещества в современной биосфере	2	+
3.	Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. Энергетика биосферы	2	+
4.	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные	4	+

	экологические проблемы		
5.	Новая эволюционная стадия биосферы. Учение о ноосфере В.И. Вернадского	2	+
6.	Химические процессы в атмосфере. Показатели качества атмосферного воздуха	2	+
7.	Солнечная, земная и атмосферная радиация	2	+
8.	Тепловой режим атмосферы. Классификация осадков. Атмосферные осадки.	2	+
9.	Воздушные течения в атмосфере. Погода и климат.	2	+
10.	Общие сведения о гидросфере. Основные физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе	2	+
11.	Воды суши (подземные воды). Основные представления о происхождении подземных вод. Виды воды в породах горных пород и почв. Питание и режим почвенных и грунтовых вод	2	+
12.	Воды суши (реки). Речная сеть, речной бассейн, густота речной сети. Морфометрические характеристики реки	2	+
13.	Воды суши (озера). Озера и основные особенности их гидрологического режима	2	+
14.	Болота. Происхождение, их морфология и типы. Водный и тепловой режим болот	2	+
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>30%</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Введение. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера как целостная система. Характеристики и функции живого вещества. Распространение жизни на Земле. Состояние и эволюция живого вещества в современной биосфере. Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. Энергетика биосферы	2	+
2.	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы.	2	+
3.	Химические процессы в атмосфере. Показатели качества атмосферного воздуха. Солнечная, земная и атмосферная радиация	2	+
4.	Тепловой режим атмосферы. Классификация осадков. Атмосферные осадки. Воздушные течения в атмосфере. Погода и климат.	2	+
5.	Общие сведения о гидросфере. Основные физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе	2	
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>30%</b>

#### 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.	Предпосылки возникновения учения о биосфере	2	+
2.	Экологические законы биосферы	2	+
3.	Живое вещество биосферы	2	+
4.	Биогеохимические процессы в биосфере	2	+
5.	Структурные компоненты биосферы	2	+
6.	Круговорот воды и кислорода в биосфере. Круговорот азота в вечнозеленом лесу	2	+
7.	Современные проблемы охраны биосферы	2	+
8.	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	2	+
9.	Устройство метеорологической станции, организация метеорологических наблюдений.	2	+
10.	Температура воздуха, температурные шкалы.	2	+
11.	Атмосферное давление. Поправки к отсчётам барометров.	2	+
12.	Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных поверхностей.	2	+
13.	Влажность воздуха и его характеристики.	2	+
14.	Климатические зоны земного шара. Климаты России	2	+
15.	Основные климатологические показатели	2	+
16.	Классификация облаков. Наблюдение за облачностью	2	+
17.	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	2	+
18.	Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды	2	+
19.	География морских течений	2	+
20.	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	2	+
21.	Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй)	2	+
22.	Залегание и движение грунтовых вод	2	+
23.	Морфометрические характеристики озер	2	+
24.	Морфологические и динамические характеристики ледников	2	+
	<b>Итого</b>	<b>48</b>	<b>50%</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Предпосылки возникновения учения о биосфере.	2	+
2.	Живое вещество биосферы	2	+
3.	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	2	+
4.	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	2	+
5.	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	2	+

<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>50%</b>
--------------	-----------	------------

#### 4.4. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	25	21
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	32	104
Подготовка к тестированию	10	20
Подготовка к промежуточной аттестации	6	6
<b>Итого</b>	<b>73</b>	<b>151</b>

##### 4.4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Введение. Истоки учения В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера как целостная система. Характеристики и функции живого вещества	1	1
2.	Распространение жизни на Земле. Состояние и эволюция живого вещества в современной биосфере	1	
3.	Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. Энергетика биосферы	1	
4.	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы	1	1
5.	Новая эволюционная стадия биосферы. Учение о ноосфере В.И. Вернадского	1	6
6.	Предпосылки возникновения учения о биосфере	1	1
7.	Экологические законы биосферы	1	
8.	Живое вещество биосферы	1	1
9.	Биогеохимические процессы в биосфере	1	6
10.	Структурные компоненты биосферы	1	6
11.	Круговорот воды и кислорода в биосфере. Круговорот азота в вечнозеленом лесу	1	6
12.	Современные проблемы охраны биосферы	1	5
13.	Биосфера: состав, границы, основные факторы, обусловившие ее происхождение	6	6
14.	Основные уровни организации живой материи и их общая характеристика	5	5
15.	Проблемы сохранения биоразнообразия	6	5
16.	Техносфера. Переход биосферы в ноосферу. Глобальные прогнозы будущего биосферы	5	6
17.	Концепция устойчивого развития	6	5
18.	Химические процессы в атмосфере. Показатели качества атмосферного воздуха	0,5	0,5
19.	Солнечная, земная и атмосферная радиация	0,5	
20.	Тепловой режим атмосферы. Классификация осадков. Атмосферные осадки.	0,5	
21.	Воздушные течения в атмосфере. Погода и климат.	0,5	0,5
22.	Общие сведения о гидросфере. Основные физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе	0,5	
23.	Воды суши (подземные воды). Основные представления о происхождении подземных вод. Виды воды в породах горных пород и почв.	0,5	4

	Питание и режим почвенных и грунтовых вод		
24.	Воды суши (реки). Речная сеть, речной бассейн, густота речной сети. Морфометрические характеристики реки	0,5	4
25.	Воды суши (озера). Озера и основные особенности их гидрологического режима	0,5	4
26.	Болота. Происхождение, их морфология и типы. Водный и тепловой режим болот	0,5	4
27.	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	0,5	0,5
28.	Устройство метеорологической станции, организация метеорологических наблюдений.	0,5	4
29.	Температура воздуха, температурные шкалы.	0,5	4
30.	Атмосферное давление. Поправки к отсчётам барометров.	0,5	4
31.	Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных поверхностей.	0,5	4
32.	Влажность воздуха и его характеристики.	0,5	4
33.	Климатические зоны земного шара. Климаты России	0,5	4
34.	Основные климатологические показатели	0,5	3
35.	Классификация облаков. Наблюдение за облачностью	0,5	3
36.	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	0,5	0,5
37.	Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды	0,5	3
38.	География морских течений	0,5	3
39.	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	0,5	0,5
40.	Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй)	0,5	4
41.	Залегание и движение грунтовых вод	0,5	4
42.	Морфометрические характеристики озера	0,5	4
43.	Морфологические и динамические характеристики ледников	0,5	4
44.	Циклоны и антициклоны.	5	5
45.	Облачные системы атмосферных фронтов	5	5
46.	Ресурсы Мирового океана и их использование	5	5
47.	Гидрохимический состав природных вод	5	5
	<b>Итого</b>	<b>73</b>	<b>151</b>

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения очная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 30 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

2. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения очная, заочная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 170 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

3. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению

подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения заочная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 70 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

## **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 литература:**

1. Ищук, Т. А. Учение о биосфере / Т. А. Ищук, М. М. Дорофеева, О. И. Антонов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44775-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/266696> (дата обращения: 15.05.2024).

2. Рассадина, Е. В. Учение о биосфере : учебное пособие / Е. В. Рассадина, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4259-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133908> (дата обращения: 15.05.2024).

3. Учение о биосфере : краткий курс лекций для магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (направленность «Экология»), и бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (направленность «Экология») : учебное пособие / составитель В. В. Соловьева. — Самара : СГСПУ, 2021. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269153> (дата обращения: 15.05.2024).

### **Дополнительная литература**

1. Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие : [16+] / И. И. Богданов ; Омский государственный педагогический университет. – Омск : Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2019. – 248 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616145> (дата обращения: 15.05.2024).

2. Липунов, И. Н. Физико-химические процессы в биосфере. Атмосфера : учебное пособие / И. Н. Липунов, И. Г. Первова, А. Ф. Никифоров. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-94984-701-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142517> (дата обращения: 15.05.2024).

3. Учение об атмосфере и гидросфере : учебное пособие (практикум) : практикум : [16+] / авт.-сост. Е. А. Скрипчинская, Д. С. Водопьянова, М. В. Нефедова, Д. В. Юрин [и др.]. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – 110 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596415> (дата обращения: 15.05.2024)

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://ioypray.pf>

2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «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. Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения очная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 30 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

2. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения очная, заочная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 170 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

3. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения заочная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 70 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

## **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:

– Информационно-справочная система Техэксперт «Экология. Проф.»

– Электронный каталог Института ветеринарной медицины - <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение: MyTestXPro 11.0; Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; Google Chrome; Mozilla Firefox; Яндекс.Браузер (Yandex Browser); MOODLE; Kaspersky Endpoint Security.

## **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. Учебная аудитория №312, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ;

2. Аудитория №312 оснащенная:

- мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор);

- компьютерной техникой.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещение №420 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

**Перечень оборудования и технических средств обучения**

Ноутбук eMachinesE 732 Z, комплект мультимедиа: проектор AcerX 121OK, проекционный экран ApoLLO-T.

Весы «KERN», секундомер, рН-метр рН-150 МИ, баня комб. лабораторная, КФК-2, дистиллятор UD-1100, центрифуга ОПН 80, печь муфельная, сушильный шкаф.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной  
аттестации обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	19
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	19
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	20
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	20
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки .....	20
4.1.1. Опрос на практическом занятии.....	20
4.1.3. Тестирование.....	27
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	28
4.2.1. Зачет .....	29
4.2.2. Экзамен.....	42

**1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины**  
 ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии природопользования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся должен знать круг задач в рамках поставленной цели и применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17 – 3.1)	Обучающийся должен уметь использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17- У.1)	Обучающийся должен владеть навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.17- Н.1)	Опрос, тестирование	1.Зачет 2.Экзамен

**2.Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций**  
 ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.17 - 3.1	Обучающийся не знает базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся слабо знает базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающейся знает базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающейся отлично знает базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
Б1.О.17- У.1	Обучающийся не умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся слабо умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся умеет самостоятельно использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании

Б1.О.17- Н.1	Обучающийся не владеет навыками оценки навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся слабо владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании	Обучающийся свободно владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения очная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 30 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

2. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения очная, заочная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 170 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

3. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения заочная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 70 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>

### **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 «Учение о биосфере», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки**

#### 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. Темы и планы занятий (см. методразработку «Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Экологический менеджмент и экобезопасность, уровень высшего образования бакалавриат, квалификация бакалавр, форма обучения очная, заочная / Сост. О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 170с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9347>) заранее сообщаются обучающимся.

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

#### Задания по практическому занятию (очное обучение)

№ п/п	Оценочные средства	
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p><b>Тема 1 «Предпосылки возникновения учения о биосфере»</b></p> <p>1. Рассмотрите и проанализируйте представления древних людей о мироздании.</p> <p>2. Назовите предпосылки становления науки в Древнем мире.</p> <p>3. Как происходит накопление естественно-географических знаний в античное время?</p> <p>4. Какие ученые внесли вклад в развитие науки в античное время?</p> <p>5. Охарактеризуйте особенности развития естественной науки в эпоху Средних веков.</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
2.	<p><b>Тема 2 «Экологические законы биосферы»</b></p> <p>1. Какие вам известны правила, «контролирующие» динамическое равновесие в биосфере?</p> <p>2. Объясните понятие биосферы с точки зрения системы.</p> <p>3. В чем суть принципа Гаузе? Приведите примеры.</p> <p>4. Как вы понимаете фразу «...экология ... мстит посредством механизма цепных реакций». Какой экологический закон объясняет этот механизм? Приведите примеры.</p> <p>5. Почему принцип ЛеШателье—Брауна можно назвать принципом энергетического смещения?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
3.	<p><b>Тема 3 «Живое вещество биосферы»</b></p> <p>1. Дайте сравнительную характеристику живой и неживой материи.</p> <p>2. Какое значение имеет живое вещество для биосферы?</p> <p>3. В чем заключаются свойства живого вещества?</p> <p>4. Верно ли утверждение, что живое вещество устойчиво только в живых системах и что оно стремится заполнить собой все возможное пространство? Приведите доказательства.</p> <p>5. Назовите причины дифференциации живого вещества на суше.</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
4.	<p><b>Тема 4 «Биогеохимические процессы в биосфере»</b></p> <p>1. Почему энергия течет в одном направлении, а вещество «вращается» на месте?</p> <p>2. Понятие «биогеохимия» и его исторические корни.</p> <p>3. Практическое значение и применение биогеохимических знаний.</p> <p>4. Каковы запасы органического и неорганического углерода в природе?</p> <p>5. Какое биологическое значение имеет углерод в биосфере?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
5.	<p><b>Тема 5 «Структурные компоненты биосферы»</b></p> <p>1. В чем заключается одновременное антропогенное воздействие на все уровни экосистем?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов</p>

