

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

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института ветеринарной медицины

С.В. Кабатов

«15» апреля 2021 г.

Кафедра Естественных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.17 УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**
Профиль **Экология**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк
2021

Рабочая программа дисциплины «Учение о биосфере» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 894 от 07 августа 2020 г. Рабочая программа предназначена для подготовки по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология.

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

Составитель - кандидат биологических наук, доцент Гуменюк О.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Естественных дисциплин «07» апреля 2021 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой Естественных дисциплин,
д.б.н., профессор

М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией института ветеринарной медицины «15» апреля 2021 г. (протокол № 3).

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины,
кандидат ветеринарных наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

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	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	9
4.3.	Содержание практических занятий	9
4.4.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
12.	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	15
	Лист регистрации изменений	83

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.32 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании (Б1.О.32 - 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.32 - 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 6 зачетных единицы (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

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

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (Всего)	99	28
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	36	12
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	56	16
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	9	
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	90	175
Контроль	Зачет 27/ Экзамен	4 /Зачет 9/ Экзамен
Итого	216	216

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	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	
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	4	4					х
1.2	Распространение жизни на Земле. Состояние и эволюция живого вещества в современной биосфере	4	4					х
1.3	Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. Энергетика биосферы	4	4					х
1.4	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы	4	4					х
1.5	Новая эволюционная стадия биосферы. Учение о ноосфере В.И. Вернадского	4	2			5		
1.6	Предпосылки возникновения учения о биосфере	4,1		2			1	х
1.7	Экологические законы биосферы	4,1		2			2	х
1.8	Живое вещество биосферы	4,1		2			1	х
1.9	Биогеохимические процессы в биосфере	4,1		2			1	х
1.10	Структурные компоненты биосферы	4,1		2			1	х
1.11	Круговорот воды и кислорода в биосфере	4,1		2			1	х
1.12	Круговорот азота в вечнозеленом лесу	4,1		2			1	х
1.13	Современные проблемы охраны биосферы	4,1		2			1	х
1.14	Концепция ноосферы В.И. Вернадского	4,2		2			1	х
1.15	Биосфера: состав, границы, основные факторы, обусловившие ее происхождение	6					6	х
1.16	Основные уровни организации живой материи и их общая характеристика	5					5	х
1.17	Проблемы сохранения биоразнообразия	6					6	х
1.18	Техносфера. Переход биосферы в ноосферу. Глобальные прогнозы будущего биосферы	5					5	х

1.19	Концепция устойчивого развития	6				6	x	
Раздел 2. Современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу								
2.1	Химические процессы в атмосфере. Показатели качества атмосферного воздуха	4	2		4		x	
2.2	Солнечная, земная и атмосферная радиация	4	2				x	
2.3	Тепловой режим атмосферы. Классификация осадков. Атмосферные осадки.	4	2					
2.4	Воздушные течения в атмосфере. Погода и климат.	4	2				x	
2.5	Общие сведения о гидросфере. Основные физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе	2	2				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	2				x	
2.7	Воды суши (реки). Речная сеть, речной бассейн, густота речной сети. Морфометрические характеристики реки	2	2				x	
2.8	Воды суши (озера). Озера и основные особенности их гидрологического режима	2	2				x	
2.9	Болота. Происхождение, их морфология и типы. Водный и тепловой режим болот	2	2				x	
2.10	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	4,2		2			1,8	x
2.11	Устройство метеорологической станции, организация метеорологических наблюдений.	4,2		2			1,8	x
2.12	Температура воздуха, температурные шкалы.	3,2		2			1,8	x
2.13	Атмосферное давление. Поправки к отсчётам барометров.	3,2		2			1,8	x
2.14	Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных поверхностей.	3,2		2			1,8	x
2.15	Влажность воздуха и его характеристики.	4		2			1,8	x
2.16	Климатические зоны земного шара. Климаты России	4		2			1,8	x
2.17	Основные климатологические показатели	4		2			1,8	x
2.18	Классификация облаков. Наблюдение за облачностью	4		2			1,8	x
2.19	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	4		2			1,8	x
2.20	Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды	4		2			1,8	x
2.21	География морских течений	4		2			1,8	x
2.22	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	4		2			1,8	x
2.23	Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй)	4		2			1,8	x
2.24	Залегание и движение грунтовых вод	4		2			1,8	x
2.25	Морфометрические характеристики озер	4		2			1,8	x
2.26	Болота и их водный баланс	4		2			1,8	x
2.27	Морфологические и динамические характеристики ледников	4		2			1,8	x
2.28	Циклоны и антициклоны.	3,2					3	x
2.29	Облачные системы атмосферных фронтов	3,2					3	x
2.30	Ресурсы Мирового океана и их использование	2					2	x
2.31	Гидрохимический состав природных вод	2					2	x
	Подготовка к зачету	8				8	x	
	Экзамен	27					27	
	Итого	216	36	56		9	90	
							27	

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
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	4	4		x		x
1.2	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы	4	4				
1.3	Предпосылки возникновения учения о биосфере	4		2		2	x
1.4	Экологические законы биосферы	4		2		2	x
1.5	Живое вещество биосферы	4		2		2	x
1.6	Биогеохимические процессы в биосфере	4		2		2	x
1.7	Структурные компоненты биосферы	4		2		2	x
1.8	Биосфера: состав, границы, основные факторы, обусловившие ее происхождение	14				14	x
1.9	Основные уровни организации живой материи и их общая характеристика	15				15	x
1.10	Проблемы сохранения биоразнообразия	14				14	x
1.11	Техносфера. Переход биосферы в ноосферу. Глобальные прогнозы будущего биосферы	15				15	x
1.12	Концепция устойчивого развития	14				14	x
Раздел 2. Современное состояние биосферы и возможные последствия антропогенных воздействий на биосферу							
2.1	Химические процессы в атмосфере. Показатели качества атмосферного воздуха	2	2		x		x
2.2	Общие сведения о гидросфере. Основные физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе	2	2				x
2.3	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	5		2		3	
2.4	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	6		2		4	x
2.5	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	5		2		3	x
2.6	Циклоны и антициклоны.	18				18	x
2.7	Облачные системы атмосферных фронтов	19				19	x
2.8	Ресурсы Мирового океана и их использование	19				19	x
2.9	Гидрохимический состав природных вод	19				19	x
	Подготовка к зачету	8				8	x
	Экзамен	13				13	
	Итого	216	12	16	x	175	13

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:

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

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

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	4	+
3.	Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. Энергетика биосферы	4	+
4.	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы	4	+
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	+
	Итого:	36	30%

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	4	+
2.	Биологический круговорот веществ в биосфере. Воздействие человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы	4	+
3.	Химические процессы в атмосфере. Показатели качества атмосферного воздуха	2	+
4.	Общие сведения о гидросфере. Основные физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе	2	+
	Итого:	12	30%

4.3 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	2	+
7.	Круговорот азота в вечнозеленом лесу	2	+
8.	Современные проблемы охраны биосферы	2	+
9.	Концепция ноосферы В.И. Вернадского	2	+
10.	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	2	+
11.	Устройство метеорологической станции, организация	2	+
12.	Температура воздуха, температурные шкалы.	2	+
13.	Атмосферное давление. Поправки к отсчётам барометров.	2	+
14.	Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных	2	+
15.	Влажность воздуха и его характеристики.	2	+
16.	Климатические зоны земного шара. Климаты России	2	+
17.	Основные климатологические показатели	2	+
18.	Классификация облаков. Наблюдение за облачностью	2	+
19.	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	2	+
20.	Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды	2	+
21.	География морских течений	2	+
22.	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	2	+
23.	Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй)	2	+
24.	Залегание и движение грунтовых вод	2	+
25.	Морфометрические характеристики озер	2	+
26.	Болота и их водный баланс	2	+
27.	Морфологические и динамические характеристики ледников	2	+
	Итого:	56	50%

Заочная 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.	Определение науки «метеорология» и её раздела «климатология»	2	+
7.	Распространение воды на земном шаре. Водные объекты	2	+
8.	Проведение бассейновых расчетов по р. Уй	2	+
	Итого:	16	50%

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	10	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	38	147
Подготовка к тестированию, зачету	8	8
Итого:	56	175

4.4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Биосфера: состав, границы, основные факторы, обусловившие ее происхождение	6	14
2.	Основные уровни организации живой материи и их общая характеристика	5	15
3.	Проблемы сохранения биоразнообразия	6	14
4.	Техносфера. Переход биосферы в ноосферу. Глобальные прогнозы будущего биосферы	5	15
5.	Концепция устойчивого развития	6	14
6.	Циклоны и антициклоны.	3	18
7.	Облачные системы атмосферных фронтов	3	19
8.	Ресурсы Мирового океана и их использование	2	19
9.	Гидрохимический состав природных вод	2	19
	Итого:	38	147

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, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – очная / О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 23 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=59874>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02245.pdf>

2. Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – заочная / О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 23 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02246.pdf>

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. Богданов, И. И. Основы учения о биосфере : учебное пособие [Электронный ресурс] / И. И. Богданов. — Омск : ОмГПУ, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8268-2207-4. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань : <https://e.lanbook.com/book/129689>
2. Клименко, И. С. Экология. Человек и биосфера в XXI веке : учебное пособие / И. С. Клименко. — Сочи : РосНОУ, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-89789-117-7. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань : <https://e.lanbook.com/book/162171>
3. Рассадина, Е. В. Учение о биосфере : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. В. Рассадина, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань : <https://e.lanbook.com/book/133908>

Дополнительная литература

1. 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. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань : <https://e.lanbook.com/book/142517>
2. Маринченко, А.В. Экология : учебник [Электронный ресурс] / А.В. Маринченко. – 8-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 304 с. : ил. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333>
3. Стрелков А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс] / А.К. Стрелков; С.Ю. Теплых - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013 - 488 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>
4. Тулякова, О.В. Экология : учебное пособие : [16+] [Электронный ресурс] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 183 с. : ил., схем., табл. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575175>

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

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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

1. Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования –

бакалавриат, форма обучения – очная / О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 23 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=59874>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02245.pdf>

2. Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – заочная / О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 23 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02246.pdf>

3. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: метод. указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – очная / О. А. Гуменюк, С.С. Шакирова, Н.И. Бутакова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. -179 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02247.pdf>

4. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: метод. указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – заочная / О. А. Гуменюк, С.С. Шакирова, Н.И. Бутакова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. -31 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02248.pdf>

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

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

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- My TestX10.2.
- Программное обеспечение: MS Office, Windows.

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 eMachines E 732 Z, комплект мультимедиа: проектор Acer X 1210K, проекционный экран ApoLLO-T.