№ п/п	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	
	<p>2. Почему биосфера является закономерной частью космической организованности?</p> <p>3. Какие потоки энергии и вещества в биосфере протекают с участием живых организмов? Приведите примеры.</p> <p>4. Охарактеризуйте пространственную и временную организацию биосферы. Приведите примеры явления симметрии в жизненных процессах.</p> <p>5. Охарактеризуйте Всеобщий закон сохранения.</p>	наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
6.	<p><b>Тема 6 «Круговорот воды и кислорода в биосфере. Круговорот азота в вечнозеленом лесу»</b></p> <p>1. Какое значение имеет вода в биосфере?</p> <p>2. Какие сферы и с какой активностью охвачены круговоротом воды?</p> <p>3. Назовите источники (приход) кислорода в биосфере. Дайте им краткую характеристику.</p> <p>4. Каким образом и в каких сферах (средах) происходит расход кислорода в биосфере?</p> <p>5. Соответствует ли процесс образования кислорода в биосфере процессам его расхода? Ответ обоснуйте.</p> <p>6. Какое значение имеет азот в биосфере?</p> <p>7. Какие сферы и с какой активностью охвачены круговоротом азота?</p> <p>8. Назовите источники (приход) азота в биосфере. Дайте им краткую характеристику.</p> <p>9. Каким образом и в каких сферах (средах) происходит расход азота в биосфере?</p> <p>10. Каким образом происходит фиксация азота в биосфере?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
7.	<p><b>Тема 7 «Современные проблемы охраны биосферы»</b></p> <p>1. Назовите основные источники загрязнения почвы.</p> <p>2. Назовите причины загрязнения воды.</p> <p>3. Назовите источники загрязнения атмосферы.</p> <p>4. Перечислите глобальные экологические проблемы настоящего времени.</p> <p>5. В прошлом веке появился экологический термин “безотходное” производство. Как Вы считаете, существуют ли в настоящее время такие производства?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
8	<p><b>Тема 8«Определение науки «метеорология» и ее раздела «климатология»</b></p> <p>1 Что называется метеорологией?</p> <p>2 Назовите основные метеорологические величины.</p> <p>3 Что относится к качественным характеристикам состояния атмосферы?</p> <p>4 Что изучает климатология?</p> <p>5 Что называется макроклиматом, микроклиматом, мезоклиматом?</p> <p>6 В чём разница между подстилающей поверхностью и деятельной поверхностью?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
9	<p><b>Тема 9 «Устройство метеорологической станции, организация метеорологических наблюдений»</b></p> <p>1 Что называется метеорологической площадкой?</p> <p>2 Назовите требования при размещении основных метеорологических приборов и устройств на метеоплощадке.</p> <p>3 Что находится в помещении станции?</p> <p>4 Что называется истинными солнечными сутками?</p> <p>5 Что называется сроками наблюдений?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
10	<p><b>Тема 10 «Температура воздуха, температурные шкалы»</b></p> <p>1 Что называется температурой воздуха?</p> <p>2 Дать характеристику различным видам термометров.</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания</p>

№ п/п	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	
	3 Описать работу термографа. 4 Назвать температурные шкалы 5 Написать формулу перехода от температуры по Цельсию к температуре по абсолютной шкале. 6 Написать формулы перехода от шкалы Фаренгейта к шкале Цельсия и наоборот.	фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
11	<b>Тема 11 «Атмосферное давление. Поправки к отчётам барометров»</b> 1 Что называется атмосферным давлением? 2 Дать характеристику единицам измерения давления, атмосферного давления. 3 Описать принцип работы ртутного барометра. 4 На чём основан принцип работы анероида, барографа, метеорографа, радиозонда? 5 Что такое температурная поправка? 6 Что такое постоянная поправка?	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
12	<b>Тема 12 «Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных поверхностей»</b> 1 Что называется инфракрасной радиацией? 2 Дать характеристику эффективному излучению. 3 Что такое солнечная радиация? 4 От каких факторов зависит интенсивность солнечной радиации. 5 Что такое альbedo поверхности? Формула для определения альbedo. 6 Как зависит альbedo водной поверхности от высоты солнца, а альbedo почвы от цвета?	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
13	<b>Тема 13 «Влажность воздуха и его характеристики»</b> 1 Что такое влажность воздуха? 2 Что называется парциальным давлением? 3 Что называется относительной влажностью воздуха? 4 Что называется абсолютной влажностью воздуха? 5 Что такое точка росы? 6 Что такое дефицит точки росы?	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
14	<b>Тема 14 «Климатические зоны земного шара. Климаты России»</b> 1 Какие классификации климатов вы знаете? 2 На каких признаках построены эти классификации? 3 Как называется классификация Б.П. Алисова и что положено в ее основу? 4 Чем отличаются классификации типы климатов Л.С. Берга и Б.П. Алисова? 5 Дать характеристику климата тундры и степи. 6 Назовите основные типы климатов по особенностям циркуляции атмосферы.	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
15	<b>Тема 15 «Основные климатологические показатели»</b> 1 Что называется климатологией? 2 Дать определение понятию «климат». 3 Перечислить географические факторы климата (климатообразующие факторы). 4 Охарактеризуйте основные климатологические показателями. 5 Перечислите различные показатели континентальности климата. 6 Что такое индекс сухости, или радиационный индекс сухости М.И. Будыко?	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
16	<b>Тема 16 «Наблюдения за облачностью»</b> 1 Что определяют при наблюдениях за облаками? 2 Дать характеристику классификациям облаков.	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов

№ п/п	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	
	3 Как называется классификация по внешнему виду облаков? 4 Чем отличаются классификации облаков между собой? 5 Дать характеристику светолокационному методу определения НГО. 6 Назовите основные методы определения НГО.	наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
17	<b>Тема 17 «Распространение воды на земном шаре. Водные объекты»</b> 1 Каково значение воды в природе и жизни человека? 2 Дать понятия о водных объектах, гидросфере. 3 Методы гидрологических исследований. 4 Использование природных вод и практическое значение гидрологии. 5 Развитие гидрологических знаний. Вклад ученых в развитие гидрологии. 6 Свойства природных вод (физические и химические свойства). 7 Опишите круговорот воды в природе.	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
18	<b>Тема 18 Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды</b> 1. Какие водные объекты вы знаете? 2. Что обеспечивает круговорот воды на Земле? 3. Перечислите основные физические свойства воды. 4. Перечислите основные химические свойства воды. 5. Какие аномальные свойства воды вы знаете? 6. Гидросфера - составная часть географической оболочки. Происхождение и эволюция гидросферы. 7. Объем и структура гидросферы. 8. Круговорот воды на земле и его значение в географической оболочке. 9. Какие виды водопользования вы знаете?	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
19	<b>Тема 19 «География морских течений»</b> 1 Мировой океан и его части. 2 Основные течения Мирового океана и их закономерности. 3 Солевой состав и термический режим вод Мирового океана. 4 Уровень океанов и морей, его изменения. 5 Сейши, цунами, ветровые нагоны. 6 Роль океанов в формировании климата планеты.	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
20	<b>Тема 20 «Проведение бассейновых расчетов по р. Уй»</b> 1. Какие характеристики водного объекта вы знаете? 2. Что изучает морфология водоема? 3. Перечислите основные морфометрические характеристики рек. 4. Перечислите основные морфометрические элементы озер. 5. Что в себя включает гидрологический режим водоема? 6. Опишите основные составляющие водного баланса водоема. 7. Термический режим водного объекта.	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
21	<b>Тема 21 Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй)</b> 1 Дайте определение понятиям: гидрограф реки, расход воды, объем жидкого стока, половодье, паводок. 2 Какие фазы водного режима рек вы знаете? 3 В чем суть метода Б.В. Полякова? 4 какие типы питания рек вы знаете? 5 Охарактеризуйте основные гидрологические методы исследования водных объектов.	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании

№ п/п	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	
22	<p><b>Тема 22 Залегание и движение грунтовых вод</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подземные воды. Водоносные и водоупорные слои. Источники подземных вод.</li> <li>2. Виды вод в порах грунтов. Водные свойства грунтов.</li> <li>3. Классификация подземных вод по характеру залегания.</li> <li>4. Воды зоны аэрации (почвенные воды, верховодка, капиллярная зона).</li> <li>5. Воды зоны насыщения. Грунтовые воды.</li> <li>6. Артезианские и глубинные воды.</li> <li>7. Водный баланс и режим подземных вод.</li> <li>8. Как классифицируют по М.И. Львовича типы рек по источнику питания?</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
23	<p><b>Тема 23 Морфометрические характеристики озер</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Распространение озер на земном шаре.</li> <li>2 Классификация озер по размеру, степени постоянства, генезису котловины, характеру водообмена.</li> <li>3 Колебание уровней воды в озерах.</li> <li>4 Дайте определение озер с точки зрения гидрологии.</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
24	<p><b>Тема 24 Морфологические и динамические характеристики ледников</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ледники. Происхождение и распространение ледников на Земном шаре.</li> <li>2 Классификация (типы) ледников. Строение и питание ледников.</li> <li>3 Расход (абляции) вещества в леднике.</li> <li>4 Роль ледникового покрова в географической оболочке.</li> <li>5 Какой запас воды во всех ледниках мира?</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

Задания по практическому занятию (заочное обучение)

№ п/п	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><b>Тема 1 «Предпосылки возникновения учения о биосфере, Экологические законы биосферы»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие вам известны правила, «контролирующие» динамическое равновесие в биосфере?</li> <li>2. Объясните понятие биосферы с точки зрения системы.</li> <li>3. В чем суть принципа Гаузе? Приведите примеры.</li> <li>4. Как вы понимаете фразу «...экология ... мстит посредством механизма цепных реакций». Какой экологический закон объясняет этот механизм? Приведите примеры.</li> <li>5. Почему принцип ЛеШателье—Брауна можно назвать принципом энергетического смещения?</li> <li>6. Рассмотрите и проанализируйте представления древних людей о мироздании.</li> <li>7. Назовите предпосылки становления науки в Древнем мире.</li> <li>8. Как происходит накопление естественно-географических знаний в античное время?</li> <li>9. Какие ученые внесли вклад в развитие науки в античное время?</li> <li>10. Охарактеризуйте особенности развития естественной науки в эпоху Средних веков.</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
2.	<p><b>Тема 2 «Живое вещество биосферы»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте сравнительную характеристику живой и неживой</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания</p>

№ п/п	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	
	<p>материи.</p> <p>2. Какое значение имеет живое вещество для биосферы?</p> <p>3. В чем заключаются свойства живого вещества?</p> <p>4. Верно ли утверждение, что живое вещество устойчиво только в живых системах и что оно стремится заполнить собой все возможное пространство? Приведите доказательства.</p> <p>5. Назовите причины дифференциации живого вещества на суше.</p>	<p>фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
3.	<p><b>Тема 3 «Определение науки «метеорология» и ее раздела «климатология»</b></p> <p>1 Что называется метеорологией?</p> <p>2 Назовите основные метеорологические величины.</p> <p>3 Что относится к качественным характеристикам состояния атмосферы?</p> <p>4 Что изучает климатология?</p> <p>5 Что называется макроклиматом, микроклиматом, мезоклиматом?</p> <p>6 В чём разница между подстилающей поверхностью и деятельной поверхностью?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
4.	<p><b>Тема 4«Распространение воды на земном шаре. Водные объекты»</b></p> <p>1 Каково значение воды в природе и жизни человека?</p> <p>2 Дать понятия о водных объектах, гидросфере.</p> <p>3 Методы гидрологических исследований.</p> <p>4 Использование природных вод и практическое значение гидрологии.</p> <p>5 Развитие гидрологических знаний. Вклад ученых в развитие гидрологии.</p> <p>6 Свойства природных вод (физические и химические свойства).</p> <p>7 Опишите круговорот воды в природе.</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
5.	<p><b>Тема 5 «Проведение бассейновых расчетов по р. Уй»</b></p> <p>1. Какие характеристики водного объекта вы знаете?</p> <p>2. Что изучает морфология водоема?</p> <p>3. Перечислите основные морфометрические характеристики рек.</p> <p>4. Перечислите основные морфометрические элементы озер.</p> <p>5. Что в себя включает гидрологический режим водоема?</p> <p>6. Опишите основные составляющие водного баланса водоема.</p> <p>7. Термический режим водного объекта.</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</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"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>

Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- 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, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- 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, в описании явлений и процессов, 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.	Биосфера - это... 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
2.	Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году ... 1. Э.Зюсс 2. Ж. Кювье 3. Л. Пастер 4. Т. Мальтус	
3.	«Всюдностью жизни» В.И. Вернадский называл ... 1. способность живого вещества быстро занимать все свободное пространство 2. высокую скорость обновления живого вещества 3. способность не только к пассивному, но и активному движению 4. устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти	
4.	В состав биосферы по В. И. Вернадскому входят такие типы веществ, как живое, косное, биогенное, биокосное, радиоактивное, космическое и ... 1. абиогенное 2. палеобиогенное	

	3. рассеянные атомы 4. биотическое	
5.	Ноосфера - это... 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли	
6.	Атмосфера – это... 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли	
7.	Озон в стратосфере – это... 1. парниковый газ 2. сильный окислитель 3. причина кислотных дождей 4. УФ «экран» планеты	
8.	Наука, изучающая природные воды, их взаимодействие с атмосферой и литосферой, а также явления и процессы в них протекающие называется ... 1. гидрологией 2. гидрохимией 3. гидробиологией 4. гидрометрией	
9.	Целью гидрологии является изучение ... 1. химического состава природных вод 2. состава, распределения и роли водных объектов 3. гидрологических процессов в природных водах 4. факторов формирования водного объекта	
10.	В гидрологии изучают следующие природные воды ... <i>(Выберите все верные варианты ответа)</i> 1. океаны 2. подземные 3. реки 4. озера 5. поверхностные	

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

## 4.2. 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, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма проведения зачета устный опрос или тестирование определяется кафедрой и доводится 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.

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<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>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биосфера как целостная система</li> <li>2. Биосферная концепция В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана</li> <li>3. Концепция «устойчивого развития» человечества на планете</li> <li>4. Предпосылки создания «Учения о биосфере»</li> <li>5. Представление о биосфере как «области жизни» и создании целостного учения В.И. Вернадским</li> <li>6. Характеристика понятий: пищевой (трофический фактор), консументы, редуценты и их виды.</li> <li>7. Классификация экологических факторов среды</li> <li>8. Характеристика понятий: биотоп, экологическая система (экосистема)</li> <li>9. Основные типы природных экосистем на Земном шаре</li> <li>10. Исторический обзор работ, предшествовавших созданию учения</li> <li>11. Организованность биосферы, этапы эволюционного развития.</li> <li>12. Живое вещество как совокупность всех организмов</li> <li>13. Функции живого вещества биосферы: Энергетическая функция.</li> <li>14. Средообразующая функция.</li> <li>15. Концентрационная функция.</li> <li>16. Деструктивная функция.</li> <li>17. Транспортная функция организмов.</li> <li>18. Почвообразующая роль живых организмов.</li> <li>19. Живое вещество – функция биосферы, совокупность организмов, мощный энергетический фактор развития</li> <li>20. Определения семи видов вещества по В.И. Вернадскому.</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>21. Этапы формирования воздушной оболочки Земли, её связь с геологическим прошлым планеты.</li> <li>22. Природные и антропогенные факторы, оказывающие влияние на состояние атмосферы.</li> <li>23. Основные метеорологические элементы, метеорологические явления, атмосферные явления и методы их измерения.</li> <li>24. Состав и строение атмосферы.</li> <li>25. Состав атмосферного воздуха.</li> <li>26. Состав высоких слоев атмосферы, управление состоянием воздуха.</li> <li>27. Состав нижних слоев атмосферы: газовый состав, состав жидких и твердых примесей (водяной пар, углекислый газ, озон).</li> <li>28. Высота и масса атмосферы и ее вертикальное расслоение, вертикальные слои (страты): тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера и их характеристика.</li> <li>29. Мезосфера. Стратосфера. Цикл озона.</li> <li>30. Стратосфера. Цикл серы. Кислотные дожди.</li> <li>31. Солнечная, земная и атмосферная радиация.</li> <li>32. Альbedo. Поглощение и трансформация коротковолновой радиации в длинноволновую.</li> <li>33. Прямая и рассеянная радиация, коротковолновая и длинноволновое излучение, количественные характеристики лучистой энергии.</li> <li>34. Основные законы лучистой энергии.</li> <li>35. Показатели качества атмосферного воздуха.</li> </ol>	

<p>36. Понятия «атмосферный фронт», «фронтальная поверхность», «линия фронта», «климатологический фронт».</p> <p>37. Атмосферное давление и плотность воздуха.</p> <p>38. Климат. Климатообразующие циклы.</p> <p>39. Циклоны и антициклоны. Их классификация.</p> <p>40. Климат. Определение понятия. Факторы климатообразования.</p> <p>41. Облака. Морфологическая классификация.</p> <p>42. Гидросфера – составная часть географической оболочки. Происхождение и эволюция гидросферы. Объем и структура гидросферы.</p> <p>43. Круговорот воды на земле и его значение для географической оболочки. Роль воды в природе.</p> <p>44. Химические свойства воды. Химический состав природных вод.</p> <p>45. Физические свойства воды.</p> <p>46. Физические «аномалии» воды и их гидрологическое значение.</p> <p>47. Методы гидрологических исследований.</p> <p>48. Водное законодательство в России. Водный кодекс.</p> <p>49. Виды водных объектов. Водные ресурсы Земного шара.</p> <p>50. Гидрологические характеристики и режимы.</p> <p>51. Реки и их типы.</p> <p>52. Озера. Классификация (типы) озер по генезису, тепловому режиму, химическому составу, по питанию, по условию питания водных организмов.</p> <p>53. Болота. Происхождение и условия образования болот. Распространение болот на Земле.</p> <p>54. Ресурсы Мирового океана (водные, химические, биологические, минеральные). Загрязнение океанов и их последствия.</p> <p>55. Воды зоны насыщения. Грунтовые воды.</p> <p>56. Подземные воды. Водоносные и водоупорные слои. Источники подземных вод.</p> <p>57. Виды вод в порах грунтов. Водные свойства грунтов.</p> <p>58. Классификация подземных вод по характеру залегания.</p> <p>59. Основные принципы рационального использования и охраны подземных вод.</p> <p>60. Фазы водного режима рек. Половодье. Паводки. Межень. Классификация рек по водному режиму Б.Д. Зайкову.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Тестовые задания по дисциплине к зачету

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году ...</p> <p>1. Э.Зюсс</p> <p>2. Ж. Кювье</p> <p>3. Л. Пастер</p> <p>4.Т. Мальтус</p> <p>2. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью ...</p> <p>1. животных</p> <p>2. растений</p> <p>3. микроорганизмов</p> <p>4. живого вещества</p> <p>3. «Всюдность жизни» В.И. Вернадский называл ...</p> <p>1. способность живого вещества быстро занимать все свободное пространство</p> <p>2. высокую скорость обновления живого вещества</p> <p>3. способность не только к пассивному, но и активному движению</p> <p>4. устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти</p> <p>4. Гипотеза о том, что жизнь на Землю была занесена из космоса и прижилась здесь, после того как на Земле сложились благоприятные для этого условия, называется...</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

1. панспермии
2. стационарного состояния
3. креационизма
4. абиогенеза

5. Геохимическая функция, при которой происходит извлечение из окружающей среды и избирательное накопление химических элементов для построения тел живых организмов и вовлечение этих элементов в биологический круговорот веществ называется \_\_\_\_\_.

6. Верхняя часть литосферы, населенная геобионтами и входящая в биосферу, называется ...

1. аэриобиосферой
2. гидробиосферой
3. геобиосферой
4. микробиосферой

7. В состав биосферы по В. И. Вернадскому входят такие типы веществ, как живое, косное, биогенное, биокосное, радиоактивное, космическое и ...

1. абиогенное
2. палеобиогенное
3. рассеянные атомы
4. биотическое

8. Функция живого вещества, отвечающая за разрушение организмами и продуктами их жизнедеятельности, как остатков органического вещества, так и косных веществ, называется...

1. энергетическая
2. средообразующая
3. концентрационная
4. деструктивная

9. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется ...

1. техносферой
2. антропосферой
3. ноосферой
4. биосферой

10. Геохимическая функция, при которой происходит поглощение солнечной энергии при фотосинтезе; запасание энергии в химических связях органических соединений и передача её по цепям питания и разложения-\_\_\_\_\_.

11. Согласно учению В. И. Вернадского, верхняя граница биосферы обусловлена .....

1. снижением температуры с высотой
2. действием инфракрасного излучения
3. концентрацией кислорода в воздухе
4. действием жесткого ультрафиолетового излучения

12. Живое вещество **НЕ** обладает...

1. движением не только пассивным, но и активным
2. способностью быстро занимать все свободное пространство
3. снижением видовой разнообразия
4. устойчивостью при жизни и быстрым разложением после смерти

13. Геохимическая функция, проявляющаяся в разложении вещества и вовлечение его в биологический круговорот-\_\_\_\_\_.

14. Геохимическая функция живого вещества, заключающаяся в связывании солнечной энергии и последующем рассеянии ее при потреблении и минерализации органического вещества -

<p>1. окислительно-восстановительная  2. концентрационная  3. энергетическая  4. транспортная</p> <p>15. Функция живого вещества, связанная с накоплением тяжелых металлов (свинца, ртути, кадмия) и радиоактивных элементов в мясе рыб, называется ...</p> <p>1. энергетической  2. средообразующей  3. концентрационной  4. деструктивной</p> <p>16. Геохимическая функция, заключающаяся в преобразовании физико-химических параметров среды в процессе существования живого вещества-_____.</p> <p>17. Значение озонового слоя для биосферы в том, что он поглощает ...</p> <p>1. ультрафиолетовое излучение  2. инфракрасное излучение  3. рентгеновское излучение  4. видимый свет</p> <p>18. Геохимическая функция, при которой создается свободный кислород и переходит озон, выделяется свободный азот, сероводород, и другие газы при разложении живого вещества, поддерживается на определенном уровне количество углекислого газа в атмосфере-_____.</p> <p>19. Оболочка Земли, образуемая почвенным покровом, называется ...</p> <p>1. педосферой  2. земной корой  3. литосферой  4. биосферой</p> <p>20. В ионосферу входят слои ... (Укажите все правильные ответы)</p> <p>1. тропосфера  2. стратосфера  3. мезосфера  4. термосфера  5. экзосфера  6. термопауза</p> <p>21. Область распространения жизни на Земле - ...</p> <p>1. биоценоз  2. биосфера  3. литосфера  4. гидросфера</p> <p>22. Учение о биосфере создал - ...</p> <p>1. А.Смит  2. Д.Рикардо  3. В.Вернадский  4. Г.Мендель</p> <p>23. Вещество биосферы, образующееся в результате совместной деятельности организмов и абиогенных процессов, например, почва, водная среда – это _____ вещество.</p> <p>1. косное  2. синтетическое  3. биогенное  4. биокосное</p> <p>24. Функция живого вещества биосферы, благодаря которой сформировался современный состав атмосферы - ...</p> <p>1. газовая  2. деструкционная  3. концентрационная</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4. окислительно-восстановительная

25. Первая точка Пастера – это достижение такого уровня содержания кислорода в атмосфере Земли, при котором стала возможна жизнь ...

1. анаэробная
2. аэробная
3. пресмыкающихся
4. млекопитающих

26. С момента появления первых многоклеточных живых организмов прошло примерно \_\_\_\_\_ млн. лет.

1. 500
2. 750
3. 300
4. 1

27. Вторая точка Пастера, связанная с образованием озонового слоя и выходом живых организмов на поверхность суши, соответствует содержанию кислорода в атмосфере, равному \_\_\_\_\_ % от современного.

1. 25
2. 50
3. 5
4. 10

28. Появление первых успешных наземных растений датируется возрастом примерно \_\_\_\_\_ млн. лет.

1. 410
2. 220
3. 730
4. 55

29. В 1924 году предположение о том, что живое возникло на Земле из неживой материи в результате химической эволюции – сложных химических преобразований молекул высказал ...

1. С. Миллер
2. А. И. Опарин
3. В. И. Вернадский
4. Э. Леруа

30. Возраст всех тел Солнечной системы и Земли примерно \_\_\_\_\_ млн. лет.

1. 3,5
2. 6
3. 2,5
4. 4,5

31. Древнейшие сине-зеленые водоросли (цианобактерии) появились примерно \_\_\_\_\_ млрд. лет. тому назад

1. 3,4
2. 1,5
3. 2
4. 1

32. \_\_\_\_\_ синтезировал в лабораторных условиях, имитирующих древнюю атмосферу, органические соединения.

1. Миллер
2. Одум
3. Вернадский
4. Опарин

33. Углеводы состоят из углерода, водорода и ...

1. кислорода
2. азота
3. кальция

<p>4. натрия</p> <p>34. Простые углеводы называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. нуклеотиды</li> <li>2. моносахариды</li> <li>3. полисахариды</li> <li>4. ферменты</li> </ol> <p>35. Белки в живых организмах выполняют роль - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. геохимического барьера</li> <li>2. ферментов</li> <li>3. защитную</li> <li>4. запасных питательных веществ</li> </ol> <p>36. РНК относится к ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. белкам</li> <li>2. липидам</li> <li>3. углеводам</li> <li>4. нуклеиновым кислотам</li> </ol> <p>37. Всего известно ___ аминокислот</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20</li> <li>2. 60</li> <li>3. 80</li> <li>4. 100</li> </ol> <p>38. Известно ___ протеиногенных аминокислот(-ы)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 18</li> <li>2. 22</li> <li>3. 34</li> <li>4. 48</li> </ol> <p>39. Самый низкий из восьми уровней организации живой материи - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. клеточный</li> <li>2. тканевый</li> <li>3. молекулярный</li> <li>4. органный</li> </ol> <p>40. Самый высокий уровень организации живой материи-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. биоценоз и биогеоценоз</li> <li>2. биосфера в целом</li> <li>3. совокупность определенных видов организмов</li> <li>4. индивидуальный организм</li> </ol> <p>41. Животные организмы, характеризующиеся наибольшим количеством видов в современной биосфере -...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. черви</li> <li>2. моллюски</li> <li>3. членистоногие</li> <li>4. иглокожие</li> </ol> <p>42. Представители позвоночных животных, отличающиеся наибольшим числом видов в современной биосфере-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. птицы</li> <li>2. рыбы</li> <li>3. рептилии</li> <li>4. млекопитающие</li> </ol> <p>43. В современной биосфере наибольшим количеством видов характеризуются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мхи</li> <li>2. водоросли</li> </ol>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>3. цветковые 4. голосеянные</p> <p>44. Среди позвоночных животных более 50% видов приходится на долю...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рыб</li> <li>2. млекопитающих</li> <li>3. рептилий</li> <li>4. птиц</li> </ol> <p>45. Среди растений более 50% видов приходится на долю...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. голосеянных</li> <li>2. покрытосеянных</li> <li>3. мхов</li> <li>4. водорослей</li> </ol> <p>46. Наибольшей биомассой в современной биосфере характеризует(-ют)ся...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. людское население</li> <li>2. зеленые растения</li> <li>3. млекопитающие животные</li> <li>4. членистоногие животные</li> </ol> <p>47. Создание основной массы свободного азота тропосферы за счет выделения его азотовыделяющими бактериями при разложении органического вещества, реакция происходит в условиях, как суши, так и океана-... функция.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. азотная</li> <li>2. диоксидуглеродная</li> <li>3. кислород-диоксидуглеродная</li> <li>4. углеводородная</li> </ol> <p>48. Создание основной массы свободного кислорода на планете, её носителем является каждый зеленый организм, выделение кислорода идет только при солнечном свете, ночью этот фотохимический процесс сменяется выделением зелеными растениями углекислого газа - _____ функция.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. азотная</li> <li>2. диоксидуглеродная</li> <li>3. кислород-диоксидуглеродная</li> <li>4. углеводородная</li> </ol> <p>49. Образование биогенной угольной кислоты как следствие дыхания животных, грибов и бактерий, её значение возрастает в области подземной тропосферы, неимеющей кислорода - _____ функция.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. азотная</li> <li>2. диоксидуглеродная</li> <li>3. кислород-диоксидуглеродная</li> <li>4. углеводородная</li> </ol> <p>50. Образование озона и возможно, пероксида водорода, при этом биогенный кислород, переходит в озон, предохраняет жизнь от разрушительного действия радиации Солнца, это вызвало образование защитного озонового экрана - _____ функция.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. азотная</li> <li>2. диоксидуглеродная</li> <li>3. озонная</li> <li>4. углеводородная</li> </ol> <p>51. _____ - создание основной массы свободного азота тропосферы за счет выделения его азотовыделяющими бактериями при разложении органического вещества, эта реакция происходит в условиях как суши, так и океана.</p> <p>52. _____ - осуществление превращений многих биогенных газов, роль которых в биосфере огромна, природный газ, терпены, содержащиеся в эфирных маслах, скипидаре и обуславливающие аромат цветов, запах хвойных.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>53. Почву составляют _____ физических (-ая) фаза(-ы)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. четыре</li> <li>2. три</li> <li>3. две</li> <li>4. одна</li> </ol> <p>54. Для проявления такого свойства почвы, как плодородие необходимы... (Укажите все верные варианты)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. биоэлементы</li> <li>2. вода</li> <li>3. тепло</li> <li>4. воздух</li> <li>5. влажность</li> <li>6. соли натрия</li> <li>7. соли кальция</li> </ol> <p>55. Физическая функция почв - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. санитарная функция</li> <li>2. источник элементов питания</li> <li>3. пусковой механизм некоторых сукцессий</li> <li>4. жизненное пространство</li> </ol> <p>56. Химической и физико-химической функцией почвы является-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. механическая опора</li> <li>2. сорбция веществ и микроорганизмов</li> <li>3. «память» биогеоценоза</li> <li>4. аккумуляция и трансформация вещества и энергии</li> </ol> <p>57. Почва, кроме экологических функций, по отношению к человеку осуществляет ... функцию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. информационную</li> <li>2. физическую</li> <li>3. сельскохозяйственную</li> <li>4. химическую</li> </ol> <p>58. Озон в стратосфере образуется из ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. кислорода</li> <li>2. водяного пара</li> <li>3. углекислого газа</li> <li>4. сернистого газа</li> </ol> <p>59. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется _____ экологией.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. глобальной</li> <li>2. химической</li> <li>3. физической</li> <li>4. сельскохозяйственной</li> </ol> <p>60. Процессы, которые происходят в биогеоценозах, под влиянием внутренней энергии Земли называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. экзогенные</li> <li>2. эндогенные</li> <li>3. биогеохимические</li> <li>4. геохимические</li> </ol> <p>61. Энергия фотосинтеза начинает снижаться при содержании CO<sub>2</sub> в атмосфере равном _____ %.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0,1</li> <li>2. 0,9</li> <li>3. 1,9</li> <li>4. 2,5</li> </ol>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>62. Как компонент минерального питания наибольшее значение для автотрофных растений имеет-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. фосфор</li> <li>2. кальций</li> <li>3. магний</li> <li>4. сера</li> </ol> <p>63. Породы, содержащие наибольшие количества фосфора-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. базальты</li> <li>2. граниты</li> <li>3. известняки</li> <li>4. апатиты</li> </ol> <p>64. Устойчивое сообщество растений, животных и микроорганизмов, находящихся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы, литосферы –...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. биоценоз</li> <li>2. биогеоценоз</li> <li>3. популяция</li> <li>4. агроценоз</li> </ol> <p>65. Гетеротрофные организмы – ...</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>1. потребители</td> <td>готовых</td> <td>органических</td> <td>веществ</td> </tr> <tr> <td>2. производители</td> <td></td> <td>органических</td> <td>веществ</td> </tr> <tr> <td>3. хемоатрофы</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. редуценты</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>66. Форма взаимодействия организмов, при которой оба партнера извлекают пользу от совместного проживания - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. симбиоз</li> <li>2. нейтрализм</li> <li>3. аменсализм</li> <li>4. паразитизм</li> </ol> <p>67. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. цепь питания</li> <li>2. популяция</li> <li>3. сукцессионный ряд</li> <li>4. пирамида</li> </ol> <p>68. Средой жизни <b>НЕ</b> является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вода</li> <li>2. воздух</li> <li>3. почва</li> <li>4. солнце</li> </ol> <p>69. К типам биотических взаимоотношений <b>НЕ</b> относится ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. паразитизм</li> <li>2. коменсализм</li> <li>3. адаптация</li> <li>4. симбиоз</li> </ol> <p>70. Рельеф местности относится к _____ экологическому фактору.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. биотическому</li> <li>2. абиотическому</li> <li>3. антропогенному</li> <li>4. эдафогенному</li> </ol> <p>71. Примерами экосистем являются ... (укажите все верные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. атмосфера</li> <li>2. тундра</li> <li>3. воздух</li> </ol>	1. потребители	готовых	органических	веществ	2. производители		органических	веществ	3. хемоатрофы				4. редуценты				
1. потребители	готовых	органических	веществ														
2. производители		органических	веществ														
3. хемоатрофы																	
4. редуценты																	