Перечень оборудования и технических средств обучения

Весы «KERN», секундомер, рН-метр рН-150 МИ, баня комб. лабораторная, КФК-2, дистиллятор UD-1100, центрифуга ОПН 80, печь муфельная, сушильный шкаф. Комплект мультимедиа (проектор Acer X1210K, проекционный экран ApoLLO-T, ноутбук e Mashines E 732 Z).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной
аттестации обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	17
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	18
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	19
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. Оценка практического занятия.....	20
4.1.2. Оценка самостоятельного изучения тем	23
4.1.3. Тестирование.....	26
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	28
4.2.1. Зачет	28
4.2.2. Экзамен.....	45

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 природопользования	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 природопользования (Б1.О.32 – 3.1)	Обучающийся должен уметь использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования (Б1.О.32 - У.1)	Обучающийся должен владеть навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования (Б1.О.32 - Н.1)	1.Тестирование; 2.Письменный опрос практическом занятии; 3. Контроль по разделу дисциплины; 4.Самостоятельное изучение отдельных тем	1.Зачет 2.Экзамен

2.Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций
 ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии природопользования.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ИД-1.ОПК-1	Обучающийся не знает базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Обучающийся слабо знает базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Обучающийся знает базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Обучающийся отлично знает базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования
Б1.О.32 - У.1	Обучающийся не умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Обучающийся слабо умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Обучающийся умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Обучающийся умеет самостоятельно использовать базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования

Б1.О.32 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками оценки навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовани и	Обучающийся слабо владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовани и	Обучающийся владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовани и	Обучающийся свободно владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовани и
---------------	--	---	---	--

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, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – очная / О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 23 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=59874>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02245.pdf>

2. Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – заочная / О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 23 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987> ; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02246.pdf>

3. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: метод. указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – очная / О. А. Гуменюк, С.С. Шакирова, Н.И. Бутакова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. -179 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02247.pdf>

4. Гуменюк, О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: метод. указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – заочная / О. А. Гуменюк, С.С. Шакирова, Н.И. Бутакова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральски й ГАУ, 2021. -31 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02248.pdf>

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. Оценка практического занятия

Оценка практического занятия проводится путем оценивания результатов оформления практических заданий, предусмотренных темой занятия. По каждому практическому заданию обучающийся формулирует вывод, в котором анализирует полученные данные. Они позволяют оценить качество освоения обучающимися образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Оценка практических заданий проводится по усмотрению преподавателя:

1. Оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
2. Оценкой «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Содержание отчета и критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при анализе результатов заданий практической работы; - умение описывать явления и процессы; - умение определять свойства химических соединений в составе экологических сред; - правильные ответы на тестовые задания.
Оценка 4 (хорошо)	- свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания явлений и процессов, проведения и оценивания результатов анализа экологических сред, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неточности в определении понятий, в применении знаний для описания явлений и процессов, проведения и оценивания результатов количественного анализа экологических сред; - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты анализа экологических сред; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

При изучении дисциплины оценивается оформление практических заданий по следующим практическим занятиям.

Задания по практическому занятию (очное обучение)

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тема 1 «Предпосылки возникновения учения о биосфере» 1. Рассмотрите и проанализируйте представления древних людей о мироздании. 2. Назовите предпосылки становления науки в Древнем мире. 3. Как происходит накопление естественно-географических знаний в античное время? 4. Какие ученые внесли вклад в развитие науки в античное время?	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
	5. Охарактеризуйте особенности развития естественной науки в эпоху Средних веков.	
2.	<p>Тема 2 «Экологические законы биосферы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие вам известны правила, «контролирующие» динамическое равновесие в биосфере? 2. Объясните понятие биосферы с точки зрения системы. 3. В чем суть принципа Гаузе? Приведите примеры. 4. Как вы понимаете фразу «...экология ... мстит посредством механизма цепных реакций». Какой экологический закон объясняет этот механизм? Приведите примеры. 5. Почему принцип Ле Шателье—Брауна можно назвать принципом энергетического смещения? 	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
3.	<p>Тема 3 «Живое вещество биосферы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте сравнительную характеристику живой и неживой материи. 2. Какое значение имеет живое вещество для биосферы? 3. В чем заключаются свойства живого вещества? 4. Верно ли утверждение, что живое вещество устойчиво только в живых системах и что оно стремится заполнить собой все возможное пространство? Приведите доказательства. 5. Назовите причины дифференциации живого вещества на суше. 	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
4.	<p>Тема 4 «Биогеохимические процессы в биосфере»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Почему энергия течет в одном направлении, а вещество «вращается» на месте? 2. Понятие «биогеохимия» и его исторические корни. 3. Практическое значение и применение биогеохимических знаний. 4. Каковы запасы органического и неорганического углерода в природе? 5. Какое биологическое значение имеет углерод в биосфере? 	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
5.	<p>Тема 5 «Структурные компоненты биосферы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается одновременное антропогенное воздействие на все уровни экосистем? 2. Почему биосфера является закономерной частью космической организованности? 3. Какие потоки энергии и вещества в биосфере протекают с участием живых организмов? Приведите примеры. 4. Охарактеризуйте пространственную и временную организацию биосферы. Приведите примеры явления симметрии в жизненных процессах. 5. Охарактеризуйте Всеобщий закон сохранения. 	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
6.	<p>Тема 6 «Круговорот воды и кислорода в биосфере»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какое значение имеет вода в биосфере? 2. Какие сферы и с какой активностью охвачены круговоротом воды? 3. Назовите источники (приход) кислорода в биосфере. Дайте им краткую характеристику. 4. Каким образом и в каких сферах (средах) происходит расход кислорода в биосфере? 5. Соответствует ли процесс образования кислорода в биосфере процессам его расхода? Ответ обоснуйте. 	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
7.	<p>Тема 7 «Круговорот азота в вечнозеленом лесу»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какое значение имеет азот в биосфере? 2. Какие сферы и с какой активностью охвачены круговоротом азота? 3. Назовите источники (приход) азота в биосфере. Дайте им краткую характеристику. 4. Каким образом и в каких сферах (средах) происходит расход азота в биосфере? 5. Каким образом происходит фиксация азота в биосфере? 	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
8.	<p>Тема 8 «Современные проблемы охраны биосферы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные источники загрязнения почвы. 2. Назовите причины загрязнения воды. 3. Назовите источники загрязнения атмосферы. 4. Перечислите глобальные экологические проблемы настоящего времени. 5. В прошлом веке появился экологический термин “безотходное” производство. Как Вы считаете, существуют ли в настоящее время такие производства? 	<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>Тема 9 «Концепция ноосферы В.И. Вернадского»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какова суть концепции ноосферы и ее научный статус? 2. Рассмотрите и проанализируйте эволюцию ноосферного понятия. Какая связь прослеживается между концепцией ноосферы и учением о биосфере? 3. Какие достижения естествознания помогли обосновать концепцию ноосферы? 4. Что можно считать прогрессом науки? 5. Какой вклад сделал В.И.Вернадского в концепцию ноосферы? 	<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>Тема 10 «Определение науки «метеорология» и ее раздела «климатология»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Что называется метеорологией? 2 Назовите основные метеорологические величины. 3 Что относится к качественным характеристикам состояния атмосферы? 4 Что изучает климатология? 5 Что называется макроклиматом, микроклиматом, мезоклиматом? 6 В чём разница между подстилающей поверхностью и деятельной поверхностью? 	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
11	<p>Тема 11 «Устройство метеорологической станции, организация метеорологических наблюдений»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Что называется метеорологической площадкой? 2 Назовите требования при размещении основных метеорологических приборов и устройств на метеоплощадке. 3 Что находится в помещении станции? 4 Что называется истинными солнечными сутками? 5 Что называется сроками наблюдений? 	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
12	<p>Тема 12 «Температура воздуха, температурные шкалы»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Что называется температурой воздуха? 2 Дать характеристику различным видам термометров. 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. 	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
13	<p>Тема 13 «Атмосферное давление. Поправки к отсчётам барометров»</p> <ol style="list-style-type: none"> 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? 	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
14	<p>Тема 14 «Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных поверхностей»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Что называется инфракрасной радиацией? 	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов</p>

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	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?	наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
15	Тема 15 « Влажность воздуха и его характеристики » 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
16	Тема 16 «Климатические зоны земного шара. Климаты России » 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
17	Тема 17 «Основные климатологические показатели» 1 Что называется климатологией? 2 Дать определение понятию «климат». 3 Перечислить географические факторы климата (климатообразующие факторы). 4 Охарактеризуйте основные климатологические показатели. 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
18	Тема 18 «Наблюдения за облачностью » 1 Что определяют при наблюдениях за облаками? 2 Дать характеристику классификациям облаков. 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.	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
19	Тема 19 «Распространение воды на земном шаре. Водные объекты» 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
20	Тема 20 Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды 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.	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
	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?	
21	Тема 21 География морских течений 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
22	Тема 22 «Проведение бассейновых расчетов по р. Уй» 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
23	Тема 23 Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй) 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
24	Тема 24 Залегание и движение грунтовых вод 1. Подземные воды. Водоносные и водоупорные слои. Источники подземных вод. 2. Виды вод в порах грунтов. Водные свойства грунтов. 3. Классификация подземных вод по характеру залегания. 4. Воды зоны аэрации (почвенные воды, верховодка, капиллярная зона). 5. Воды зоны насыщения. Грунтовые воды. 6. Артезианские и глубинные воды. 7. Водный баланс и режим подземных вод. 8. Как классифицируют по М.И. Львовича типы рек по источнику питания?	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
25	Тема 25 Морфометрические характеристики озер 1 Распространение озер на земном шаре. 2 Классификация озер по размеру, степени постоянства, генезису котловины, характеру водообмена. 3 Колебание уровней воды в озерах. 4 Дайте определение озер с точки зрения гидрологии.	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
26	Тема 26 Болота и их водный баланс 1 Болота. Происхождение и условия образования болот. Распространение болот на Земле. 2 Укажите типы болот. 3 Строение и гидрография болот. 4 Гидрологический режим болот. Водный баланс. Водный режим. Тепловой режим. 5 Влияние болот и их осушение на речной сток.	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
27	<p>Тема 27 Морфологические и динамические характеристики ледников</p> <p>1 Ледники. Происхождение и распространение ледников на Земном шаре.</p> <p>2 Классификация (типы) ледников. Строение и питание ледников.</p> <p>3 Расход (абляции) вещества в леднике.</p> <p>4 Роль ледникового покрова в географической оболочке.</p> <p>5 Какой запас воды во всех ледниках мира?</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>

Задания по практическому занятию (заочное обучение)

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p>Тема 1 «Предпосылки возникновения учения о биосфере»</p> <p>6. Рассмотрите и проанализируйте представления древних людей о мироздании.</p> <p>7. Назовите предпосылки становления науки в Древнем мире.</p> <p>8. Как происходит накопление естественно-географических знаний в античное время?</p> <p>9. Какие ученые внесли вклад в развитие науки в античное время? 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>Тема 2 «Экологические законы биосферы»</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 Ле Шателье—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>Тема 3 «Живое вещество биосферы»</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>Тема 4 «Биогеохимические процессы в биосфере»</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>Тема 5 «Структурные компоненты биосферы»</p> <p>1. В чем заключается одновременное антропогенное воздействие на все уровни экосистем?</p> <p>2. Почему биосфера является закономерной частью космической организованности?</p>	<p>ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и</p>

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	3. Какие потоки энергии и вещества в биосфере протекают с участием живых организмов? Приведите примеры. 4. Охарактеризуйте пространственную и временную организацию биосферы. Приведите примеры явления симметрии в жизненных процессах. 5. Охарактеризуйте Всеобщий закон сохранения.	природопользовании
6.	Тема 6 «Определение науки «метеорология» и ее раздела «климатология» 1 Что называется метеорологией? 2 Назовите основные метеорологические величины. 3 Что относится к качественным характеристикам состояния атмосферы? 4 Что изучает климатология? 5 Что называется макроклиматом, микроклиматом, мезоклиматом? 6 В чём разница между подстилающей поверхностью и деятельной поверхностью?	ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании
7.	Тема 7 Распространение воды на земном шаре. Водные объекты 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
8.	Тема 8 Тема: Проведение бассейновых расчетов по р. Уй 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

4.1.2 Оценка самостоятельного изучения тем

Устный опрос используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам дисциплины, вынесенных на самостоятельное изучение. Темы, вынесенных на самостоятельное изучение, сообщаются обучающимся заранее. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки устного опроса (табл.) доводятся до сведения обучающихся перед опросом. Оценка объявляется обучающимся непосредственно после его ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полностью знает учебный материал, грамотно пользуется терминологией; - обучающийся умеет излагать учебный материал в определенной логической последовательности; анализировать и обобщать информацию, - обучающийся владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами; - обучающийся демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - обучающийся допускает одну-две неточности при освещении второстепенных вопросов
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся знает учебный материал, грамотно пользуется терминологией, испытывает незначительные затруднения при его изложении; - обучающийся умеет излагать учебный материал в определенной логической последовательности, допуская отдельные неточности, не искажающие содержание ответа; анализировать и обобщать информацию, - обучающийся в основном владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами, в отдельных случаях испытывая затруднения
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся слабо знает учебный материал, испытывает затруднения при его изложении; - обучающийся слабо проявляет умения по изложению учебного материала, нарушает логическую последовательность изложения, допускает неточности; с трудом анализирует и обобщает информацию, - обучающийся слабо владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами, испытывает затруднения - обучающийся в целом демонстрирует недостаточную сформированность знаний, умений и навыков
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не знает учебный материал; - обучающийся не проявляет умения по анализу и обобщению информации; - обучающийся не владеет навыками иллюстрации теоретических положений конкретными примерами; - обучающийся демонстрирует несформированность знаний, умений и навыков.

Вопросы и задания для устного опроса

Тема 1 «Предпосылки возникновения учения о биосфере»

Вопросы для устного опроса

1. Рассмотрите и проанализируйте представления древних людей о мироздании.
2. Назовите предпосылки становления науки в Древнем мире.
3. Как происходит накопление естественно-географических знаний в античное время?
4. Какие ученые внесли вклад в развитие науки в античное время?
5. Охарактеризуйте особенности развития естественной науки в эпоху Средних веков.
6. Чем знаменательна эпоха великих открытий в естествознании?
7. Назовите основополагающие принципы идеи рационализма эпохи Просвещения.
8. Проанализируйте идеи о естественном происхождении и эволюции организмов, о происхождении и строении Солнечной системы.
9. Как происходило становление научных основ естественных наук в XX веке?
10. Почему идея В.И. Вернадского об изменении планеты живыми организмами считается большим научным открытием?
11. Какие идеи легли в основу науки в XIX – XX вв.?
12. Назовите современных ученых, которые внесли значительный вклад в развитие науки.

Тема 2 «Экологические законы биосферы»

Вопросы для устного опроса

1. Какие вам известны правила, «контролирующие» динамическое равновесие в биосфере?
2. Объясните понятие биосферы с точки зрения системы.
3. В чем суть принципа Гаузе? Приведите примеры.
4. Как вы понимаете фразу «...экология ... мстит посредством механизма цепных реакций». Какой экологический закон объясняет этот механизм? Приведите примеры.
5. Почему принцип Ле Шателье—Брауна можно назвать принципом энергетического смещения?
6. Дайте обоснованную характеристику закона снижения эффективности природопользования.

Тема 3 «Живое вещество биосферы»

Вопросы для устного опроса

1. Дайте сравнительную характеристику живой и неживой материи.
2. Какое значение имеет живое вещество для биосферы?
3. В чем заключаются свойства живого вещества?
4. Верно ли утверждение, что живое вещество устойчиво только в живых системах и что оно стремится заполнить собой все возможное пространство? Приведите доказательства.
5. Назовите причины дифференциации живого вещества на суше.
6. Как географические особенности территории влияют на распределение фитомассы?

Тема 4 «Биогеохимические процессы в биосфере»

Вопросы для устного опроса

1. Почему энергия течет в одном направлении, а вещество «вращается» на месте?
2. Понятие «биогеохимия» и его исторические корни.
3. Практическое значение и применение биогеохимических знаний.
4. Каковы запасы органического и неорганического углерода в природе?
5. Какое биологическое значение имеет углерод в биосфере?
6. В чем заключаются особенности круговорота углерода водных и наземных экосистем? Определите наиболее уязвимые этапы в этом круговороте. Дайте обоснование своим предположениям.
7. Каким образом, сжигание топлива влияет на круговорот серы?
8. Типы биогеохимических процессов в биосфере и их значение.
9. Деформация природных биогеохимических циклов хозяйственной деятельностью человека, производимая через землепользование, индустриализацию, урбанизацию и пр.
10. Проблема биогеохимии городских и промышленных агломераций и будущее человечества.

Тема 5 «Структурные компоненты биосферы»

Вопросы для устного опроса

1. В чем заключается одновременное антропогенное воздействие на все уровни экосистем?
2. Почему биосфера является закономерной частью космической организованности?
3. Какие потоки энергии и вещества в биосфере протекают с участием живых организмов? Приведите примеры.
4. Охарактеризуйте пространственную и временную организацию биосферы.

Приведите примеры явления симметрии в жизненных процессах.

5. Охарактеризуйте Всеобщий закон сохранения.
6. В чем отличие экосистемы от биогеоценоза?

Тема 6 «Круговорот воды и кислорода в биосфере»

Вопросы для устного опроса

1. Какое значение имеет вода в биосфере?
2. Какие сферы и с какой активностью охвачены круговоротом воды?
3. Назовите источники (приход) кислорода в биосфере. Дайте им краткую характеристику.
4. Каким образом и в каких сферах (средах) происходит расход кислорода в биосфере?
5. Соответствует ли процесс образования кислорода в биосфере процессам его расхода? Ответ обоснуйте.
6. Определите ценность каждого этапа круговорота кислорода для сохранения устойчивости биосферы. Ответ обоснуйте.

Тема 7 «Круговорот азота в вечнозеленом лесу»

Вопросы для устного опроса

1. Какое значение имеет азот в биосфере?
2. Какие сферы и с какой активностью охвачены круговоротом азота?
3. Назовите источники (приход) азота в биосфере. Дайте им краткую характеристику.
4. Каким образом и в каких сферах (средах) происходит расход азота в биосфере?
5. Каким образом происходит фиксация азота в биосфере?
6. Определите ценность каждого этапа круговорота азота для сохранения устойчивости биосферы. Ответ обоснуйте.

Тема 8 «Современные проблемы охраны биосферы»

Вопросы для устного опроса

1. Назовите основные источники загрязнения почвы.
2. Назовите причины загрязнения воды.
3. Назовите источники загрязнения атмосферы.
4. Перечислите глобальные экологические проблемы настоящего времени.
5. В прошлом веке появился экологический термин “безотходное” производство. Как Вы считаете, существуют ли в настоящее время такие производства?
6. Назовите способы предотвращения, устранения и компенсации последствий антропогенного воздействия на природные объекты.

Тема 9 «Концепция ноосферы В.И. Вернадского»

Вопросы для устного опроса

1. Какова суть концепции ноосферы и ее научный статус?
2. Рассмотрите и проанализируйте эволюцию ноосферного понятия. Какая связь прослеживается между концепцией ноосферы и учением о биосфере?
3. Какие достижения естествознания помогли обосновать концепцию ноосферы?
4. Что можно считать прогрессом науки?
5. Какой вклад сделал В.И. Вернадского в концепцию ноосферы?
6. Проанализируйте разработанные Вернадским условия достижения биосферой ноосферного статуса.
7. Что Вы понимаете под синергетическим развитием экологоноосферного мегаполиса?

Тема 10 «Определение науки «метеорология» и ее раздела «климатология»»

1. Что называется метеорологией?
2. Назовите основные метеорологические величины.

- 3 Что относится к качественным характеристикам состояния атмосферы?
- 4 Что изучает климатология?
- 5 Что называется макроклиматом, микроклиматом, мезоклиматом?
- 6 В чём разница между подстилающей поверхностью и деятельной поверхностью?

Тема 11 «Устройство метеорологической станции, организация метеорологических наблюдений»

- 1 Что называется метеорологической площадкой?
- 2 Назовите требования при размещении основных метеорологических приборов и устройств на метеоплощадке.
- 3 Что находится в помещении станции?
- 4 Что называется истинными солнечными сутками?
- 5 Что называется сроками наблюдений?
- 6 Какие метеорологические величины регистрируются на метеорологических станциях основного типа?

Тема 12 «Температура воздуха, температурные шкалы»

- 1 Что называется температурой воздуха?
- 2 Дать характеристику различным видам термометров.
- 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.

Тема 13 «Атмосферное давление. Поправки к отсчётам барометров»

- 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?

Тема 14 «Солнечная радиация. Радиационный баланс. Альbedo различных поверхностей»

- 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??

Тема 15 «Влажность воздуха и его характеристики»

- 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?

Тема 16 «Климатические зоны земного шара. Климаты России»

- 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.

Тема 17 «Основные климатологические показатели»

- 1 Что называется климатологией?
- 2 Дать определение понятию «климат».
- 3 Перечислить географические факторы климата (климатообразующие факторы).
- 4 Охарактеризуйте основные климатологические показатели.
- 5 Перечислите различные показатели континентальности климата.
- 6 Что такое индекс сухости, или радиационный индекс сухости М.И. Будыко?

Тема 18 «Классификация облаков. Наблюдения за облачностью»

- 1 Что определяют при наблюдениях за облаками?
- 2 Дать характеристику классификациям облаков.
- 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.

Тема 19 «Распространение воды на земном шаре. Водные объекты»

- 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.

Тема 20 «Круговорот воды на Земле. Аномальные свойства воды»

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?

Тема 21 «География морских течений»

- 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.

Тема 22 «Проведение бассейновых расчетов по р. Уй»

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.

Тема 23 «Гидрограф равнинных рек и его связь с типами питания (на примере р. Уй)»

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.

Тема 24 «Залегание и движение грунтовых вод»

1. Подземные воды. Водоносные и водоупорные слои. Источники подземных вод.
2. Виды вод в порах грунтов. Водные свойства грунтов.
3. Классификация подземных вод по характеру залегания.
4. Воды зоны аэрации (почвенные воды, верховодка, капиллярная зона).
5. Воды зоны насыщения. Грунтовые воды.
6. Артезианские и глубинные воды.
7. Водный баланс и режим подземных вод.
8. Как классифицируют по М.И. Львовича типы рек по источнику питания?

Тема 25 «Морфологические и динамические характеристики ледников»

1. Ледники. Происхождение и распространение ледников на Земном шаре.
2. Классификация (типы) ледников. Строение и питание ледников.
3. Расход (абляции) вещества в леднике.
4. Роль ледникового покрова в географической оболочке.
5. Какой запас воды во всех ледниках мира?

Тема 26 «Болота и их водный баланс»

1. Болота. Происхождение и условия образования болот. Распространение болот на Земле.
2. Укажите типы болот.
3. Строение и гидрография болот.
4. Гидрологический режим болот. Водный баланс. Водный режим. Тепловой режим.
5. Влияние болот и их осушение на речной сток.

Тема 27 «Морфологические и динамические характеристики ледников»

1. Ледники. Происхождение и распространение ледников на Земном шаре.
2. Классификация (типы) ледников. Строение и питание ледников.
3. Расход (абляции) вещества в леднике.
4. Роль ледникового покрова в географической оболочке.
5. Какой запас воды во всех ледниках мира?

Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – очная / О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 23 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=59874>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02245.pdf>

Гуменюк О. А. Учение о биосфере [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения – заочная / О. А. Гуменюк. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2021. – 23 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=5987> ; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/02246.pdf>

4

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 **Тестирование** вариантов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
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.	«Всюдность 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)	
Оценка 4 (хорошо)	
Оценка 3 (удовлетворительно)	
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 занятий. Зачет принимается преподавателем, проводившим лабораторные занятия, или читающим 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 и воспитательной работе или заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма проведения зачета (устный опрос, 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.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе студенческий билет, который они предъявляют преподавателю.

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 и является результатом успешного усвоения материала.