<p>4. лишайник 5. растения</p> <p>72.В пищевой сети белки являются ... 1. продуцентами 2. консументами второго уровня 3. консументами третьего уровня 4. редуцентами</p> <p>73.Общая толщина биосферы составляет около _____ км. 1.5 2. 17 3.50-70 4. 170-200</p> <p>74. Элементарной структурной и функциональной единицей биосферы является ... 1. вид 2. популяция 3. биотоп 4. биогеоценоз</p> <p>75. Совокупность всех существующих в данный момент живых организмов планеты, численно выраженная в элементарном химическом составе, в массе, в энергии, называется ... 1. биоценозом 2. биогеоценозом 3. живым веществом 4. популяцией</p> <p>76. Количественной мерой живого вещества является ... 1. биомасса 2. продукция 3. энергия 4. количество особей</p> <p>77. Главным энергетическим источником жизни на Земле является ... 1. внутренняя энергия 2. космическая радиация 3. энергия ветра 4. энергия Солнца</p> <p>78. Скорость, с которой лучистая энергия Солнца усваивается организмами-продуцентами (в основном зелеными растениями в процессе фотосинтеза) - ..... продуктивность системы. 1. первичная 2. валовая 3. чистая первичная 4. основная валовая</p> <p>79. Количество биомассы, произведенное продуцентами, без учета расхода на дыхание – это...продуктивность 1. первичная 2. валовая 3. чистая 4. основная</p> <p>80. Вся накопленная экосистемой биомасса за вычетом того вещества, которое израсходовано на дыхание – это...продуктивность 1. первичная 2. валовая 3. чистая первичная 4. основная валовая</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

81. Круговорот веществ, движущей силой которого являются экзогенные и эндогенные геологические процессы – это...круговорот

1. геологический
2. экологический
3. биологический
4. биосферный

82. Круговорот веществ, движущей силой которого является деятельность живых организмов – это...круговорот

1. геологический
2. биологический
3. малый
4. биосферный

83. Появление человека и его расселение по планете называется...

1. техногенез
2. ноогенез
3. социогенез
4. биогенез

84. К круговоротам газового типа с резервным фондом веществ в атмосфере и гидросфере относят круговорот ... (выберете все правильные ответы)

1. углерода
2. кислорода
3. азота
4. серы
5. фосфора
6. хлора

85. К круговоротам осадочного типа с резервным фондом в земной коре относят круговорот ... (выберете все правильные ответы)

1. фосфора
2. кальция
3. железа
4. серы
5. кислорода
6. углерода

86. Совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории ...

1. биоценоз
2. фитоценоз
3. зооценоз
4. микробоценоз

87. Изменение условий обитания одного вида, вызванные жизнедеятельностью другого вида проявляются в ... связях.

1. форических
2. трофических
3. топических
4. фабрических

88. Взаимодействие между видами, которое полезно для обеих популяций, но не является облигатным ...

1. аменсализм
2. нейтрализм
3. мутуализм
4. протокооперация

89. Определенная территория со свойственными ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...

1. биотоп

<p>2. биотон 3. биогеоценоз 4. экосистема</p> <p>90. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются ...</p> <p>1. продуцентами 2. макроконсументами 3. микроконсументами 4. гетеротрофами</p> <p>91. Консументами третьего порядка в трофической цепи водоема являются...</p> <p>1. фитопланктон 2. зоопланктон 3. рыбы макрофаги 4. хищные рыбы</p> <p>92. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это ...</p> <p>1. пастбищная цепь 2. пищевая сеть 3. детритная цепь 4. трофический уровень</p> <p>93. Доля солнечной энергии, которая поглощается растениями и является валовой первичной продукцией, составляет .....%</p> <p>1. 5 2. 1 3. 10 4. 3</p> <p>94. Имеет универсальный характер и отражает уменьшение количества энергии, содержащейся в продукции, создаваемой на каждом следующем трофическом уровне – пирамида ....</p> <p>1. энергии 2. биомассы 3. чисел 4. энергосистемы</p> <p>95. Общая биомасса, создаваемая растениями в ходе фотосинтеза-...</p> <p>1. валовая первичная продукция 2. чистая первичная продукция 3. вторичная продукция 4. общая валовая продукция</p> <p>96. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие продуцентов, консументов и</p> <p>1. макрофагов 2. редуцентов 3. хищников 4. бактерий</p> <p>97. Элементарной структурной и функциональной единицей биосферы является ...</p> <p>1. вид 2. биотоп 3. популяция 4. биогеоценоз</p> <p>98. Количественной мерой живого вещества является ...</p> <p>1. биомасса</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2.продукция 3.энергия 4.количество особей  99.В состав биогенного вещества биосферы входит(-ят) ... 1.почва 2. атмосферный кислород 3.инертные газы атмосферы 4.растения и животные  100.Главным энергетическим источником жизни на Земле является ... 1.внутренняя энергия 2.космическая радиация 3.энергия ветра 4.энергия Солнца	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене 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.

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

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится три вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

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 аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

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

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период 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 и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5	- обучающийся полно усвоил учебный материал;

(отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки</li> </ul>

№	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>Представляются вопросы, выносимые на экзамен</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биосфера как целостная система</li> <li>2. Биосферная концепция В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана</li> <li>3. Концепция «устойчивого развития» человечества на планете</li> <li>4. Предпосылки создания «Учения о биосфере»</li> <li>5. Представление о биосфере как «области жизни» и создании целостного учения В.И. Вернадским</li> <li>6. Классификация экологических факторов среды</li> <li>7. Характеристика понятий: биотоп, экологическая система (экосистема).</li> <li>8. Организованность биосферы, этапы эволюционного развития.</li> <li>9. Живое вещество как совокупность всех организмов</li> <li>10. Функции живого вещества биосферы: Энергетическая функция.</li> <li>11. Средообразующая функция.</li> <li>12. Концентрационная функция.</li> <li>13. Деструктивная функция.</li> <li>14. Транспортная функция организмов.</li> <li>15. Почвообразующая роль живых организмов.</li> <li>16. Живое вещество – функция биосферы, совокупность</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

	<p>организмов, мощный энергетический фактор развития</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. Определения семи видов вещества по В.И. Вернадскому</li> <li>18. Глобальный, региональный и локальный уровни исследований биосферы</li> <li>19. Роль биоты Земли в поддержании устойчивого состояния окружающей среды</li> <li>20. Структура и границы биосферы</li> <li>21. Геохимическая роль живого вещества как биотического компонента биосферы</li> <li>22. Глобальный масштаб биогеохимических процессов</li> <li>23. Биосферные циклы важнейших химических элементов</li> <li>24. Биогеохимические функции живого вещества</li> <li>25. Круговорот воды в биосфере. Происхождение и запасы воды на Земле.</li> <li>26. Круговорот углерода.</li> <li>27. Круговорот кислорода.</li> <li>28. Круговорот азота.</li> <li>29. Круговорот фосфора.</li> <li>30. Круговорот серы.</li> <li>31. Фотохимические процессы и климат планеты</li> <li>32. Миграция как общая часть всех процессов биосферы</li> <li>33. Законы подвижных равновесий и их циклический характер</li> <li>34. Развитие живого вещества в условиях неравномерного распределения химических элементов</li> <li>35. Проблемы взаимодействия человека и биосферы. Антропогенное загрязнение биосферы</li> <li>36. Загрязнение атмосферы. Естественное, искусственное и аэрозольные загрязнения.</li> <li>37. Загрязнения гидросферы: химическое, физическое, биологическое.</li> <li>38. Загрязнение почв: пестициды. Радиоактивное загрязнение среды. Методы ликвидации</li> <li>39. Экологическая оценка природной среды и возможных антропогенных последствий в целях оптимизации биосферы.</li> <li>40. Техногенное воздействие на биосферу.</li> <li>41. Проблемы и пути сохранения биоразнообразия и экологически обоснованного неистощительного устойчивого развития.</li> <li>42. Учение о ноосфере. Концепция В.И.Вернадского о ноосфере.</li> <li>43. Экологическая доктрина Российской Федерации.</li> </ol>	
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>44. Природные и антропогенные факторы, оказывающие влияние на состояние атмосферы.</li> <li>45. Основные метеорологические элементы, метеорологические явления, атмосферные явления и методы их измерения.</li> <li>46. Состав и строение атмосферы. Состав атмосферного воздуха.</li> <li>47. Состав высоких слоев атмосферы, управление состоянием воздуха.</li> <li>48. Состав нижних слоев атмосферы: газовый состав, состав жидких и твердых примесей (водяной пар, углекислый газ, озон).</li> <li>49. Высота и масса атмосферы и ее вертикальное расслоение, вертикальные слои (страты): тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера и их характеристика.</li> <li>50. Мезосфера. Стратосфера. Цикл озона.</li> <li>51. Стратосфера. Цикл серы. Кислотные дожди.</li> <li>52. Тропосфера. Цикл гидроперекисного радикала. Смог.</li> <li>53. Физико-химические процессы в атмосфере.</li> <li>54. Микрокомпонентные примеси в атмосфере.</li> <li>55. Показатели качества атмосферного воздуха.</li> <li>56. Оптические и электрические явления в атмосфере.</li> <li>57. Рассеяние солнечной радиации в атмосфере.</li> <li>58. Термальный режим среды. Тепловая энергия в окружающей среде.</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