Результат зачета в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется 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 и 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
--------------------	---

<ol style="list-style-type: none"> 1. Биосфера как целостная система 2. Биосферная концепция В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана 3. Концепция «устойчивого развития» человечества на планете 4. Предпосылки создания «Учения о биосфере» 5. Представление о биосфере как «области жизни» и создании целостного учения В.И. Вернадским 6. Характеристика понятий: пищевой (трофический фактор), консументы, редуценты и их виды. 7. Классификация экологических факторов среды 8. Характеристика понятий: биотоп, экологическая система (экосистема) 9. Основные типы природных экосистем на Земном шаре 10. Исторический обзор работ, предшествовавших созданию учения 11. Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. 12. Живое вещество как совокупность всех организмов 13. Функции живого вещества биосферы: Энергетическая функция. 14. Средообразующая функция. 15. Концентрационная функция. 16. Деструктивная функция. 17. Транспортная функция организмов. 18. Почвообразующая роль живых организмов. 19. Живое вещество – функция биосферы, совокупность организмов, мощный энергетический фактор развития 20. Определения семи видов вещества по В.И. Вернадскому. 	<p style="text-align: center;">ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
<ol style="list-style-type: none"> 21. Этапы формирования воздушной оболочки Земли, её связь с геологическим прошлым планеты. 22. Природные и антропогенные факторы, оказывающие влияние на состояние атмосферы. 23. Основные метеорологические элементы, метеорологические явления, атмосферные явления и методы их измерения. 24. Состав и строение атмосферы. 25. Состав атмосферного воздуха. 26. Состав высоких слоев атмосферы, управление состоянием воздуха. 27. Состав нижних слоев атмосферы: газовый состав, состав жидких и твердых примесей (водяной пар, углекислый газ, озон). 28. Высота и масса атмосферы и ее вертикальное расслоение, вертикальные слои (страты): тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера и их характеристика. 29. Мезосфера. Стратосфера. Цикл озона. 30. Стратосфера. Цикл серы. Кислотные дожди. 31. Солнечная, земная и атмосферная радиация. 32. Альbedo. Поглощение и трансформация коротковолновой радиации в длинноволновую. 33. Прямая и рассеянная радиация, коротковолновая и длинноволновое излучение, количественные характеристики лучистой энергии. 34. Основные законы лучистой энергии. 35. Показатели качества атмосферного воздуха. 36. Понятия «атмосферный фронт», «фронтальная поверхность», «линия фронта», «климатологический фронт». 37. Атмосферное давление и плотность воздуха. 38. Климат. Климатообразующие циклы. 39. Циклоны и антициклоны. Их классификация. 40. Климат. Определение понятия. Факторы климатообразования. 41. Облака. Морфологическая классификация. 42. Гидросфера – составная часть географической оболочки. Происхождение и эволюция гидросферы. Объем и структура гидросферы. 43. Круговорот воды на земле и его значение для географической оболочки. Роль воды в природе. 44. Химические свойства воды. Химический состав природных вод. 45. Физические свойства воды. 46. Физические «аномалии» воды и их гидрологическое значение. 	<p style="text-align: center;">ИД-1.ОПК-1</p> <p>Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Э.Зюсс 2. Ж. Кювье 3. Л. Пастер 4.Т. Мальтус <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"> 1.животных 2. растений 3.микроорганизмов 4. живого вещества <p>3. «Всюдностью жизни» В.И. Вернадский называл ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <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"> 1. панспермии 2. стационарного состояния 3. креационизма 4. абиогенеза <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"> 1. аэробииосферой 2. гидробиосферой 	<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. 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 видового 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 -

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 создаётся свободный кислород и переходит озон, выделяется свободный азот, сероводород, и другие газы при разложении живого вещества, поддерживается на определённом 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
4. биокосное

24. Функция живого вещества биосферы, благодаря которой сформировался современный состав атмосферы - ...

1. газовая
2. деструкционная
3. концентрационная
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
4. натрия

34. Простые углеводы называются ...

1. нуклеотиды
2. моносахариды
3. полисахариды
4. ферменты

35. Белки в живых организмах выполняют роль - ...

1. геохимического барьера
2. ферментов
3. защитную
4. запасных питательных веществ

<p>36. РНК относится к ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. белкам 2. липидам 3. углеводам 4. нуклеиновым кислотам <p>37. Всего известно ___ аминокислот</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 20 2. 60 3. 80 4. 100 <p>38. Известно ___ протеиногенных аминокислот(-ы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 18 2. 22 3. 34 4. 48 <p>39. Самый низкий из восьми уровней организации живой материи - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. клеточный 2. тканевый 3. молекулярный 4. органный <p>40. Самый высокий уровень организации живой материи-...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биоценоз и биогеоценоз 2. биосфера в целом 3. совокупность определенных видов организмов 4. индивидуальный организм <p>41. Животные организмы, характеризующиеся наибольшим количеством видов в современной биосфере -...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. черви 2. моллюски 3. членистоногие 4. иглокожие <p>42. Представители позвоночных животных, отличающиеся наибольшим числом видов в современной биосфере-...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. птицы 2. рыбы 3. рептилии 4. млекопитающие <p>43. В современной биосфере наибольшим количеством видов характеризуются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мхи 2. водоросли 3. цветковые 4. голосемянные <p>44. Среди позвоночных животных более 50% видов приходится на долю...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. рыб 2. млекопитающих 3. рептилий 4. птиц <p>45. Среди растений более 50% видов приходится на долю...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. голосемянных 2. покрытосемянных 3. мхов 4. водорослей 	
--	--

46. Наибольшей биомассой в современной биосфере характеризует(-ют)ся...

1. людское население
2. зеленые растения
3. млекопитающие животные
4. членистоногие животные

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.

1. азотная
2. диоксидуглеродная
3. кислород-диоксидуглеродная
4. углеводородная

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.

1. азотная
2. диоксидуглеродная
3. кислород-диоксидуглеродная
4. углеводородная

49. Образование биогенной угольной кислоты как следствие дыхания животных, грибов и бактерий, её значение возрастает в области подземной тропосферы, не имеющей кислорода - _____ функция.

1. азотная
2. диоксидуглеродная
3. кислород-диоксидуглеродная
4. углеводородная

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.

1. азотная
2. диоксидуглеродная
3. озонная
4. углеводородная

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.

52. _____ - осуществление превращений многих биогенных газов, роль которых в биосфере огромна, природный газ, терпены, содержащиеся в эфирных маслах, скипидар 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

<p>7. соли кальция</p> <p>55. Физическая функция почв - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. санитарная функция 2. источник элементов питания 3. пусковой механизм некоторых сукцессий 4. жизненное пространство <p>56. Химической и физико-химической функцией почвы является-...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. механическая опора 2. сорбция веществ и микроорганизмов 3. «память» биогеоценоза 4. аккумуляция и трансформация вещества и энергии <p>57. Почва, кроме экологических функций, по отношению к человеку осуществляет ... функцию.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. информационную 2. физическую 3. сельскохозяйственную 4. химическую <p>58. Озон в стратосфере образуется из ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кислорода 2. водяного пара 3. углекислого газа 4. сернистого газа <p>59. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется _____ экологией.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. глобальной 2. химической 3. физической 4. сельскохозяйственной <p>60. Процессы, которые происходят в биогеоценозах, под влиянием внутренней энергии Земли называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. экзогенные 2. эндогенные 3. биогеохимические 4. геохимические <p>61. Энергия фотосинтеза начинает снижаться при содержании CO₂ в атмосфере равном _____ %.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,1 2. 0,9 3. 1,9 4. 2,5 <p>62. Как компонент минерального питания наибольшее значение для автотрофных растений имеет-...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. фосфор 2. кальций 3. магний 4. сера <p>63. Породы, содержащие наибольшие количества фосфора-...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. базальты 2. граниты 3. известняки 4. апатиты 	
--	--

<p>64. Устойчивое сообщество растений, животных и микроорганизмов, находящиеся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы, литосферы –...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.биоценоз 2.биогеоценоз 3.популяция 4.агроценоз <p>65. Гетеротрофные организмы – ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.потребители готовых органических веществ 2.производители органических веществ 3.хемоатрофы 4.редуценты <p>66. Форма взаимодействия организмов, при которой оба партнера извлекают пользу от совместного проживания - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.симбиоз 2.нейтрализм 3.аменсализм 4. паразитизм <p>67. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.цепьпитания 2.популяция 3.сукцессионный ряд 4.пирамида <p>68.Средой жизни НЕ является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.вода 2.воздух 3.почва 4.солнце <p>69.К типам биотических взаимоотношений НЕ относится ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.паразитизм 2.коменсализм 3.адаптация 4.симбиоз <p>70. Рельеф местности относится к _____экологическому фактору.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.биотическому 2.абиотическому 3.антропогенному 4.эдафогенному <p>71. Примерами экосистем являются ... (укажите все верные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.атмосфера 2.тундра 3.воздух 4. лишайник 5. растения <p>72.В пищевой сети белки являются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.продуцентами 2.консументами второго уровня 3.консументами третьего уровня 4. редуцентами <p>73.Общая толщина биосферы составляет около _____ км.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.5 2. 17 	
--	--

<p>3.50-70 4. 170-200</p> <p>74. Элементарной структурной и функциональной единицей биосферы является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вид 2. популяция 3. биотоп 4. биогеоценоз <p>75. Совокупность всех существующих в данный момент живых организмов планеты, численно выраженная в элементарном химическом составе, в массе, в энергии, ... называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биоценозом 2. биогеоценозом 3. живым веществом 4. популяцией <p>76. Количественной мерой живого вещества является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биомасса 2. продукция 3. энергия 4. количество особей <p>77. Главным энергетическим источником жизни на Земле является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. внутренняя энергия 2. космическая радиация 3. энергия ветра 4. энергия Солнца <p>78. Скорость, с которой лучистая энергия Солнца усваивается организмами-продуцентами (в основном зелеными растениями в процессе фотосинтеза) - продуктивность системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. первичная 2. валовая 3. чистая первичная 4. основная валовая <p>79. Количество биомассы, произведенное продуцентами, без учета расхода на дыхание – это...продуктивность</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. первичная 2. валовая 3. чистая 4. основная <p>80. Вся накопленная экосистемой биомасса за вычетом того вещества, которое израсходовано на дыхание – это...продуктивность</p> <ol style="list-style-type: none"> 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</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. геологический 2. экологический 3. биологический 4. биосферный <p>82. Круговорот веществ, движущей силой которого является деятельность живых организмов – это...круговорот</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. геологический 2. биологический 	
---	--

<p>3. малый 4. биосферный</p> <p>83. Появление человека и его расселение по планете называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. техногенез 2. ноогенез 3. социогенез 4. биогенез <p>84. К круговоротам газового типа с резервным фондом веществ в атмосфере и гидросфере относят круговорот ... (выберете все правильные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. углерода 2. кислорода 3. азота 4. серы 5. фосфора 6. хлора <p>85. К круговоротам осадочного типа с резервным фондом в земной коре относят круговорот ... (выберете все правильные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. фосфора 2. кальция 3. железа 4. серы 5. кислорода 6. углерода <p>86. Совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биоценоз 2. фитоценоз 3. зооценоз 4. микробоценоз <p>87. Изменение условий обитания одного вида, вызванные жизнедеятельностью другого вида проявляются в ... связях.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. форических 2. трофических 3. топических 4. фабрических <p>88. Взаимодействие между видами, которое полезно для обеих популяций, но не является облигатным ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аменсализм 2. нейтрализм 3. мутуализм 4. протокооперация <p>89. Определенная территория со свойственными ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биотоп 2. биотон 3. биогеоценоз 4. экосистема <p>90. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. продуцентами 2. макроконсументами 3. микроконсументами 4. гетеротрофами 	
--	--

<p>91. Консументами третьего порядка в трофической цепи водоема являются...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. фитопланктон 2. зоопланктон 3. рыбы макрофаги 4. хищные рыбы <p>92. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединенных между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пастбищная цепь 2. пищевая сеть 3. детритная цепь 4. трофический уровень <p>93. Доля солнечной энергии, которая поглощается растениями и является валовой первичной продукцией, составляет%</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 5 2. 1 3. 10 4. 3 <p>94. Имеет универсальный характер и отражает уменьшение количества энергии, содержащейся в продукции, создаваемой на каждом следующем трофическом уровне – пирамида</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. энергии 2. биомассы 3. чисел 4. энергосистемы <p>95. Общая биомасса, создаваемая растениями в ходе фотосинтеза-...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. валовая первичная продукция 2. чистая первичная продукция 3. вторичная продукция 4. общая валовая продукция <p>96. В составе устойчивой экосистемы требуется присутствие продуцентов, консументов и</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. макрофагов 2. редуцентов 3. хищников 4. бактерий <p>97. Элементарной структурной и функциональной единицей биосферы является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вид 2. биотоп 3. популяция 4. биогеоценоз <p>98. Количественной мерой живого вещества является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биомасса 2. продукция 3. энергия 4. количество особей <p>99. В состав биогенного вещества биосферы входит(-ят) ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. почва 2. атмосферный кислород 3. инертные газы 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 и воспитательной работе 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... (*указывается количество вопросов: не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача и т.д.*).

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

№	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"> 1. Биосфера как целостная система 2. Биосферная концепция В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана 3. Концепция «устойчивого развития» человечества на планете 4. Предпосылки создания «Учения о биосфере» 5. Представление о биосфере как «области жизни» и создании целостного учения В.И. Вернадским 6. Характеристика понятий: пищевой (трофический фактор), консументы, редуценты и их виды. 7. Классификация экологических факторов среды 8. Характеристика понятий: биотоп, экологическая система 	<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>(экосистема)</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Основные типы природных экосистем на Земном шаре 10. Исторический обзор работ, предшествовавших созданию учения 11. Организованность биосферы, этапы эволюционного развития. 12. Живое вещество как совокупность всех организмов 13. Функции живого вещества биосферы: Энергетическая функция. 14. Средообразующая функция. 15. Концентрационная функция. 16. Деструктивная функция. 17. Транспортная функция организмов. 18. Почвообразующая роль живых организмов. 19. Живое вещество – функция биосферы, совокупность организмов, мощный энергетический фактор развития 20. Определения семи видов вещества по В.И. Вернадскому 21. Распространение живого вещества в биосфере и его влияние на свойства основных компонентов географической оболочки 22. Глобальный, региональный и локальный уровни исследований биосферы 23. Роль биоты Земли в поддержании устойчивого состояния окружающей среды 24. Структура и границы биосферы 25. Основные виды энергии в биосфере 26. Производство энергии человеком как процесс в биосфере 27. Атмосфера, гидросфера, литосфера, организмы. Неоднозначность границ и распределения живого вещества. 28. Влияние человека на процессы, происходящие в биосфере 29. Геохимическая роль живого вещества как биотического компонента биосферы 30. Глобальный масштаб биогеохимических процессов 31. Биосферные циклы важнейших химических элементов 32. Биогеохимические функции живого вещества 33. Круговорот воды в биосфере. Происхождение и запасы воды на Земле. 34. Круговорот углерода. 35. Круговорот кислорода. 36. Круговорот азота. 37. Круговорот фосфора. 38. Круговорот серы. 39. Потоки энергии и организованность биосферы 40. Энергетический баланс 41. Фотохимические процессы и климат планеты 42. Миграция как общая часть всех процессов биосферы 43. Законы подвижных равновесий и их циклический характер 44. Развитие живого вещества в условиях неравномерного распределения химических элементов 45. Проблемы взаимодействия человека и биосферы. Антропогенное загрязнение биосферы 46. Загрязнение атмосферы. Естественное, искусственное и аэрозольные загрязнения. 47. Загрязнения гидросферы: химическое, физическое, биологическое. 48. Загрязнение почв: пестициды. Радиоактивное загрязнение среды. Методы ликвидации 49. Экологическая оценка природной среды и возможных антропогенных последствий в целях оптимизации биосферы. 50. Продуктивности биосферы, первичная и вторичная продукция, трофические цепи и пирамиды 51. Производство продуктов питания как процесс в биосфере. 52. Пути повышения продуктивности биосферы. 53. Сверхинтенсивная эксплуатация и ограниченность природных ресурсов биосферы. 	
--	---	--

	<p>54. Техногенное воздействие на биосферу. 55. Проблемы и пути сохранения биоразнообразия и экологически обоснованного неистощительного устойчивого развития. 56. Влияние деятельности человека на глобальные процессы и климат биосферы. 57. Учение о ноосфере. 58. Концепция В.И.Вернадского о ноосфере. 59. Козволюционный характер развития общества и природы на современном этапе развития биосферы. 60. Экологическая доктрина Российской Федерации.</p>	
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы формирования воздушной оболочки Земли, её связь с геологическим прошлым планеты. 2. Природные и антропогенные факторы, оказывающие влияние на состояние атмосферы. 3. Основные метеорологические элементы, метеорологические явления, атмосферные явления и методы их измерения. 4. Состав и строение атмосферы. 5. Состав атмосферного воздуха. 6. Состав высоких слоев атмосферы, управление состоянием воздуха. 7. Состав нижних слоев атмосферы: газовый состав, состав жидких и твердых примесей (водяной пар, углекислый газ, озон). 8. Высота и масса атмосферы и ее вертикальное расслоение, вертикальные слои (страты): тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера и их характеристика. 9. Мезосфера. Стратосфера. Цикл озона. 10. Стратосфера. Цикл серы. Кислотные дожди. 11. Тропосфера. Цикл гидроперекисного радикала. Смог. 12. Физико-химические процессы в атмосфере. 13. Микрокомпонентные примеси в атмосфере. 14. Показатели качества атмосферного воздуха. 15. Оптические и электрические явления в атмосфере. 16. Строение и излучательная способность солнца. 17. Солнечная, земная и атмосферная радиация. 18. Альbedo. Поглощение и трансформация коротковолновой радиации в длинноволновую. 19. Прямая и рассеянная радиация, коротковолновая и длинноволновое излучение, количественные характеристики лучистой энергии. 20. Основные законы лучистой энергии. 21. Рассеяние солнечной радиации в атмосфере. 22. Термальный режим среды. Тепловая энергия в окружающей среде. 23. Термальный режим почв. Тепловой режим грунта. 24. Термальный режим водоёмов. 25. Термальный режим атмосферы. 26. Тепличный (оранжерейный) эффект атмосферы. 27. Суточный и годовой ход температуры воздуха и его характеристика. Заморозки. 28. Вертикальное распределение температуры в атмосфере. 29. Распределение температуры в фитосфере. 30. Распределение температуры в лесу. 31. Характеристики влажности воздуха. 32. Конденсация водяного пара (сублимация) и характеристика условий протекания этого процесса. 33. Ядра конденсации в атмосфере. Туман, дымка. 34. Облака. Морфологическая классификация. 35. Генетическая классификация облаков. 36. Семейство облаков верхнего яруса, их внешний вид, классификация. 37. Семейство облаков среднего, яруса, их внешний вид, классификация. 	<p>ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

	<p>38. Атмосферные осадки. Осадки, выпадающие на земную поверхность. Обложные осадки.</p> <p>39. Морозящие осадки.</p> <p>40. Ливневые осадки.</p> <p>41. Неклассифицированные осадки.</p> <p>42. Осадки, образующиеся на поверхности земли и на предметах.</p> <p>43. Снежный покров и его характеристики. Снеговая линия.</p> <p>44. Динамика снежного покрова и его климатическое значение.</p> <p>45. Атмосферное увлажнение. Коэффициенты увлажнения.</p> <p>46. Атмосферное давление и плотность воздуха.</p> <p>47. Местные ветры - бризы, горно-долинные, склонов, ледниковые, фен, бора, смерчи, суховей.</p> <p>48. Понятия «атмосферный фронт», «фронтальная поверхность», «линия фронта», «климатологический фронт».</p> <p>49. Теплый и холодный фронт (первого и второго рода). Оклюзия.</p> <p>50. Циклоны и антициклоны. Их классификация.</p> <p>51. Погода. Определение понятия. Элементы погоды.</p> <p>52. Прогноз погоды краткосрочный и долгосрочный. Методы предсказания погоды.</p> <p>53. Фронт. Линия фронта. Теплый фронт. Холодный фронт.</p> <p>54. Предсказания погоды. Синоптическая карта.</p> <p>55. Климат. Определение понятия. Факторы климатообразования.</p> <p>56. Климат. Климатообразующие циклы.</p> <p>57. Классификация климатов Б.П. Алисова.</p> <p>58. Классификация климатов Кеппена.</p> <p>59. Климат города.</p> <p>60. Проблема прогноза климата будущего. Воздействие человека на климат</p>	
3	<p>1. Гидросфера – составная часть географической оболочки. Происхождение и эволюция гидросферы. Объем и структура гидросферы.</p> <p>2. Круговорот воды на земле и его значение для географической оболочки. Роль воды в природе.</p> <p>3. Химические свойства воды. Химический состав природных вод.</p> <p>4. Физические свойства воды.</p> <p>5. Физические «аномалии» воды и их гидрологическое значение.</p> <p>6. Методы гидрологических исследований.</p> <p>7. Водное законодательство в России. Водный кодекс.</p> <p>8. Виды водных объектов. Водные ресурсы Земного шара.</p> <p>9. Гидрологические характеристики и режимы.</p> <p>10. Использование природных вод. Водопотребление и водопользование.</p> <p>11. Мировой океан и его части. Классификация морей.</p> <p>12. Происхождение, строение и рельеф дна мирового океана. Донные отложения.</p> <p>13. Водный баланс Мирового океана.</p> <p>14. Солевой состав и соленость вод океана.</p> <p>15. Термический режим Мирового океана. Тепловой баланс.</p> <p>16. Морские течения и их классификация. Общая схема течений в Мировом океане и их роль.</p> <p>17. Ресурсы Мирового океана (водные, химические, биологические, минеральные). Загрязнение океанов и их последствия.</p> <p>18. Подземные воды. Водоносные и водоупорные слои. Источники подземных вод.</p> <p>19. Виды вод в порах грунтов. Водные свойства грунтов.</p> <p>20. Классификация подземных вод по характеру залегания.</p> <p>21. Воды зоны аэрации (почвенные воды, верховодка, капиллярная зона).</p> <p>22. Воды зоны насыщения. Грунтовые воды.</p> <p>23. Артезианские и глубинные воды.</p> <p>24. Водный баланс и режим подземных вод.</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>

	<ol style="list-style-type: none"> 25. Основные принципы рационального использования и охраны подземных вод. 26. Классификация поверхностных вод суши. Морфология, морфометрические и гидрохимические характеристики водных объектов суши. 27. Отбор проб воды. Способы консервации проб. 28. Органолептические характеристики воды. 29. Виды жесткости воды. Определение и способы устранения жесткости воды. 30. Методы определения катионного и анионного состава природных вод (качественный и количественный анализ). 31. Реки и их типы. 32. Речная сеть, речной бассейн, густота речной сети. Исток. Устье. 33. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки. 34. Долина реки и ее элементы. Типы речных долин. 35. Морфологические характеристики реки: длина реки, извилистость реки, густота речной сети, водное и живое сечение русла реки, падение и уклон реки. 36. Виды питания рек. Классификация рек по источникам питания. 37. Построение и расчленение гидрографа по видам питания. Его практическое применение. 38. Фазы водного режима рек. Половодье. Паводки. Межень. Классификация рек по водному режиму Б.Д. Зайкову. 39. Водный баланс бассейна реки. 40. Химический состав речных вод. Гидрохимические классы речных вод. 41. Составляющие речного стока и единицы его измерения. 42. Термический и ледовый режим рек (замерзание рек, ледостав, вскрытие рек). 43. Озера. Классификация (типы) озер по генезису, тепловому режиму, химическому составу, по питанию, по условию питания водных организмов. 44. Морфология и морфометрия озер. 45. Гидрохимические характеристики озер. 46. Болота. Происхождение и условия образования болот. Распространение болот на Земле. 47. Типы болот. 48. Строение и гидрография болот. 49. Гидрологический режим болот. Водный баланс. Водный режим. Тепловой режим. 50. Влияние болот и их осушение на речной сток. 51. Ледники. Происхождение и распространение ледников на Земном шаре. 52. Классификация (типы) ледников. Строение и питание ледников. 53. Расход (абляции) вещества в леднике. 54. Роль ледникового покрова в географической оболочке. 55. Водохранилища (назначение и их размещение). 56. Типы водохранилищ. 57. Основные характеристики водохранилищ. 58. Гидрологический режим водохранилищ (водный, термический и ледовый). 59. Влияние водохранилищ на речной сток и окружающую природную среду. 60. Основные принципы рационального использования и охраны природных вод. 	
--	---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	
Оценка 5	- обучающийся полно усвоил учебный материал;

(отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место одна неточность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не влияющие на понимание содержания; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может самостоятельно изложить материал.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при изложении материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании процессов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