	<p>59. Термальный режим почв. Тепловой режим грунта.</p> <p>60. Термальный режим водоёмов. Термальный режим атмосферы.</p> <p>61. Суточный и годовой ход температуры воздуха и его характеристика. Заморозки. Вертикальное распределение температуры в атмосфере.</p> <p>62. Распределение температуры в лесу.</p> <p>63. Характеристики влажности воздуха.</p> <p>64. Конденсация водяного пара (сублимация) и характеристика условий протекания этого процесса.</p> <p>65. Ядра конденсации в атмосфере. Туман, дымка.</p> <p>66. Облака. Морфологическая классификация. Генетическая классификация облаков.</p> <p>67. Семейство облаков верхнего и среднего яруса, их внешний вид, классификация.</p> <p>68. Атмосферные осадки. Осадки, выпадающие на земную поверхность. Обложные осадки.</p> <p>69. Осадки, образующиеся на поверхности земли и на предметах.</p> <p>70. Снежный покров и его характеристики. Снеговая линия.</p> <p>71. Понятия «атмосферный фронт», «фронтальная поверхность», «линия фронта», «климатологический фронт».</p> <p>72. Циклоны и антициклоны. Их классификация.</p>	
3	<p>73. Гидросфера – составная часть географической оболочки. Происхождение и эволюция гидросферы. Объем и структура гидросферы.</p> <p>74. Химические и физические свойства воды. Химический состав природных вод. Физические «аномалии» воды и их гидрологическое значение.</p> <p>75. Методы гидрологических исследований.</p> <p>76. Виды водных объектов. Водные ресурсы Земного шара.</p> <p>77. Использование природных вод. Водопотребление и водопользование.</p> <p>78. Мировой океан и его части. Классификация морей. Водный баланс Мирового океана.</p> <p>79. Происхождение, строение и рельеф дна мирового океана. Донные отложения. Солевой состав и соленость вод океана.</p> <p>80. Классификация поверхностных вод суши. Морфология, морфометрические и гидрохимические характеристики водных объектов суши.</p> <p>81. Отбор проб воды. Способы консервации проб.</p> <p>82. Органолептические характеристики воды.</p> <p>83. Виды жесткости воды. Определение и способы устранения жесткости воды.</p> <p>84. Методы определения катионного и анионного состава природных вод (качественный и количественный анализ).</p> <p>85. Реки и их типы. Водный баланс бассейна реки.</p> <p>86. Химический состав речных вод. Гидрохимические классы речных вод.</p> <p>87. Термический и ледовый режим рек (замерзание рек, ледостав, вскрытие рек).</p> <p>88. Озера. Классификация (типы) озер по генезису, тепловому режиму, химическому составу, по питанию, по условию питания водных организмов.</p> <p>89. Болота. Происхождение и условия образования болот. Распространение болот на Земле.</p> <p>90. Ледники. Происхождение и распространение ледников на Земном шаре.</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
-------	---------------------

Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### Тестовые задания по дисциплине к экзамену

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. Термин «биосфера» впервые применил в 1875 году ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Э.Зюсс</li> <li>2. Ж. Кювье</li> <li>3. Л. Пастер</li> <li>4.Т. Мальтус</li> </ol> <p>2. Биосфера – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяется настоящей или прошлой деятельностью ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. животных</li> <li>2. растений</li> <li>3. микроорганизмов</li> <li>4. живого вещества</li> </ol> <p>3. «Всюдность жизни» В.И. Вернадский называл ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. способность живого вещества быстро занимать все свободное пространство</li> <li>2. высокую скорость обновления живого вещества</li> <li>3. способность не только к пассивному, но и активному движению</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

<p>4. устойчивость живого вещества при жизни и быстрое разложение после смерти</p> <p>4. Гипотеза о том, что жизнь на Землю была занесена из космоса и прижилась здесь, после того как на Земле сложились благоприятные для этого условия, называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. панспермии</li> <li>2. стационарного состояния</li> <li>3. креационизма</li> <li>4. абиогенеза</li> </ol> <p>5. Геохимическая функция, при которой происходит извлечение из окружающей среды и избирательное накопление химических элементов для построения тел живых организмов и вовлечение этих элементов в биологический круговорот веществ называется _____.</p> <p>6. Верхняя часть литосферы, населенная геобионтами и входящая в биосферу, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. аэриобиосферой</li> <li>2. гидробиосферой</li> <li>3. геобиосферой</li> <li>4. микробиосферой</li> </ol> <p>7. В состав биосферы по В. И. Вернадскому входят такие типы веществ, как живое, косное, биогенное, биокосное, радиоактивное, космическое и ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. абиогенное</li> <li>2. палеобиогенное</li> <li>3. рассеянные атомы</li> <li>4. биотическое</li> </ol> <p>8. Функция живого вещества, отвечающая за разрушение организмами и продуктами их жизнедеятельности, как остатков органического вещества, так и косных веществ, называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. энергетическая</li> <li>2. средообразующая</li> <li>3. концентрационная</li> <li>4. деструктивная</li> </ol> <p>9. Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. техносферой</li> <li>2. антропосферой</li> <li>3. ноосферой</li> <li>4. биосферой</li> </ol> <p>10. Геохимическая функция, при которой происходит поглощение солнечной энергии при фотосинтезе; запасание энергии в химических связях органических соединений и передача её по цепям питания и разложения-_____.</p> <p>11. Согласно учению В. И. Вернадского, верхняя граница биосферы обусловлена .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. снижением температуры с высотой</li> <li>2. действием инфракрасного излучения</li> <li>3. концентрацией кислорода в воздухе</li> <li>4. действием жесткого ультрафиолетового излучения</li> </ol> <p>12. Живое вещество <b>НЕ</b> обладает...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. движением не только пассивным, но и активным</li> <li>2. способностью быстро занимать все свободное пространство</li> <li>3. снижением видового разнообразия</li> <li>4. устойчивостью при жизни и быстрым разложением после смерти</li> </ol>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

13. Геохимическая функция, проявляющаяся в разложении вещества и вовлечение его в биологический круговорот-\_\_\_\_\_.

14. Геохимическая функция живого вещества, заключающаяся в связывании солнечной энергии и последующем рассеянии ее при потреблении и минерализации органического вещества -

1. окислительно-восстановительная
2. концентрационная
3. энергетическая
4. транспортная

15. Функция живого вещества, связанная с накоплением тяжелых металлов (свинца, ртути, кадмия) и радиоактивных элементов в мясе рыб, называется ...

1. энергетической
2. средообразующей
3. концентрационной
4. деструктивной

16. Геохимическая функция, заключающаяся в преобразовании физико-химических параметров среды в процессе существования живого вещества-\_\_\_\_\_.

17. Значение озонового слоя для биосферы в том, что он поглощает ...

1. ультрафиолетовое излучение
2. инфракрасное излучение
3. рентгеновское излучение
4. видимый свет

18. Геохимическая функция, при которой создается свободный кислород и переходит озон, выделяется свободный азот, сероводород, и другие газы при разложении живого вещества, поддерживается на определенном уровне количество углекислого газа в атмосфере-\_\_\_\_\_.

19. Оболочка Земли, образуемая почвенным покровом, называется ...

1. педосферой
2. земной корой
3. литосферой
4. биосферой

20. В ионосферу входят слои ... (Укажите все правильные ответы)

1. тропосфера
2. стратосфера
3. мезосфера
4. термосфера
5. экзосфера
6. термопауза

21. Область распространения жизни на Земле - ...

1. биоценоз
2. биосфера
3. литосфера
4. гидросфера

22. Учение о биосфере создал -...

1. А.Смит
2. Д.Рикардо
3. В.Вернадский
4. Г.Мендель

23. Вещество биосферы, образующееся в результате совместной деятельности организмов и абиогенных процессов, например, почва, водная среда — это \_\_\_\_\_ вещество.

1. косное
2. синтетическое
3. биогенное

<p>4. биокосное</p> <p>24. Функция живого вещества биосферы, благодаря которой сформировался современный состав атмосферы - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. газовая</li> <li>2. деструкционная</li> <li>3. концентрационная</li> <li>4. окислительно-восстановительная</li> </ol> <p>25. Первая точка Пастера – это достижение такого уровня содержания кислорода в атмосфере Земли, при котором стала возможна жизнь ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. анаэробная</li> <li>2. аэробная</li> <li>3. пресмыкающихся</li> <li>4. млекопитающих</li> </ol> <p>26. С момента появления первых многоклеточных живых организмов прошло примерно _____ млн. лет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 500</li> <li>2. 750</li> <li>3. 300</li> <li>4. 1</li> </ol> <p>27. Вторая точка Пастера, связанная с образованием озонового слоя и выходом живых организмов на поверхность суши, соответствует содержанию кислорода в атмосфере, равному _____ % от современного.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 25</li> <li>2. 50</li> <li>3. 5</li> <li>4. 10</li> </ol> <p>28. Появление первых успешных наземных растений датируется возрастом примерно _____ млн. лет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 410</li> <li>2. 220</li> <li>3. 730</li> <li>4. 55</li> </ol> <p>29. В 1924 году предположение о том, что живое возникло на Земле из неживой материи в результате химической эволюции – сложных химических преобразований молекул высказал ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С. Миллер</li> <li>2. А. И. Опарин</li> <li>3. В. И. Вернадский</li> <li>4. Э. Леруа</li> </ol> <p>30. Возраст всех тел Солнечной системы и Земли примерно _____ млн. лет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3,5</li> <li>2. 6</li> <li>3. 2,5</li> <li>4. 4,5</li> </ol> <p>31. Древнейшие сине-зеленые водоросли (цианобактерии) появились примерно _____ млрд. лет. тому назад</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3,4</li> <li>2. 1,5</li> <li>3. 2</li> <li>4. 1</li> </ol> <p>32. _____ синтезировал в лабораторных условиях, имитирующих древнюю атмосферу, органические соединения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Миллер</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>2. Одум</p> <p>3. Вернадский</p> <p>4. Опарин</p> <p>33. Углеводы состоят из углерода, водорода и ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. кислорода</li> <li>6. азота</li> <li>7. кальция</li> <li>8. натрия</li> </ol> <p>34. Простые углеводы называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. нуклеотиды</li> <li>6. моносахариды</li> <li>7. полисахариды</li> <li>8. ферменты</li> </ol> <p>35. Белки в живых организмах выполняют роль - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. геохимического барьера</li> <li>6. ферментов</li> <li>7. защитную</li> <li>8. запасных питательных веществ</li> </ol> <p>36. РНК относится к ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. белкам</li> <li>6. липидам</li> <li>7. углеводам</li> <li>8. нуклеиновым кислотам</li> </ol> <p>37. Всего известно ___ аминокислот</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 20</li> <li>6. 60</li> <li>7. 80</li> <li>8. 100</li> </ol> <p>38. Известно ___ протеиногенных аминокислот(-ы)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 18</li> <li>6. 22</li> <li>7. 34</li> <li>8. 48</li> </ol> <p>39. Самый низкий из восьми уровней организации живой материи - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. клеточный</li> <li>6. тканевый</li> <li>7. молекулярный</li> <li>8. органный</li> </ol> <p>40. Самый высокий уровень организации живой материи-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. биоценоз и биогеоценоз</li> <li>6. биосфера в целом</li> <li>7. совокупность определенных видов организмов</li> <li>8. индивидуальный организм</li> </ol> <p>41. Животные организмы, характеризующиеся наибольшим количеством видов в современной биосфере -...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. черви</li> <li>6. моллюски</li> <li>7. членистоногие</li> <li>8. иглокожие</li> </ol> <p>42. Представители позвоночных животных, отличающиеся наибольшим числом видов в современной биосфере-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. птицы</li> </ol>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>6. рыбы 7. рептилии 8. млекопитающие</p> <p>43. В современной биосфере наибольшим количеством видов характеризуются ...</p> <p>5. мхи 6. водоросли 7. цветковые 8. голосемянные</p> <p>44. Среди позвоночных животных более 50% видов приходится на долю...</p> <p>5. рыб 6. млекопитающих 7. рептилий 8. птиц</p> <p>45. Среди растений более 50% видов приходится на долю...</p> <p>5. голосемянных 6. покрытосемянных 7. мхов 8. водорослей</p> <p>46. Наибольшей биомассой в современной биосфере характеризует(-ют)ся...</p> <p>5. людское население 6. зеленые растения 7. млекопитающие животные 8. членистоногие животные</p> <p>47. Создание основной массы свободного азота тропосферы за счет выделения его азотовыделяющими бактериями при разложении органического вещества, реакция происходит в условиях, как суши, так и океана-... функция.</p> <p>1. азотная 2. диоксидуглеродная 3. кислород-диоксидуглеродная 4. углеводородная</p> <p>48. Создание основной массы свободного кислорода на планете, её носителем является каждый зеленый организм, выделение кислорода идет только при солнечном свете, ночью этот фотохимический процесс сменяется выделением зелеными растениями углекислого газа - _____ функция.</p> <p>1. азотная 2. диоксидуглеродная 3. кислород-диоксидуглеродная 4. углеводородная</p> <p>49. Образование биогенной угольной кислоты как следствие дыхания животных, грибов и бактерий, её значение возрастает в области подземной тропосферы, неимеющей кислорода - _____ функция.</p> <p>1. азотная 2. диоксидуглеродная 3. кислород-диоксидуглеродная 4. углеводородная</p>	
<p>53. Образование озона и возможно, пероксида водорода, при этом биогенный кислород, переходит в озон, предохраняет жизнь от разрушительного действия радиации Солнца, это вызвало образование защитного озонового экрана - _____ функция.</p> <p>1. азотная 2. диоксидуглеродная 3. озонная 4. углеводородная</p>	<p>ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

54. \_\_\_\_\_ - создание основной массы свободного азота тропосферы за счет выделения его азотовыделяющими бактериями при разложении органического вещества, эта реакция происходит в условиях как суши, так и океана.

55. \_\_\_\_\_ - осуществление превращений многих биогенных газов, роль которых в биосфере огромна, природный газ, терпены, содержащиеся в эфирных маслах, скипидаре и обуславливающие аромат цветов, запах хвойных.

53. Почву составляют \_\_\_\_\_ физических (-ая) фаза(-ы)

1. четыре
2. три
3. две
4. одна

54. Для проявления такого свойства почвы, как плодородие необходимы...  
(Укажите все верные варианты)

1. биоэлементы
2. вода
3. тепло
4. воздух
5. влажность
6. соли натрия
7. соли кальция

55. Физическая функция почв - ...

1. санитарная функция
2. источник элементов питания
3. пусковой механизм некоторых сукцессий
4. жизненное пространство

56. Химической и физико-химической функцией почвы является-...

1. механическая опора
2. сорбция веществ и микроорганизмов
3. «память» биогеоценоза
4. аккумуляция и трансформация вещества и энергии

57. Почва, кроме экологических функций, по отношению к человеку осуществляет ... функцию.

1. информационную
2. физическую
3. сельскохозяйственную
4. химическую

58. Озон в стратосфере образуется из ...

1. кислорода
2. водяного пара
3. углекислого газа
4. сернистого газа

59. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется \_\_\_\_\_ экологией.

1. глобальной
2. химической
3. физической
4. сельскохозяйственной

60. Процессы, которые происходят в биогеоценозах, под влиянием внутренней энергии Земли называются ...

1. экзогенные
2. эндогенные
3. биогеохимические

<p>4. геохимические</p> <p>61. Энергия фотосинтеза начинает снижаться при содержании CO<sub>2</sub> в атмосфере равном ____ %.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0,1</li> <li>2. 0,9</li> <li>3. 1,9</li> <li>4. 2,5</li> </ol> <p>62. Как компонент минерального питания наибольшее значение для автотрофных растений имеет-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. фосфор</li> <li>2. кальций</li> <li>3. магний</li> <li>4. сера</li> </ol> <p>63. Породы, содержащие наибольшие количества фосфора-...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. базальты</li> <li>2. граниты</li> <li>3. известняки</li> <li>4. апатиты</li> </ol> <p>64. Устойчивое сообщество растений, животных и микроорганизмов, находящихся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы, литосферы –...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. биоценоз</li> <li>2. биогеоценоз</li> <li>3. популяция</li> <li>4. агроценоз</li> </ol> <p>65. Гетеротрофные организмы – ...</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>1. потребители</td> <td>готовых</td> <td>органических</td> <td>веществ</td> </tr> <tr> <td>2. производители</td> <td></td> <td>органических</td> <td>веществ</td> </tr> <tr> <td>3. хемоатрофы</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. редуценты</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>66. Форма взаимодействия организмов, при которой оба партнера извлекают пользу от совместного проживания - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. симбиоз</li> <li>2. нейтрализм</li> <li>3. аменсализм</li> <li>4. паразитизм</li> </ol> <p>67. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. цепь питания</li> <li>2. популяции</li> <li>3. сукцессионный ряд</li> <li>4. пирамида</li> </ol> <p>68. Средой жизни <b>НЕ</b> является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вода</li> <li>2. воздух</li> <li>3. почва</li> <li>4. солнце</li> </ol> <p>69. К типам биотических взаимоотношений <b>НЕ</b> относится ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. паразитизм</li> <li>2. коменсализм</li> <li>3. адаптация</li> <li>4. симбиоз</li> </ol> <p>70. Рельеф местности относится к _____ экологическому фактору.</p>	1. потребители	готовых	органических	веществ	2. производители		органических	веществ	3. хемоатрофы				4. редуценты				
1. потребители	готовых	органических	веществ														
2. производители		органических	веществ														
3. хемоатрофы																	
4. редуценты																	

<p>1.биотическому 2.абиотическому 3.антропогенному 4.эдафогенному</p> <p>71. Примерами экосистем являются ... (укажите все верные ответы) 1.атмосфера 2.тундра 3.воздух 4. лишайник 5. растения</p> <p>72.В пищевой сети белки являются ... 1.продуцентами 2.консументами второго уровня 3.консументами третьего уровня 4. редуцентами</p> <p>73.Общая толщина биосферы составляет около _____ км. 1. 5 2. 17 3.50-70 4. 170-200</p> <p>74. Элементарной структурной и функциональной единицей биосферы является ... 1. вид 2.популяция 3. биотоп 4. биогеоценоз</p> <p>75 .Совокупность всех существующих в данный момент живых организмов планеты, численно выраженная в элементарном химическом составе, в массе, в энергии, называется ... 1. биоценозом 2. биогеоценозом 3.живым веществом 4.популяцией</p> <p>76.Количественной мерой живого вещества является ... 1. биомасса 2. продукция 3. энергия 4. количество особей</p> <p>77. Главным энергетическим источником жизни на Земле является ... 1. внутренняя энергия 2. космическая радиация 3. энергия ветра 4. энергия Солнца</p> <p>78. Скорость, с которой лучистая энергия Солнца усваивается организмами-продуцентами (в основном зелеными растениями в процессе фотосинтеза) - ..... продуктивность системы. 1. первичная 2.валовая 3. чистая первичная 4. основная валовая</p> <p>79. Количество биомассы, произведенное продуцентами, без учета расхода на дыхание – это...продуктивность 1. первичная 2.валовая</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>3. чистая 4. основная</p> <p>80. Вся накопленная экосистемой биомасса за вычетом того вещества, которое израсходовано на дыхание – это...продуктивность</p> <p>1. первичная 2. валовая 3. чистая первичная 4. основная валовая</p> <p>81. Круговорот веществ, движущей силой которого являются экзогенные и эндогенные геологические процессы – это...круговорот</p> <p>1. геологический 2. экологический 3. биологический 4. биосферный</p> <p>82. Круговорот веществ, движущей силой которого является деятельность живых организмов – это...круговорот</p> <p>1. геологический 2. биологический 3. малый 4. биосферный</p> <p>86. Появление человека и его расселение по планете называется...</p> <p>5. техногенез 6. ноогенез 7. социогенез 8. биогенез</p> <p>87. К круговоротам газового типа с резервным фондом веществ в атмосфере и гидросфере относят круговорот ... (выберете все правильные ответы)</p> <p>7. углерода 8. кислорода 9. азота 10. серы 11. фосфора 12. хлора</p> <p>88. К круговоротам осадочного типа с резервным фондом в земной коре относят круговорот ... (выберете все правильные ответы)</p> <p>7. фосфора 8. кальция 9. железа 10. серы 11. кислорода 12. углерода</p> <p>86. Совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории ...</p> <p>1. биоценоз 2. фитоценоз 3. зооценоз 4. микробоценоз</p> <p>87. Изменение условий обитания одного вида, вызванные жизнедеятельностью другого вида проявляются в ... связях.</p> <p>1. форических 2. трофических 3. топических 4. фабрических</p> <p>88. Взаимодействие между видами, которое полезно для обеих популяций, но</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

не является облигатным ...

1. аменсализм
2. нейтрализм
3. мутуализм
4. протокооперация

89. Определенная территория со свойственными ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...

1. биотоп
2. биотон
3. биогеоценоз
4. экосистема

90. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются ...

1. продуцентами
2. макроконсументами
3. микроконсументами
4. гетеротрофами

91. Консументами третьего порядка в трофической цепи водоема являются...

1. фитопланктон
2. зоопланктон
3. рыбы макрофаги
4. хищные рыбы

92. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это ...

1. пастбищная цепь
2. пищевая сеть
3. детритная цепь
4. трофический уровень

93. Доля солнечной энергии, которая поглощается растениями и является валовой первичной продукцией, составляет .....%

1. 5
2. 1
3. 10
4. 3

94. Имеет универсальный характер и отражает уменьшение количества энергии, содержащейся в продукции, создаваемой на каждом следующем трофическом уровне – пирамида ....

1. энергии
2. биомассы
3. чисел
4. энергосистемы

95. Общая биомасса, создаваемая растениями в ходе фотосинтеза-...

1. валовая первичная продукция
2. чистая первичная продукция
3. вторичная продукция
4. общая валовая продукция

96. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие продуцентов, консументов и

1. макрофагов
2. редуцентов
3. хищников
4. бактерий

97. Элементарной структурной и функциональной единицей биосферы является ...

1. вид
2. биотоп

<p>3.популяция 4.биогеоценоз 98.Количественной мерой живого вещества является ... 1.биомасса 2.продукция 3.энергия 4.количество особей 99.В состав биогенного вещества биосферы входит(-ят) ... 1.почва 2. атмосферный кислород 3.инертные газы атмосферы 4.растения и животные 100.Главным энергетическим источником жизни на Земле является ... 1.внутренняя энергия 2.космическая радиация 3.энергия ветра 4.энергия Солнца</p>	
<p>1. Атмосфера – это... 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли 2. Биосфера - это... 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли 3. Ноосфера - это... 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли 4. Гидросфера - это... 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли 5. Верхняя граница, переходящая в космическое пространство - это расстояние__ километра 1. 1 - 2                      2. 1 – 3                      3. 2 – 3                      4. 3 – 4 6. Воздух у Земной поверхности представляет собой в основном смесь газов... 1. N и O                      2.S и O3.C и O                      4.Ar и O 7. Атмосфера имеет строение - ... 1. слоистое                      2. смешанное                      3. горизонтальное                      4. вертикальное 8. Тропосферой называется ... 1. нижний слой    2. верхний слой    3. средний слой                      4. внешний слой 9. Стратосфера располагается над ... 1. тропосферой 2. мезосферой 3. экзосферой 4. термосферой 10. На высоте от 55 до 80 километров располагается ... 1. стратосфера 2. тропосфера 3. мезосфера 4. экзосфера</p>	<p>ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

<p>11. Экзосфера – это _____ сфера</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. внешняя</li> <li>2. внутренняя</li> <li>3. нижняя</li> <li>4. средняя</li> </ol> <p>12. В состав атмосферных аэрозолей НЕ входят...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. соли</li> <li>2. кислоты</li> <li>3. оксиды</li> <li>4. Основания</li> </ol> <p>13. Температура в тропосфере с повышением высоты ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. увеличивается</li> <li>2. понижается</li> <li>3. равна нулю</li> <li>4. не изменяется</li> </ol> <p>14. Давление упругости пара насыщенного воздуха обозначается ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. E</li> <li>2. P</li> <li>3. T</li> <li>4. A</li> </ol> <p>15. Прибором для регистрации температуры воздуха является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гигрограф</li> <li>2. термограф</li> <li>3. барометр</li> <li>4. психрометр</li> </ol> <p>16. Прибором для регистрации давления является...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гигрограф</li> <li>2. термограф</li> <li>3. барометр</li> <li>4. психрометр</li> </ol> <p>17. Прибором для регистрации влажности воздуха является...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гигрограф</li> <li>2. термограф</li> <li>3. барометр</li> <li>4. психрометр</li> </ol> <p>18. Прибором для измерения относительной и абсолютной влажности воздуха является...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гигрограф</li> <li>2. термограф</li> <li>3. барометр</li> <li>4. психрометр</li> </ol> <p>19. Сильнее всего варьируется в атмосфере концентрация ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. азота</li> <li>2. аргона</li> <li>3. углекислого газа</li> <li>4. кислорода</li> </ol> <p>20. Озон в стратосфере – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. парниковый газ</li> <li>2. сильный окислитель</li> <li>3. причина кислотных дождей</li> <li>4. УФ «экран» планеты</li> </ol> <p>21. Гидросфера дает _____ % водных паров</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 86</li> <li>2. 83</li> <li>3. 90</li> <li>4. 84</li> </ol> <p>22. Область атмосферы, где происходят химические реакции, называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. атмосферой</li> <li>2. тропосферой</li> <li>3. хемосферой</li> <li>4. мезосферой</li> </ol> <p>23. Рекомбинация – это процесс...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обмена</li> <li>2. диссоциации</li> <li>3. обратной ионизации</li> <li>4. ассоциации</li> </ol> <p>24. Мезосфера – это область мощностью ... км</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 30</li> <li>2. 90</li> <li>3. 40</li> <li>4. 50</li> </ol> <p>25. К биологическим источникам микрокомпонентных примесей относят...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. лесные пожары</li> <li>2. фотохимический смог</li> <li>3. пыль, морские брызги</li> <li>4. кислотные дожди</li> </ol> <p>26. Стратосфера – это область мощностью ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 90</li> </ol>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>2. 40 3. 50 4. 1000-1500</p> <p>27. Термосфера – это область мощностью ... 1. 1000-1500 2. 90 3. 30 4. 50</p> <p>28. К антропогенным источникам микрокомпонентных примесей относят.... 1. фотохимический смог 2. морские брызги 3. лесные пожары 4. кислотные дожди</p> <p>29. Тропосфера – это область мощностью ... км 1. 40 2. 10 3. 90 4. 50</p> <p>30. Атмосфера – это область мощностью ... км 1. 40 2. 90 3. 1000-1500 4. 12</p> <p>31. Смог - это... 1. видимое загрязнение воздуха любого характера 2. процесс преодоления атомами и ионами поля притяжения Земли 3. медленное оседание аэрозолей 4. очень слабый туман</p> <p>32. К геохимическим источникам микрокомпонентных примесей относят... 1. Смог. Фотохимический смог 2. лесные пожары 3. пыль, морские брызги 4. кислотные дожди</p> <p>33. Солнечная постоянная равна _____ Дж/см<sup>2</sup> · 1 мин 1. 8,29                      2. 6,29                      3. 7,00                      4. 8,39</p> <p>34. Активная поверхность водных сред - это ... (зеркало воды)</p> <p>35. Слой теплого воздуха, оторванный от поверхности Земли атмосферным фронтом, называется ... (окклюзия)</p> <p>36. Слой сильного задымления и тумана, состоящий из различных физических и химических загрязнений называется _____ ( )</p> <p>37. Атмосфера Земли характеризуется глобальной температурной инверсией в ... 1. тропосфере 2. стратосфере 3. мезосфере 4. термосфере</p> <p>38. Период колебания температуры почвы не изменяется в зависимости от глубины и физико-химических свойств грунта - ... 1. первый закон Фурье 2. второй закон Фурье 3. третий закон Фурье 4. четвертый закон Фурье</p> <p>39. Амплитуда температуры почвы изменяется с глубиной: при увеличении глубины в арифметической прогрессии амплитуда убывает в геометрической - 1. первый закон Фурье 2. второй закон Фурье</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3. третий закон Фурье 4. четвёртый закон Фурье	
40.Сроки достижения максимальных и минимальных температур запаздывают пропорционально глубине - ... 1. первый закон Фурье 2. второй закон Фурье 3. третий закон Фурье 4. четвертый закон Фурье	
41.Глубины слоев с постоянной суточной и годовой температурой относятся между собой как корни квадратные из периодов их колебаний - ... 1. первый закон Фурье 2. второй закон Фурье 3. третий закон Фурье 4. четвертый закон Фурье	
42.Практической мерой проникновения теплового потока является... 1. глубина                      2. ширина                      3. толщина                      4. высота	
43.Влажные грунты – это... 1. лессы                              2. песчаники                      3. торфяники                      4. известковые	
44.Теплы грунты – это... 1. влажные луга              2. торфяником              3. песчаники              4. луга	
45.В поверхностном слое воды поглощается _____ излучение 1.ультрафиолетовое    2. инфракрасное    3. короткое    4. видимое	
46. В термальном режиме озер выделяют _____ периода (ов) 1. 2                              2. 3                              3. 4                              4. 5	
47.Термоклина – это спад температур ... 1. постоянный 2. медленный 3. быстрый 4. низкий спад	
48. Температура тяжелой воды составляет _____ °C 1. + 2                              2. + 4                              3. - 4                              4. - 2	
49.Утренний тип относительной влажности воздуха в лесах связан с ... 1. нагреванием и высыханием верхней части крон 2. проникновением солнечных лучей и повышением температуры под пологом леса 3. иссушением воздуха почти по всей высоте 4. возрастанием относительной влажности воздуха	
50. Полуденный тип относительной влажности воздуха в лесах связан с.... 1. нагреванием и высыханием верхней части крон 2. проникновением солнечных лучей и повышением температуры под пологом леса 3. иссушением воздуха почти по всей высоте 4. возрастанием относительной влажности воздуха	
51. Вечерний тип относительной влажности воздуха в лесах связан с.... 1.нагреванием и высыханием верхней части крон 2.проникновением солнечных лучей и повышением температуры под пологом леса 3.иссушением воздуха почти по всей высоте 4.возрастанием относительной влажности воздуха	
52.Относительная влажность воздуха в почве может снизиться до _____ % 1. 10                              2. 30                              3. 50                              4. 62	
53.Пленочная сорбированная вода... 1.не доступна растениям 2.малодоступна растениям	