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"> 1. Э.Зюсс 2. Ж. Кювье 3. Л. Пастер 4.Т. Мальтус <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"> 1. животных 2. растений 3. микроорганизмов 4. живого вещества <p>3. «Всюдность жизни» В.И. Вернадский называл ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <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"> 1. панспермии 2. стационарного состояния 3. креационизма 4. абиогенеза <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"> 1. аэриобиосферой 2. гидробиосферой 	<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>3. геобиосферой 4. микробиосферой</p> <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"> 1. абиогенное 2. палеобиогенное 3. рассеянные атомы 4. биотическое <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"> 1. энергетическая 2. средообразующая 3. концентрационная 4. деструктивная <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"> 1. техносферой 2. антропосферой 3. ноосферой 4. биосферой <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"> 1. снижением температуры с высотой 2. действием инфракрасного излучения 3. концентрацией кислорода в воздухе 4. действием жесткого ультрафиолетового излучения <p>12. Живое вещество НЕ обладает...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. движением не только пассивным, но и активным 2. способностью быстро занимать все свободное пространство 3. снижением видового разнообразия 4. устойчивостью при жизни и быстрым разложением после смерти <p>13. Геохимическая функция, проявляющаяся в разложении вещества и вовлечение его в биологический круговорот-_____.</p> <p>14. Геохимическая функция живого вещества, заключающаяся в связывании солнечной энергии и последующем рассеянии ее при потреблении и минерализации органического вещества -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. окислительно-восстановительная 2. концентрационная 3. энергетическая 4. транспортная <p>15. Функция живого вещества, связанная с накоплением тяжелых металлов (свинца, ртути, кадмия) и радиоактивных элементов в мясе рыб, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. энергетической 2. средообразующей 3. концентрационной 4. деструктивной 	
--	--

<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> <ol style="list-style-type: none"> 1. ультрафиолетовое излучение 2. инфракрасное излучение 3. рентгеновское излучение 4. видимый свет <p>18. Геохимическая функция, при которой создаётся свободный кислород и переходит озон, выделяется свободный азот, сероводород, и другие газы при разложении живого вещества, поддерживается на определённом уровне количество углекислого газа в атмосфере-_____.</p> <p>19. Оболочка Земли, образуемая почвенным покровом, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. педосферой 2. земной корой 3. литосферой 4. биосферой <p>20. В ионосферу входят слои ... (Укажите все правильные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тропосфера 2. стратосфера 3. мезосфера 4. термосфера 5. экзосфера 6. термопауза <p>21. Область распространения жизни на Земле - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биоценоз 2. биосфера 3. литосфера 4. гидросфера <p>22. Учение о биосфере создал - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. А. Смит 2. Д. Рикардо 3. В. Вернадский 4. Г. Мендель <p>23. Вещество биосферы, образующееся в результате совместной деятельности организмов и абиогенных процессов, например, почва, водная среда – это _____ вещество.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. косное 2. синтетическое 3. биогенное 4. биокосное <p>24. Функция живого вещества биосферы, благодаря которой сформировался современный состав атмосферы - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. газовая 2. деструкционная 3. концентрационная 4. окислительно-восстановительная <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"> 1. анаэробная 2. аэробная 3. пресмыкающихся 4. млекопитающих <p>26. С момента появления первых многоклеточных живых организмов прошло примерно _____ млн. лет.</p>	
---	--

<p>1. 500 2. 750 3. 300 4. 1</p> <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> <p>1. 25 2. 50 3. 5 4. 10</p> <p>28. Появление первых успешных наземных растений датируется возрастом примерно _____ млн. лет.</p> <p>1. 410 2. 220 3. 730 4. 55</p> <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> <p>1. С. Миллер 2. А. И. Опарин 3. В. И. Вернадский 4. Э. Леруа</p> <p>30. Возраст всех тел Солнечной системы и Земли примерно _____ млн. лет.</p> <p>1. 3,5 2. 6 3. 2,5 4. 4,5</p> <p>31. Древнейшие сине-зеленые водоросли (цианобактерии) появились примерно _____ млрд. лет. тому назад</p> <p>1. 3,4 2. 1,5 3. 2 4. 1</p> <p>32. _____ синтезировал в лабораторных условиях, имитирующих древнюю атмосферу, органические соединения.</p> <p>1. Миллер 2. Одум 3. Вернадский 4. Опарин</p> <p>33. Углеводы состоят из углерода, водорода и ...</p> <p>5. кислорода 6. азота 7. кальция 8. натрия</p> <p>34. Простые углеводы называются ...</p> <p>5. нуклеотиды 6. моносахариды 7. полисахариды 8. ферменты</p> <p>35. Белки в живых организмах выполняют роль - ...</p> <p>5. геохимического барьера</p>	<p>ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>
---	---

<p>6. ферментов 7. защитную 8. запасных питательных веществ</p> <p>36. РНК относится к ... 5. белкам 6. липидам 7. углеводам 8. нуклеиновым кислотам</p> <p>37. Всего известно ___ аминокислот 5. 20 6. 60 7. 80 8. 100</p> <p>38. Известно ___ протеиногенных аминокислот(-ы) 5. 18 6. 22 7. 34 8. 48</p> <p>39. Самый низкий из восьми уровней организации живой материи - ... 5. клеточный 6. тканевый 7. молекулярный 8. органнй</p> <p>40. Самый высокий уровень организации живой материи-... 5. биоценоз и биогеоценоз 6. биосфера в целом 7. совокупность определенных видов организмов 8. индивидуальный организм</p> <p>41. Животные организмы, характеризующиеся наибольшим количеством видов в современной биосфере -... 5. черви 6. моллюски 7. членистоногие 8. иглокожие</p> <p>42. Представители позвоночных животных, отличающиеся наибольшим числом видов в современной биосфере-... 5. птицы 6. рыбы 7. рептилии 8. млекопитающие</p> <p>43. В современной биосфере наибольшим количеством видов характеризуются ... 5. мхи 6. водоросли 7. цветковые 8. голосемянные</p> <p>44. Среди позвоночных животных более 50% видов приходится на долю... 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, не имеющей 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>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.</p> <p>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.</p> <p>53. Почву составляют _____ физических (-ая) фаза(-ы)</p> <p>1. четыре 2. три 3. две 4. одна</p> <p>54. Для проявления такого свойства почвы, как плодородие необходимы... (Укажите все верные варианты)</p> <p>1. биоэлементы</p>	<p>ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

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
4. геохимические

61. Энергия фотосинтеза начинает снижаться при содержании CO_2 в атмосфере равном _____ %.

1. 0,1
2. 0,9
3. 1,9
4. 2,5

62. Как компонент минерального питания наибольшее значение для автотрофных растений имеет-...

1. фосфор
2. кальций
3. магний
4. сера

63. Породы, содержащие наибольшие количества фосфора-...

1. базальты
2. граниты

<p>3. известняки 4. апатиты</p> <p>64. Устойчивое сообщество растений, животных и микроорганизмов, находящихся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы, литосферы –...</p> <p>1. биоценоз 2. биогеоценоз 3. популяция 4. агроценоз</p> <p>65. Гетеротрофные организмы – ...</p> <p>1. потребители готовых органических веществ 2. производители органических веществ 3. хемоатрофы 4. редуценты</p> <p>66. Форма взаимодействия организмов, при которой оба партнера извлекают пользу от совместного проживания - ...</p> <p>1. симбиоз 2. нейтрализм 3. аменсализм 4. паразитизм</p> <p>67. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему - ...</p> <p>1. цепь питания 2. популяция 3. сукцессионный ряд 4. пирамида</p> <p>68. Средой жизни НЕ является ...</p> <p>1. вода 2. воздух 3. почва 4. солнце</p> <p>69. К типам биотических взаимоотношений НЕ относится ...</p> <p>1. паразитизм 2. коменсализм 3. адаптация 4. симбиоз</p> <p>70. Рельеф местности относится к _____ экологическому фактору.</p> <p>1. биотическому 2. абиотическому 3. антропогенному 4. эдафогенному</p> <p>71. Примерами экосистем являются ... (укажите все верные ответы)</p> <p>1. атмосфера 2. тундра 3. воздух 4. лишайник 5. растения</p> <p>72. В пищевой сети белки являются ...</p> <p>1. продуцентами 2. консументами второго уровня 3. консументами третьего уровня 4. редуцентами</p>	
--	--

73.Общая толщина биосферы составляет около _____ км.	5
1.	
2. 17	
3. 50-70	
4. 170-200	
74. Элементарной структурной и функциональной единицей биосферы является ...	
1. вид	
2.	популяция
3. биотоп	
4. биогеоценоз	
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
76.Количественной мерой живого вещества является ...	
1. биомасса	
2. продукция	
3.	энергия
4.	количество особей
77. Главным энергетическим источником жизни на Земле является ...	
1. внутренняя энергия	
2.	космическая радиация
3. энергия ветра	
4. энергия Солнца	
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	
79. Количество биомассы, произведенное продуцентами, без учета расхода на дыхание – это...продуктивность	
1. первичная	
2. валовая	
3. чистая	
4. основная	
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	
81. Круговорот веществ, движущей силой которого являются экзогенные и эндогенные геологические процессы – это...круговорот	
1. геологический	
2. экологический	
3. биологический	
4. биосферный	

<p>82. Круговорот веществ, движущей силой которого является деятельность живых организмов – это...круговорот</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. геологический 2. биологический 3. малый 4. биосферный <p>86. Появление человека и его расселение по планете называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. техногенез 6. ноогенез 7. социогенез 8. биогенез <p>87. К круговоротам газового типа с резервным фондом веществ в атмосфере и гидросфере относят круговорот ... (выберите все правильные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. углерода 8. кислорода 9. азота 10. серы 11. фосфора 12. хлора <p>88. К круговоротам осадочного типа с резервным фондом в земной коре относят круговорот ... (выберите все правильные ответы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. фосфора 8. кальция 9. железа 10. серы 11. кислорода 12. углерода <p>86. Совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биоценоз 2. фитоценоз 3. зооценоз 4. микробоценоз <p>87. Изменение условий обитания одного вида, вызванные жизнедеятельностью другого вида проявляются в ... связях.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. форических 2. трофических 3. топических 4. фабрических <p>88. Взаимодействие между видами, которое полезно для обеих популяций, но не является облигатным ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аменсализм 2. нейтрализм 3. мутуализм 4. протокооперация <p>89. Определенная территория со свойственными ей абиотическими факторами среды обитания (климат, почва, вода) называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. биотоп 2. биотон 3. биогеоценоз 4. экосистема <p>90. Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических компонентов, используя фотосинтез или хемосинтез, называются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. продуцентами 	
---	--