3.доступна растениям			
4.легкодоступна растениям			
54.Растения с поверхностной корневой системой поглощают...			
1.химически связанную воду			
2.капиллярную воду			
3.воду в форме водяных паров			
4.гравитационную воду			
55.Гравитационная вода растениям ...			
1.не доступна			
2.малодоступна			
3.легко доступна			
4.доступна			
56.Грунтовая вода образуется из _____ воды			
1.капиллярной			
2.гравитационной			
3.химически связанной			
4.пленочно - сорбированной			
57.Насыщенным называется воздух с содержанием пара ...			
1. максимально возможным при данной температуре			
2. минимально возможным при данной температуре			
3. возможным при данной температуре			
4. минимально возможным при данной температуре			
58.Антропогенное и природное происхождение имеет...			
1. дождь	2. снег	3. град	4. пыль
59.Дождевые тучи содержат _____ % влаги			
1. 9	2. 2	3. 5	4. 17
60.Вода в атмосфере находится в состоянии _____.			
1. жидком			
2. капель воды			
3. твердом			
4. газообразном			
61.Химически связанная вода...			
1.участвует в водном балансе почвы			
2.не участвует в водном балансе почвы			
3.участвует в водном балансе населяющих почву организмов			
4.незначительно участвует в водном балансе почвы			
62.Осадки, выпадающие из облаков – это...			
1. дождь	2. роса	3. иней	4. изморось
63.Осадки, осаждающиеся из воздуха - это...			
1. град	2. снег	3. крупа	4. роса
64. К слоистообразным облакам относятся...			
1. слоисто-дождевые	2. кучевые	3. слоисто-кучевые	4. слоистые
65.К кучевообразным облакам относятся...			
1. высокослоистые	2. кучевые	3. слоистые	4. слоисто - кучевые
66.К волнистым облакам относятся...			
1. слоистые	2. кучевые	3. высокослоистые	4. перисто – кучевые
67.К облакам верхнего яруса относят....			
1. перистые	2. кучевые	3. высоко-слоистые	4. слоистые
68.К облакам нижнего яруса относят...			
1. слоисто-кучевые	2. перисто – кучевые	3. перистые	4. высокослоистые
69. Явления гало наблюдается в _____ облаках			
1. перистых			
2. перисто-кучевых			
3. перисто - слоистых			
4. высококучевых			

<p>70. Осадки НЕ достигают Земли из _____ облаков</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. перистых</li> <li>2. перисто-кучевых</li> <li>3. перисто - слоистых</li> <li>4. высококучевых</li> </ol> <p>71. Осадки НЕ выпадают из _____ облаков</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. перистых</li> <li>2. перисто-кучевых</li> <li>3. перисто - слоистых</li> <li>4. слоистые</li> </ol> <p>72. Высокослоистые облака дают зимой...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. дождь</li> <li>2. иней</li> <li>3. снег</li> <li>4. Град</li> </ol> <p>73. Слоисто-дождевые облака дают...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обложной дождь или снег</li> <li>2. дождь или град</li> <li>3. снежную крупу или снег</li> <li>4. дождь или снег</li> </ol> <p>74. Слоистые разорванные облака – это облака _____ погоды</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. плохой</li> <li>2. хорошей</li> <li>3. ясной</li> <li>4. холодной</li> </ol> <p>75. Кучевые облака – это облака _____ погоды</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. плохой</li> <li>2. хорошей</li> <li>3. ясной</li> <li>4. холодной</li> </ol> <p>76. Кучево-дождевые облака дают осадки сопровождающиеся грозой и ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. градом</li> <li>2. ветром</li> <li>3. снежной крупой</li> <li>4. снегом</li> </ol> <p>77. Скопление мельчайших капель или кристаллов льда в высоких слоях атмосферы - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. облака</li> <li>2. град</li> <li>3. дождь</li> <li>4. роса</li> </ol> <p>78. Вид атмосферных осадков образующихся на поверхности Земли, растениях предметах, крышах зданий, называется _____ (роса)</p> <p>79. Температура, при которой находящийся в воздухе водяной пар насытит его и начнется конденсация, называется _____ (точка росы)</p> <p>80. Обложные осадки связаны с _____ фронтом</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. холодным</li> <li>2. теплым</li> <li>3. северным</li> <li>4. западным</li> </ol> <p>81. Ливневые осадки связаны с _____ фронтом</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. холодным</li> <li>2. теплым</li> <li>3. восточным</li> <li>4. южным</li> </ol> <p>82. Обложные осадки – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. дождь</li> <li>2. морось</li> <li>3. снежные зерна</li> <li>4. дождь со снегом</li> </ol> <p>83. Морозящие осадки – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. снежные зерна</li> <li>2. снег</li> <li>3. дождь</li> <li>4. ледяной дождь</li> </ol> <p>84. Ливневые осадки – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. снежная крупа</li> <li>2. снег</li> <li>3. дождь</li> <li>4. морось</li> </ol> <p>85. Количество осадков измеряется в единицах...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. миллиметрах</li> <li>2. миллилитрах</li> <li>3. граммах</li> <li>4. килограммах</li> </ol> <p>86. Туман, который появляется в результате радиационного охлаждения земной поверхности и массы влажного приземного воздуха до точки росы - ... туман</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. радиационный</li> <li>2. адвективный</li> <li>3. очень слабый</li> <li>4. морской</li> </ol> <p>87. Туман, образовавшийся вследствие охлаждения теплового влажного воздуха при его движении над более холодной поверхностью суши или воды- ... туман</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. радиационный</li> </ol>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

- 2. адвективный
  - 3. морской
  - 4. очень слабый
88. Туман, возникающий над морем в ходе переноса холодного воздуха на тёплую воду -...туман
- 1. адвективный
  - 2. радиационный
  - 3. морской
  - 4. очень слабый
89. Резкое увеличение ветра от штиля до значительной величины -...
- 1.шквал
  - 2.фён
  - 3. ветер
  - 4.дымка
90. Постоянные ветры, дующие в экваториальной зоне по обе стороны экватора до широты 30<sup>0</sup> - ...
- 1. муссоны
  - 2.пассаты
  - 3.дымка
  - 4. туманы
91. Ветры, дующие зимой с суши на море, а летом с моря на сушу - ...
- 1. пассаты
  - 2.ветер
  - 3.муссоны
  - 4.фён
- 92.Теплый ветер, дующий с гор- ...
- 1.дымка
  - 2.ветер
  - 3.шквал
  - 4.фён
93. Скопление продуктов конденсации водяного пара в близких поверхности Земли слоях воздуха - ...
- 1. дождь
  - 2. туманы
  - 3.дымка
  - 4.фён
94. Горизонтальное передвижение воздуха, вызванное разностью атмосферного давления - ...
- 1.шквал
  - 2.фён
  - 3.ветер
  - 4.дымка
95. Скопление пыли и водяного пара - ...
- 1.фён
  - 2.туман
  - 3.пассаты
  - 4.дымка
96. Континентальные воздушные массы - это массы...
- 1. с высокой температурой, малой влажностью и большим содержанием пыли
  - 2. с низкой температурой, малой влажностью и меньшим содержанием пыли
  - 3. формирующиеся севернее 70<sup>0</sup> параллели
  - 4.формирующиеся в полосе затишья до 10<sup>0</sup>с.ш.
97. Морские воздушные массы - это массы...
- 1.с высокой температурой, малой влажностью и большим содержанием пыли
  - 2.с низкой температурой, малой влажностью и меньшим содержанием пыли
  - 3.формирующиеся севернее 70<sup>0</sup> параллели.
  - 4.формирующиеся в полосе затишья до 10<sup>0</sup>с.ш.

<p>98. Арктические воздушные массы - это массы ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.с высокой температурой, малой влажностью и большим содержанием пыли</li> <li>2.с низкой температурой, малой влажностью и меньшим содержанием пыли</li> <li>3.формирующиеся севернее 70<sup>0</sup> параллели</li> <li>4.формирующиеся в полосе затишья до 10<sup>0</sup>с.ш..</li> </ol> <p>99. Экваториальные воздушные массы - это массы...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.с высокой температурой, малой влажностью и большим содержанием пыли</li> <li>2.с низкой температурой, малой влажностью и меньшим содержанием пыли.</li> <li>3.формирующиеся севернее 70<sup>0</sup> параллели</li> <li>4.формирующиеся в полосе затишья до 10<sup>0</sup>с.ш.</li> </ol> <p>100. Радиус капель тумана составляет от _____ микрометров</p> <p>1. 1 - 60                      2. 2 - 30                      3. 4 - 50                      4. 5 - 30</p>	
<p>1. Наука, изучающая природные воды, их взаимодействие с атмосферой и литосферой, а также явления и процессы в них протекающие называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. гидрологией</li> <li>6. гидрохимией</li> <li>7. гидробиологией</li> <li>8. гидрометрией</li> </ol> <p>2. Целью гидрологии является изучение ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. химического состава природных вод</li> <li>2.состава, распределения и роли водных объектов</li> <li>3. гидрологических процессов в природных водах</li> <li>4. факторов формирования водного объекта</li> </ol> <p>3.Предметом изучения гидрологии являются ... <i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. океаны</li> <li>2. озера</li> <li>3. водохранилища</li> <li>4. подземные воды</li> <li>5. поверхностные воды</li> </ol> <p>3.В гидрологии изучают следующие природные воды ... <i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. океаны</li> <li>2. подземные</li> <li>3. реки</li> <li>4. озера</li> <li>5. поверхностные</li> </ol> <p>4.По последним данным, объем воды Мирового океана составляет ___ млн. км<sup>3</sup>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 300                                      2. 450</li> <li>3. 1370                                      4. 1450</li> </ol> <p>5.Все запасы воды в атмосфере составляют ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 14 тыс. км<sup>3</sup>                                      2. 500 тыс. км<sup>3</sup></li> <li>3. 25 млн. км<sup>3</sup>                                      4. 60 млн. км<sup>3</sup>;</li> </ol> <p>6.Запас воды во всех ледниках мира составляет ___ млн. км<sup>3</sup>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20                                              2. 26</li> <li>3. 30                                              4. 36</li> </ol>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>



веществами;

в) воды, находящиеся на поверхности суши в виде различных водных объектов в твердом, жидком и газообразном состоянии;

г) водный объект, характеризующийся движением воды в направлении уклона в углублении земной поверхности.

15. Установите соответствие между термином и определением.

1. Водный режим

2. Водоток

3. Водоем

а) воды, находящиеся на поверхности суши в виде различных водных объектов;

б) водный объект в углублении суши, характеризующийся замедленным движением воды или полным его отсутствием;

в) водный объект, характеризующийся движением воды в направлении уклона в углублении земной поверхности;

г) изменение во времени уровней, расходов и объемов воды в водных объектах и почвогрунтах.

16. Водоток значительных размеров, питающийся атмосферными осадками со своего водосбора и имеющий четко выраженное русло – это ...

1. река

2. озеро

3. море

4. водохранилище

17. Установите соответствие между водным объектом и периодом обновления воды в нем.

1. Подземные воды

а) 3 тыс. лет

2. Мировой океан

б) 300 дней

3. Озера

в) 300 лет

г) 5 тыс. лет

18. Круговорот воды на Земле - это...

1. гидрологическая характеристика природных вод

2. гидрологический цикл природных вод

3. движением воды из различных геосфер

4. испарение и конденсация воды

19. К классификационным признакам, характеризующим водные ресурсы, относятся:

*(Выберите все верные варианты ответа)*

1. возобновимые

2. невозобновимые

3. исчерпаемые

4. неисчерпаемые

5. воспроизводимые

20. В системе климата Земли вода выступает ...

*(Выберите все верные варианты ответа)*

1. аккумулятором энергии

2. переносчиком тепла

3. средой обитания водных организмов

4. хранителем тепла

5. геологическим агентом

6. тепловым тормозом

21. Количество водяного пара в граммах, содержащегося в 1 м<sup>3</sup> воздуха, называют ...



28. Общие запасы пресной воды составляют \_\_\_\_ (%) от водных ресурсов Земли.

1. менее 5
2. 0,5-1
3. 1-10
4. 20-30

29. Подземные воды составляют \_\_\_\_\_ (%) от водных ресурсов Земли.

1. 3-4
2. 0,5-1
3. 1-2
4. 2-3

30. Объем воды во всех озерах, реках, болотах, в атмосфере и живых организмах составляет \_\_\_\_ (%) от водных ресурсов Земли.

1. менее 1
2. 1-5
3. 5-10
4. более 10

31. По обеспеченности пресной воды Россия занимает в мире ... место.

1. первое
2. второе
3. третье
4. пятое

32. Общий запас пресных вод земли достигает ... млн.км<sup>3</sup>

1. 12,5
2. 26,5
3. 36,7
4. 46,3

33. По последним данным, объем воды Мирового океана составляет... млн.км<sup>3</sup>

1. 1388,0
2. 1450,5
3. 1500,0
4. 1468,3

34. Масса полярных и горных ледников составляет...

1. 25,7 млн.км<sup>3</sup>
2. 50,5 млн.км<sup>3</sup>
3. 15,0 млн.км<sup>3</sup>
4. 32,3 млн.км<sup>3</sup>

35. Кометное происхождение океанов предложил...

1. Л.Франк
2. Р.Нейс
3. В.И. Вернадский
4. Р.Фюрн

36. Все запасы воды в атмосфере составляют...