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

<p>1. Атмосфера – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли <p>2. Биосфера - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли <p>3. Ноосфера - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли <p>4. Гидросфера - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. газообразная оболочка Земли 2. сфера жизни на Земле 3. сфера разума 4. прерывистая водная оболочка Земли <p>5. Верхняя граница, переходящая в космическое пространство - это расстояние __ километра</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 - 2 2. 1 – 3 3. 2 – 3 4. 3 – 4 <p>6. Воздух у Земной поверхности представляет собой в основном смесь газов...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N и O 2. S и O₃. C и O 4. Ar и O <p>7. Атмосфера имеет строение - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. слоистое 2. смешанное 3. горизонтальное 4. вертикальное <p>8. Тропосферой называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нижний слой 2. верхний слой 3. средний слой 4. внешний слой <p>9. Стратосфера располагается над ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тропосферой 2. мезосферой 3. экзосферой 4. термосферой <p>10. На высоте от 55 до 80 километров располагается ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стратосфера 2. тропосфера 3. мезосфера 4. экзосфера <p>11. Экзосфера – это _____ сфера</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. внешняя 2. внутренняя 3. нижняя 4. средняя <p>12. В состав атмосферных аэрозолей НЕ входят...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. соли 2. кислоты 3. оксиды 4. Основания <p>13. Температура в тропосфере с повышением высоты ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. увеличивается 	<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>2. понижается 3. равна нулю 4. не изменяется</p> <p>14. Давление упругости пара насыщенного воздуха обозначается ... 1. E 2. P 3. T 4. A</p> <p>15. Прибором для регистрации температуры воздуха является ... 1. гигрограф 2. термограф 3. барометр 4. психрометр</p> <p>16. Прибором для регистрации давления является ... 1. гигрограф 2. термограф 3. барометр 4. психрометр</p> <p>17. Прибором для регистрации влажности воздуха является ... 1. гигрограф 2. термограф 3. барометр 4. психрометр</p> <p>18. Прибором для измерения относительной и абсолютной влажности воздуха является ... 1. гигрограф 2. термограф 3. барометр 4. психрометр</p> <p>19. Сильнее всего варьируется в атмосфере концентрация ... 1. азота 2. аргона 3. углекислого газа 4. кислорода</p> <p>20. Озон в стратосфере – это ... 1. парниковый газ 2. сильный окислитель 3. причина кислотных дождей 4. УФ «экран» планеты</p> <p>21. Гидросфера дает _____ % водных паров 1. 86 2. 83 3. 90 4. 84</p> <p>22. Область атмосферы, где происходят химические реакции, называется ... 1. атмосферой 2. тропосферой 3. хемосферой 4. мезосферой</p> <p>23. Рекомбинация – это процесс ... 1. обмена 2. диссоциации 3. обратный ионизации 4. ассоциации</p> <p>24. Мезосфера – это область мощностью ... км 1. 30 2. 90 3. 40 4. 50</p> <p>25. К биологическим источникам микрокомпонентных примесей относят ... 1. лесные пожары 2. фотохимический смог 3. пыль, морские брызги 4. кислотные дожди</p> <p>26. Стратосфера – это область мощностью ... 1. 90 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</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.40 2.10 3.90 4.50 <p>30. Атмосфера – это область мощностью ... км</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.40 2.90 3.1000-1500 4.12 <p>31.Смог - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. видимое загрязнение воздуха любого характера 2. процесс преодоления атомами и ионами поля притяжения Земли 3. медленное оседание аэрозолей 4. очень слабый туман <p>32.К геохимическим источникам микрокомпонентных примесей относят...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Смог. Фотохимический смог 2. лесные пожары 3. пыль, морские брызги 4. кислотные дожди <p>33.Солнечная постоянная равна _____ Дж/см² · 1 мин</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%;">1. 8,29</td> <td style="width: 25%;">2. 6,29</td> <td style="width: 25%;">3. 7,00</td> <td style="width: 25%;">4.</td> </tr> <tr> <td>8,39</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <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 ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тропосфере 2. стратосфере 3. мезосфере 4. термосфере <p>38. Период колебания температуры почвы не изменяется в зависимости от глубины и физико-химических свойств грунта - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. первый закон Фурье 2. второй закон Фурье 3. третий закон Фурье 4. четвёртый закон Фурье <p>39.Амплитуда температуры почвы изменяется с глубиной: при увеличении глубины в арифметической прогрессии амплитуда убывает в геометрической -</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. первый закон Фурье 2. второй закон Фурье 3. третий закон Фурье 4. четвёртый закон Фурье <p>40.Сроки достижения максимальных и минимальных температур запаздывают пропорционально глубине - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. первый закон Фурье 2. второй закон Фурье 3. третий закон Фурье 4. четвертый закон Фурье <p>41.Глубины слоев с постоянной суточной и годовой температурой относятся между собой как корни квадратные из периодов их колебаний - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. первый закон Фурье 2. второй закон Фурье 3. третий закон Фурье 4. четвертый закон Фурье 	1. 8,29	2. 6,29	3. 7,00	4.	8,39				
1. 8,29	2. 6,29	3. 7,00	4.						
8,39									

<p>42.Практической мерой проникновения теплового потока является...</p> <p>1. глубина 2. ширина 3. толщина 4. высота</p> <p>43.Влажные грунты – это...</p> <p>1. лессы 2. песчаники 3. торфяники 4. известковые</p> <p>44.Теплы грунты – это...</p> <p>1. влажные луга 2. торфяником 3. песчаники 4. луга</p> <p>45.В поверхностном слое воды поглощается _____излучение</p> <p>1.ультрофиолетовое 2. инфракрасное 3. короткое 4. видимое</p> <p>46. В термальном режиме озер выделяют _____ периода (ов)</p> <p>1. 2 2. 3 3. 4 4. 5</p> <p>47.Термоклина – это спад температур ...</p> <p>1.постоянный</p> <p>2. медленный</p> <p>3. быстрый</p> <p>4. низкий спад</p> <p>48. Температура тяжелой воды составляет _____ °С</p> <p>1. + 2 2. + 4 3. - 4 4. - 2</p> <p>49.Утренний тип относительной влажности воздуха в лесах связан с ...</p> <p>1. нагреванием и высыханием верхней части крон</p> <p>2. проникновением солнечных лучей и повышением температуры под пологом леса</p> <p>3. иссушением воздуха почти по всей высоте</p> <p>4. возрастанием относительной влажности воздуха</p> <p>50. Полуденный тип относительной влажности воздуха в лесах связан с....</p> <p>1. нагреванием и высыханием верхней части крон</p> <p>2. проникновением солнечных лучей и повышением температуры под пологом леса</p> <p>3. иссушением воздуха почти по всей высоте</p> <p>4. возрастанием относительной влажности воздуха</p> <p>51. Вечерний тип относительной влажности воздуха в лесах связан с....</p> <p>1.нагреванием и высыханием верхней части крон</p> <p>2.проникновением солнечных лучей и повышением температуры под пологом леса</p> <p>3.иссушением воздуха почти по всей высоте</p> <p>4.возрастанием относительной влажности воздуха</p> <p>52.Относительная влажность воздуха в почве может снизиться до _____%</p> <p>1. 10 2. 30 3. 50 4. 62</p> <p>53.Пленочная сорбированная вода...</p> <p>1.не доступна растениям</p> <p>2.малодоступна растениям</p> <p>3.доступна растениям</p> <p>4.легкодоступна растениям</p> <p>54.Растения с поверхностной корневой системой поглощают...</p> <p>1.химически связанную воду</p> <p>2.капиллярную воду</p> <p>3.воду в форме водяных паров</p> <p>4.гравитационную воду</p> <p>55.Гравитационная вода растениям ...</p> <p>1.не доступна</p> <p>2.малодоступна</p> <p>3.легко доступна</p> <p>4.доступна</p> <p>56.Грунтовая вода образуется из _____ воды</p> <p>1.капиллярной</p> <p>2.гравитационной</p>	
---	--

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	
70.Осадки НЕ достигают Земли из _____ облаков	
1. перистых	
2. перисто-кучевых	
3. перисто - слоистых	
4. высококучевых	
71.Осадки НЕ выпадают из _____ облаков	
1. перистых	
2. перисто-кучевых	
3. перисто - слоистых	
4. слоистые	
72. Высокослоистые облака дают зимой...	
1. дождь 2. иней 3. снег 4. Град	
73.Слоисто-дождевые облака дают...	
1. обложной дождь или снег	
2. дождь или град	
3. снежную крупу или снег	
4. дождь или снег	
74.Слоистые разорванные облака – это облака _____ погоды	

<p>1. плохой 2. хорошей 3. ясной 4. холодной</p> <p>75. Кучевые облака – это облака _____ погоды</p> <p>1. плохой 2. хорошей 3. ясной 4. холодной</p> <p>76. Кучево-дождевые облака дают осадки сопровождающиеся грозой и ...</p> <p>1. градом 2. ветром 3. снежной крупой 4. снегом</p> <p>77. Скопление мельчайших капель или кристаллов льда в высоких слоях атмосферы - ...</p> <p>1. облака 2. град 3. дождь 4. роса</p> <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> <p>1. холодным 2. теплым 3. северным 4. западным</p> <p>81. Ливневые осадки связаны с _____ фронтом</p> <p>1. холодным 2. теплым 3. восточным 4. южным</p> <p>82. Обложные осадки – это...</p> <p>1. дождь 2. морось 3. снежные зерна 4. дождь со снегом</p> <p>83. Моросящие осадки – это...</p> <p>1. снежные зерна 2. снег 3. дождь 4. ледяной дождь</p> <p>84. Ливневые осадки – это...</p> <p>1. снежная крупа 2. снег 3. дождь 4. морось</p> <p>85. Количество осадков измеряется в единицах...</p> <p>1. миллиметрах 2. миллилитрах 3. граммах 4. килограммах</p> <p>86. Туман, который появляется в результате радиационного охлаждения земной поверхности и массы влажного приземного воздуха до точки росы - ... туман</p> <p>1. радиационный 2. адвективный 3. очень слабый 4. морской</p> <p>87. Туман, образовавшийся вследствие охлаждения теплового влажного воздуха при его движении над более холодной поверхностью суши или воды- ... туман</p> <p>1. радиационный 2. адвективный 3. морской 4. очень слабый</p> <p>88. Туман, возникающий над морем в ходе переноса холодного воздуха на тёплую воду - ... туман</p> <p>1. адвективный 2. радиационный 3. морской 4. очень слабый</p> <p>89. Резкое увеличение ветра от штиля до значительной величины - ...</p> <p>1. шквал 2. фён 3. ветер 4. дымка</p> <p>90. Постоянные ветры, дующие в экваториальной зоне по обе стороны экватора до широты 30⁰ - ...</p>	
---	--

<p>1. муссоны 2. пассаты 3. дымка 4. туманы</p> <p>91. Ветры, дующие зимой с суши на море, а летом с моря на сушу - ... 1. пассаты 2. ветер 3. муссоны 4. фён</p> <p>92. Теплый ветер, дующий с гор- ... 1. дымка 2. ветер 3. шквал 4. фён</p> <p>93. Скопление продуктов конденсации водяного пара в близких поверхности Земли слоях воздуха - ... 1. дождь 2. туманы 3. дымка 4. фён</p> <p>94. Горизонтальное передвижение воздуха, вызванное разностью атмосферного давления - ... 1. шквал 2. фён 3. ветер 4. дымка</p> <p>95. Скопление пыли и водяного пара - ... 1. фён 2. туман 3. пассаты 4. дымка</p> <p>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° параллели 4. формирующиеся в полосе затишья до 10° с.ш.</p> <p>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° параллели. 4. формирующиеся в полосе затишья до 10° с.ш.</p> <p>98. Арктические 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° параллели 4. формирующиеся в полосе затишья до 10° с.ш..</p> <p>99. Экваториальные 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° параллели 4. формирующиеся в полосе затишья до 10° с.ш.</p> <p>100. Радиус капель тумана составляет от _____ микрометров</p>	
--	--

1. 1 - 60	2. 2 - 30	3. 4 - 50	4. 5 - 30	
<p>1. Наука, изучающая природные воды, их взаимодействие с атмосферой и литосферой, а также явления и процессы в них протекающие называется ...</p> <p>5. гидрологией 6. гидрохимией 7. гидробиологией 8. гидрометрией</p> <p>2. Целью гидрологии является изучение ...</p> <p>1. химического состава природных вод 2. состава, распределения и роли водных объектов 3. гидрологических процессов в природных водах 4. факторов формирования водного объекта</p> <p>3. Предметом изучения гидрологии являются ... <i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <p>1. океаны 2. озера 3. водохранилища 4. подземные воды 5. поверхностные воды</p> <p>3. В гидрологии изучают следующие природные воды ... <i>(Выберите все верные варианты ответа)</i></p> <p>1. океаны 2. подземные 3. реки 4. озера 5. поверхностные</p> <p>4. По последним данным, объем воды Мирового океана составляет ___ млн. км³.</p> <p>1. 300 2. 450 3. 1370 4. 1450</p> <p>5. Все запасы воды в атмосфере составляют ...</p> <p>1. 14 тыс. км³ 2. 500 тыс. км³ 3. 25 млн. км³ 4. 60 млн. км³;</p> <p>6. Запас воды во всех ледниках мира составляет ___ млн. км³.</p> <p>1. 20 2. 26 3. 30 4. 36</p> <p>7. Общий объем пресных вод на Земле достигает ___ млн. км³.</p> <p>1. 16,7 2. 28,25 3. 30,1 4. 36,1</p> <p>8. Установите соответствие между названиями внешних абиотических оболочек (геосфер) Земли и их определениями.</p> <p>1. Атмосфера 2. Гидросфера 3. Литосфера</p> <p>а) прерывистая водная оболочка Земли б) сложная оболочка Земли с живым веществом в) газовая оболочка Земли, удерживаемая планетой посредством силы тяжести г) верхняя твердая оболочка Земли</p>				<p>ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользовании</p>

9. Большой круговорот воды в биосфере осуществляется через процессы ...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. выветривания
2. испарения
3. вымывания
4. выпадения осадков
5. накопления

10. Воедино круговорот воды связывает следующие части гидросферы ...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. океан
2. реки
3. почвенную воду
4. атмосферную влагу
5. артезианские воды

11. Для океанического звена круговорота воды характерно ...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. образование атмосферных осадков
2. испарение воды
3. накопление глубинных подземных вод
4. выделение почвенной влаги
5. регулирование речного стока

12. Круговорот воды в биосфере осуществляется за счет ...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. энергии Солнца
2. силы тяжести
3. осмотического давления
4. электрической энергии
5. испарения

13. Гидросфера представляет собой...