1. 13 тыс.км<sup>3</sup>
2. 13 млн.км<sup>3</sup>
3. 130 тыс.км<sup>3</sup>
4. 3 млн.км<sup>3</sup>

<p>37. Круговорот воды связывают воедино такие части гидросферы, как ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. океан</li> <li>2. атмосферная влага</li> <li>3. подземные воды</li> <li>4. воды суши.</li> </ol> <p>38. Для океанического звена круговорота воды характерно...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. образование атмосферных осадков</li> <li>2. испарение воды</li> <li>3. регулирование речного стока</li> <li>4. накопление глубинных вод</li> </ol> <p>39. На формирование подземного стока оказывает существенное влияние...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. климат</li> <li>2. почва</li> <li>3. рельеф</li> <li>4. растительность</li> </ol> <p>40. Все источники питания рек делятся на ..... групп(ы).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. три</li> <li>2. четыре</li> <li>3. пять</li> <li>4. шесть</li> </ol> <p>41. За начало гидрологического года для равнинной части Европейской территории принимают первое ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. августа</li> <li>2. сентября</li> <li>3. октября</li> <li>4. ноября</li> </ol> <p>42. Уравнение теплового баланса водного объекта позволяет рассчитать ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. нагревание воды</li> <li>2. таяние снега</li> <li>3. испарения воды</li> <li>4. нарастание льда</li> </ol> <p>43. Ледники в процессе своего движения производят работу...</p> <p><i>(Выберите несколько вариантов ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. экзарационную</li> <li>2. транспортную</li> <li>3. аккумулятивную</li> <li>4. эрозионную</li> <li>5. разрушающую</li> </ol> <p>44. Высота снеговой границы ледника зависит от...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. циркуляции атмосферы</li> <li>2. температуры воздуха</li> <li>3. расчлененности рельефа</li> <li>4. высота горных вершин</li> </ol> <p>45. Область питания ледника составляет ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ледниковый язык</li> <li>2. область абляции</li> <li>3. фирновая область</li> <li>4. снежная зона</li> </ol> <p>46. Область расхода ледника составляет ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ледниковый язык</li> <li>2. область абляции</li> <li>3. фирновая область</li> </ol>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>4. снежная зона</p> <p>47. Абляция – уменьшение массы ледника путем...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. таяния и испарения</li> <li>2. обвалов льда</li> <li>3. сдувание снега ветром</li> <li>4. откола айсберга</li> </ol> <p>48. Толщина снега и фирна в снежной зоне составляет...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20-100м</li> <li>2. 100-150м</li> <li>3. 150-200м</li> <li>4. более 200м</li> </ol> <p>49. В соответствии со схемой морфологической классификации ледников все ледники делятся на...</p> <p><i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. покровные</li> <li>2. панцирные</li> <li>3. горные</li> <li>4. айсберги</li> <li>5. горно-покровные</li> </ol> <p>50. К покровным ледникам не относятся...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. шельфовые ледники</li> <li>2. ледники вершин</li> <li>3. ледниковые купола</li> <li>4. ледниковые щиты</li> </ol> <p>51. К ледникам вершин не относятся...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ледники конических и плоских вершин</li> <li>2. кратерные и кальдерные ледники</li> <li>3. ледниковые купола</li> <li>4. ледники вулканических конусов</li> </ol> <p>52. Общая площадь современных ледниковых покровов на Земле составляет...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 150 тыс.км<sup>3</sup></li> <li>2. около 14 млн.км<sup>3</sup></li> <li>3. 16 млн.км<sup>3</sup></li> <li>4. 20 млн.км<sup>3</sup></li> </ol> <p>53. Структура снега может изменяться под влиянием ...</p> <p><i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ветрового переноса</li> <li>2. оттепели</li> <li>3. наличия примесей</li> <li>4. атмосферного давления</li> <li>5. собственного веса</li> </ol> <p>54. Предположение, что молекулы льда связаны между собой и образуют ажурную решетку, выдвинул ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. О.Я. Самойлов</li> <li>2. Г. Кавендиш</li> <li>3. А. Лавуазье</li> <li>4. Д.И. Менделеев</li> </ol> <p>55. В океане ..... молекула(-ы) воды.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. одна</li> <li>2. две</li> <li>3. три</li> <li>4. четыре</li> </ol>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>56. В морской воде химики нашли свыше .... элементов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20</li> <li>2. 40</li> <li>3. 60</li> <li>4. 80</li> </ol> <p>57. Тот факт, что вода состоит из двух элементов доказал ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фалес</li> <li>2. Г. Кавендиш</li> <li>3. А. Лавуазье</li> <li>4. Дж. Бернал</li> </ol> <p>58. К существующим гипотезам происхождения подземных вод, относятся...</p> <p><i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. магматическое и метаморфическое</li> <li>2. поверхностное и седиментационное</li> <li>3. конденсационное и инфильтрационное</li> <li>4. ледниковое и космическое</li> <li>5. экзогенное и эндогенное.</li> </ol> <p>59. Экзогенные подземные воды образуются за счет ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ювенальных вод</li> <li>2. испарения воды</li> <li>3. дегидратации минералов</li> <li>4. инфильтрации вод</li> </ol> <p>60. Эндогенные подземные воды образуются за счет ...</p> <p><i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ювенальных вод</li> <li>2. седиментации воды</li> <li>3. дегидратации минералов</li> <li>4. инфильтрации поверхностных вод</li> <li>5. конденсации водяного пара</li> </ol> <p>61. Грунтовые воды – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подземные воды первого от поверхности постоянно существующего водоупорного горизонта;</li> <li>2. безнапорные гравитационные воды, имеющие свободную поверхность, и залегают между водоупорными пластами;</li> <li>3. подземные воды первого от поверхности постоянно существующего водоносного горизонта;</li> <li>4. напорные подземные воды, имеющие свободную поверхность, и залегают между водоупорными пластами.</li> </ol> <p>62. Глубиной залегания грунтовых вод называют расстояние от ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. уровня залегания грунтовых вод до первого водоносного горизонта</li> <li>2. земной поверхности до водоупорного пласта</li> <li>3. кровли водоупорного пласта до уровня грунтовых вод</li> <li>4. земной поверхности до уровня грунтовых вод</li> </ol> <p>63. Мощностью водоносного горизонта называется расстояние от ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. уровня залегания грунтовых вод до первого водоносного горизонта</li> <li>2. земной поверхности до водоупорного пласта</li> <li>3. кровли водоупорного пласта до уровня грунтовых вод</li> <li>4. земной поверхности до уровня грунтовых вод</li> </ol> <p>64. Разгрузка грунтовых вод осуществляется за счет естественных процессов в виде...</p> <p><i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. источников (родников)</li> <li>2. забора воды</li> <li>3. дренажных систем</li> </ol>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>4. фильтрацией в русло водоема 5. испарения и перетекания в другие горизонты</p> <p>65. Артезианские воды – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. безнапорные подземные воды, залегающие в водоносных горизонтах между водоупорными пластами;</li> <li>2. напорные подземные воды, залегающие в водоносных горизонтах между водоупорными пластами;</li> <li>3. напорные подземные воды, разгружающие самопроизвольно в виде источников;</li> <li>4. безнапорные подземные воды, залегающие в водоносных горизонтах под водоупорными пластами.</li> </ol> <p>66. В зоне активного водообмена формируются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. грунтовые воды</li> <li>2. межпластовые воды</li> <li>3. безнапорные воды</li> <li>4. воды с местным напором</li> </ol> <p>67. В состав артезианского бассейна входит ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. литораль</li> <li>2. впадина</li> <li>3. синклиналь</li> <li>4. мульда</li> </ol> <p>68. Режимом подземных вод называется изменение во времени... подземных вод.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. уровня</li> <li>2. температуры</li> <li>3. химического состава</li> <li>4. минерализации</li> </ol> <p>69. Пресные грунтовые воды формируются в зоне ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вечной мерзлоты</li> <li>2. умеренного увлажнения</li> <li>3. избыточного увлажнения</li> <li>4. засушливого климата</li> </ol> <p>70. Реки – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. водоток, имеющий свой водосбор и русло</li> <li>2. водотоки, не имеющие водосбора</li> <li>3. постоянные водотоки, текущие в течение всего года</li> <li>4. водный объект, текущий под уклоном</li> </ol> <p>71. К рекам не относятся ... (Выберите все верные варианты ответа)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вади</li> <li>2. ручьи</li> <li>3. плесы</li> <li>4. каналы</li> <li>5. меандры</li> </ol> <p>72. В строении гидрографической (русловой) сети выделяют...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. долину</li> <li>2. ложбину</li> <li>3. лощину</li> <li>4. суходол</li> </ol> <p>73. Место начало реки - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. дельта</li> <li>2. долина</li> <li>3. устье</li> </ol>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>4. исток</p> <p>74. Место окончания реки - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. дельта</li> <li>2. долина</li> <li>3. устье</li> <li>4. исток</li> </ol> <p>75. Образование дельты реки затрудняют ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. приливы</li> <li>2. отливы</li> <li>3. морские течения</li> <li>4. сильный ветер</li> </ol> <p>76. При попадании реки в переходную зону режим реки меняется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. скорость течения уменьшается</li> <li>2. в реку проникают приливно-отливные течения</li> <li>3. происходит смешение речной и морской воды</li> <li>4. ширина реки резко возрастает</li> </ol> <p>77. Бассейн каждой реки включает...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. поверхностный водосбор</li> <li>2. подземный водосбор</li> <li>3. бессточные области</li> <li>4. границу водораздела</li> <li>5. гидрографическую сеть</li> </ol> <p>78. Процесс дробления реки на рукава называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. бифуркацией</li> <li>2. перехватом</li> <li>3. перекатом</li> <li>4. делением вод</li> </ol> <p>79. Решающими факторами, определяющими водный режим водоема, являются...</p> <p><i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. климатические условия</li> <li>2. растительный покров</li> <li>3. географическое положение бассейна</li> <li>4. рельеф</li> <li>5. геологическое строение бассейна реки</li> </ol> <p>80. Географическое положение бассейна реки определяется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. климатическими условиями</li> <li>2. географическими координатами</li> <li>3. характером рельефа</li> <li>4. растительным покровом</li> </ol> <p>81. Основные морфологические элементы русла реки ...</p> <p><i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. меандры</li> <li>2. терраса</li> <li>3. осередки</li> <li>4. острова</li> <li>5. плесы</li> <li>6. перекаты</li> <li>7. ложе</li> <li>8. донные гряды</li> <li>9. пляж</li> <li>10. приток</li> </ol> <p>82. Основными морфометрическими характеристиками речного русла</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

являются ...

*(Выберите все верные варианты ответа)*

1. площадь поперечного сечения
2. гидрограф реки
3. густота речной сети
4. продольный график реки
5. ширина русла

83. Различают \_\_\_\_\_ фаз(ы) водного режима рек.

1. две
2. три
3. четыре
4. пять

84. Установите соответствие между термином и его определением.

1. Половодье
2. Паводок
3. Межень

а) это фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться и характеризующаяся интенсивным, кратковременным уровнем подъема воды;

б) это фаза водного режима реки, характеризующая спокойным течением реки без подъема уровня реки и малой водностью;

в) это фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся и характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и продолжительным подъемом воды;

г) это фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в один и тот же сезон, характеризующийся малой водностью, длительным стоянием низкого уровня воды.

85. Речная система характеризуется ...

*(Выберите все верные варианты ответа)*

1. протяженностью рек
2. извилистостью рек
3. типом питания реки
4. глубиной рек
5. фазами режима реки
6. густотой речной сети

86. Процесс стекания с водой с водосборов вместе с содержащимися в ней веществами и теплотой называется \_\_\_\_\_.

87. В \_\_\_\_\_ стране нет рек.

1. Швеции
2. Гренландии
3. Норвегии
4. Финляндии

88. По классификации М.И. Львовича различают \_\_\_\_\_ типов рек по источнику питания.

89. Для рек европейской части России характерно питание преимущественно ...

1. подземное
2. ледниковое
3. снеговое
4. дождевое

90. Наблюдение на водомерных постах проводят...

1. один раз в сутки
2. два раза в сутки
3. три раза в неделю
4. один раз в месяц

91. На размер половодья влияют следующие факторы ...

<p>1. запас воды в снежном покрове  2. осадки, выпавшие на снежный покров  3. инфильтрация воды в почву  4. испарения снежного покрова во время снеготаяния</p> <p>92. На Дальнем Востоке дождевые паводки происходят...</p> <p>1. зимой  2. весной  3. летом  4.осенью</p> <p>93. Озеро – это ...</p> <p>1. водный объект, расположенный в понижении земной поверхности  2. водный объект с замедленным водообменном  3. естественный водоем суши с замедленным водообменном  4. водоем суши, расположенный в котловине</p> <p>94. Не относятся к озеру ...</p> <p>1. Байкал  2. Балхаш  3. Каспийское море  4. Черное море</p> <p>95. Озеро Байкал по происхождению относится к ..... котловинам.</p> <p>1. термокарстовым  2. тектоническим  3. вулканическим  4. ледниковым</p> <p>96. Озеро Увельды по происхождению относится к ..... котловинам.</p> <p>1. термокарстовым  2. тектоническим  3. вулканическим  4. ледниковым</p> <p>97. Дно озера или ...</p> <p>1. плес  2. литораль  3. пелагиаль  4. профундаль</p> <p>98. В береговой области озера выделяют ...  <i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <p>1. пелагиаль  2. уступ  3. побережье  4.отмель  5. профундаль  6. склон</p> <p>99. К морфометрическим характеристикам озера относятся ....  <i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <p>1. площадь  2. батиграфическая кривая  3. уравнение баланса  4. объем воды  5. виды гидробионтов</p> <p>100. К морфологическим элементам озера относятся ....  <i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <p>1. котловина  2. глубина  3. ложе (чаша)  4. объем воды  5. макрофиты</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

При проведении экзамена в форме тестирования обучающийся отвечает на тестовые задания в тесте, отражающие содержание всей дисциплины.

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала

тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания (% правильных ответов)</b>
Оценка 5 (отлично)	86-100
Оценка 4 (хорошо)	71-85
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-70
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 40