1. скопление воды в верхней части литосферы земного шара
2. прерывистую водную оболочку земного шара
3. природные воды, участвующие в глобальном круговороте воды
4. поверхностные воды, находящиеся между атмосферой и литосферой

14. Установите соответствие между термином и определением.

1. Природные воды
2. Водный объект
3. Поверхностные воды

а) сосредоточение природных вод на поверхности суши либо в горных породах, имеющее характерные формы распространения и черты режима;

б) воды Земли с содержащимися в них твердыми, жидкими и газообразными 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 м³ воздуха, называют ...
1. насыщенным воздухом
 2. абсолютной влажностью
 3. относительной влажностью
 4. облачностью
22. Отношение количества имеющейся в воздухе влаги к тому количеству, которое он может содержать при данной температуре, называют ...
1. абсолютной влажностью
 2. относительной влажностью
 3. ненасыщенным воздухом
 4. насыщенным воздухом
23. Установите соответствие между видом атмосферных осадков и его определением
- | | |
|----------|--|
| 1. Туман | а) капельки воды, оседающие на поверхности |
|----------|--|

<p>2. Атмосферные осадки</p> <p>3. Роса</p> <p>24. Атмосферные осадки измеряются при помощи осадкомера в миллиметрах выпавших за ...</p> <p>1. сутки 2. месяц 3. год 4. квартал</p> <p>25. Установите соответствие между видами атмосферных осадков и их определением.</p> <p>1. Дождь 2. Гуман 3. Роса</p> <p>а) капельки воды, оседающие на поверхности земли и наземных предметах при охлаждении воздуха б) возникает при слиянии капелек, составляющих облака, в более крупные и тяжёлые в) скопление мелких водяных капелек у земной поверхности</p> <p>26. Существуют следующие гипотезы происхождения подземных вод ... <i>Выберите все верные варианты ответа</i></p> <p>1. магматическое 2. метаморфическое 3. седиментационное 4. поверхностное 5. ледниковое</p> <p>27. К группе подземных вод относят..... воды <i>Выберите все верные варианты ответа</i></p> <p>1. вадозные 2. ювениальные 3. поровые 4. гравитационные 5. седиментационные</p> <p>28. Общие запасы пресной воды составляют ____ (%) от водных ресурсов Земли.</p> <p>1. менее 5 2. 0,5-1 3. 1-10 4. 20-30</p> <p>29. Подземные воды составляют _____ (%) от водных ресурсов Земли.</p> <p>1. 3-4 2. 0,5-1 3. 1-2 4. 2-3</p>	<p>земли и наземных предметах при охлаждении воздуха</p> <p>б) это вода в твёрдом или жидком состоянии, выпадающая из облаков или выделяющаяся из воздуха на земную поверхность или предметы.</p> <p>в) взвешенные в воздухе мельчайшие капли воды, образовавшиеся в результате конденсации водяного пара при охлаждении воздуха или испарении над водоёмами и влажными участками суши.</p>	
--	---	--

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.км³

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

33. По последним данным, объем воды Мирового океана составляет... млн.км³

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

34. Масса полярных и горных ледников составляет...

1. 25,7 млн.км³
2. 50,5 млн.км³
3. 15,0 млн.км³
4. 32,3 млн.км³

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.км³
2. 13 млн.км³
3. 130 тыс.км³
4. 3 млн.км³

37. Круговорот воды связывают воедино такие части гидросферы, как ...

1. океан
2. атмосферная влага
3. подземные воды
4. воды суши.

38. Для океанического звена круговорота воды характерно...

1. образование атмосферных осадков
2. испарение воды
3. регулирование речного стока
4. накопление глубинных вод

39. На формирование подземного стока оказывает существенное влияние...

<p>1. климат 2. почва 3. рельеф 4. растительность</p> <p>40. Все источники питания рек делятся на групп(ы).</p> <p>1. три 2. четыре 3. пять 4. шесть</p> <p>41. За начало гидрологического года для равнинной части Европейской территории принимают первое ...</p> <p>1. августа 2. сентября 3. октября 4. ноября</p> <p>42. Уравнение теплового баланса водного объекта позволяет рассчитать ...</p> <p>1. нагревание воды 2. таяние снега 3. испарения воды 4. нарастание льда</p> <p>43. Ледники в процессе своего движения производят работу... <i>(Выберите несколько вариантов ответа)</i></p> <p>1. экзарационную 2. транспортную 3. аккумулятивную 4. эрозионную 5. разрушающую</p> <p>44. Высота снеговой границы ледника зависит от...</p> <p>1. циркуляции атмосферы 2. температуры воздуха 3. расчлененности рельефа 4. высота горных вершин</p> <p>45. Область питания ледника составляет ...</p> <p>1. ледниковый язык 2. область абляции 3. фирновая область 4. снежная зона</p> <p>46. Область расхода ледника составляет ...</p> <p>1. ледниковый язык 2. область абляции 3. фирновая область 4. снежная зона</p> <p>47. Абляция – уменьшение массы ледника путем...</p> <p>1. таяния и испарения 2. обвалов льда 3. сдувание снега ветром 4. откола айсберга</p> <p>48. Толщина снега и фирна в снежной зоне составляет...</p> <p>1. 20-100м 2. 100-150м 3. 150-200м 4. более 200м</p>	
---	--

49. В соответствии со схемой морфологической классификации ледников все ледники делятся на...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. покровные
2. панцирные
3. горные
4. айсберги
5. горно-покровные

50. К покровным ледникам не относятся...

1. шельфовые ледники
2. ледники вершин
3. ледниковые купола
4. ледниковые щиты

51. К ледникам вершин не относятся...

1. ледники конических и плоских вершин
2. кратерные и кальдерные ледники
3. ледниковые купола
4. ледники вулканических конусов

52. Общая площадь современных ледниковых покровов на Земле составляет...

1. 150 тыс. км³
2. около 14 млн. км³
3. 16 млн. км³
4. 20 млн. км³

53. Структура снега может изменяться под влиянием ...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. ветрового переноса
2. оттепели
3. наличия примесей
4. атмосферного давления
5. собственного веса

54. Предположение, что молекулы льда связаны между собой и образуют ажурную решетку, выдвинул

1. О.Я. Самойлов
2. Г. Кавендиш
3. А. Лавуазье
4. Д.И. Менделеев

55. В океане молекула(-ы) воды.

1. одна
2. две
3. три
4. четыре

56. В морской воде химики нашли свыше элементов.

1. 20
2. 40
3. 60
4. 80

57. Тот факт, что вода состоит из двух элементов доказал ...

1. Фалес
2. Г. Кавендиш
3. А. Лавуазье
4. Дж. Бернал

58. К существующим гипотезам происхождения подземных вод, относятся...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. магматическое и метаморфическое
2. поверхностное и седиментационное
3. конденсационное и инфильтрационное
4. ледниковое и космическое
5. экзогенное и эндогенное.

59. Экзогенные подземные воды образуются за счет ...

1. ювенальных вод
2. испарения воды
3. дегидратации минералов
4. инфильтрации вод

60. Эндогенные подземные воды образуются за счет ...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. ювенальных вод
2. седиментации воды
3. дегидратации минералов
4. инфильтрации поверхностных вод
5. конденсации водяного пара

61. Грунтовые воды – это ...

1. подземные воды первого от поверхности постоянно существующего водоупорного горизонта;
2. безнапорные гравитационные воды, имеющие свободную поверхность, и залегают между водоупорными пластами;
3. подземные воды первого от поверхности постоянно существующего водоносного горизонта;
4. напорные подземные воды, имеющие свободную поверхность, и залегают между водоупорными пластами.

62. Глубиной залегания грунтовых вод называют расстояние от ...

1. уровня залегания грунтовых вод до первого водоносного горизонта
2. земной поверхности до водоупорного пласта
3. кровли водоупорного пласта до уровня грунтовых вод
4. земной поверхности до уровня грунтовых вод

63. Мощностью водоносного горизонта называется расстояние от ...

1. уровня залегания грунтовых вод до первого водоносного горизонта
2. земной поверхности до водоупорного пласта
3. кровли водоупорного пласта до уровня грунтовых вод
4. земной поверхности до уровня грунтовых вод

64. Разгрузка грунтовых вод осуществляется за счет естественных процессов в виде...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. источников (родников)
2. забора воды
3. дренажных систем
4. фильтрацией в русло водоема
5. испарения и перетекания в другие горизонты

65. Артезианские воды – это ...

1. безнапорные подземные воды, залегающие в водоносных горизонтах между водоупорными пластами;
2. напорные подземные воды, залегающие в водоносных горизонтах между водоупорными пластами;
3. напорные подземные воды, разгружающие самопроизвольно в виде источников;
4. безнапорные подземные воды, залегающие в водоносных горизонтах под водоупорными пластами.

<p>66. В зоне активного водообмена формируются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. грунтовые воды 2. межпластовые воды 3. безнапорные воды 4. воды с местным напором <p>67. В состав артезианского бассейна входит ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. литораль 2. впадина 3. синклиналь 4. мульда <p>68. Режимом подземных вод называется изменение во времени... подземных вод.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уровня 2. температуры 3. химического состава 4. минерализации <p>69. Пресные грунтовые воды формируются в зоне ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вечной мерзлоты 2. умеренного увлажнения 3. избыточного увлажнения 4. засушливого климата <p>70. Реки – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. водоток, имеющий свой водосбор и русло 2. водотоки, не имеющие водосбора 3. постоянные водотоки, текущие в течение всего года 4. водный объект, текущий под уклоном <p>71. К рекам не относятся ... (Выберите все верные варианты ответа)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вади 2. ручьи 3. плесы 4. каналы 5. меандры <p>72. В строении гидрографической (русловой) сети выделяют...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. долину 2. ложбину 3. лощину 4. суходол <p>73. Место начало реки - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дельта 2. долина 3. устье 4. исток <p>74. Место окончания реки - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дельта 2. долина 3. устье 4. исток <p>75. Образование дельты реки затрудняют ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. приливы 2. отливы 3. морские течения 4. сильный ветер 	
--	--

76. При попадании реки в переходную зону режим реки меняется ...

1. скорость течения уменьшается
2. в реку проникают приливно-отливные течения
3. происходит смешение речной и морской воды
4. ширина реки резко возрастает

77. Бассейн каждой реки включает...

1. поверхностный водосбор
2. подземный водосбор
3. бессточные области
4. границу водораздела
5. гидрографическую сеть

78. Процесс дробления реки на рукава называется ...

1. бифуркацией
2. перехватом
3. перекатом
4. делением вод

79. Решающими факторами, определяющими водный режим водоема, являются...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. климатические условия
2. растительный покров
3. географическое положение бассейна
4. рельеф
5. геологическое строение бассейна реки

80. Географическое положение бассейна реки определяется ...

1. климатическими условиями
2. географическими координатами
3. характером рельефа
4. растительным покровом

81. Основные морфологические элементы русла реки ...

(Выберите все верные варианты ответа)

1. меандры
2. терраса
3. осередки
4. острова
5. плесы
6. перекаты
7. ложе
8. донные гряды
9. пляж
10. приток

82. Основными морфометрическими характеристиками речного русла 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 ...

1. запас воды в снежном покрове
2. осадки, выпавшие на снежный покров
3. инфильтрация воды в почву
4. испарения снежного покрова во время снеготаяния

92. На Дальнем Востоке дождевые паводки происходят...

1. зимой
2. весной
3. летом
4. осенью

93. Озеро – это ...

<p>1. водный объект, расположенный в понижении земной поверхности</p> <p>2. водный объект с замедленным водообменом</p> <p>3. естественный водоем суши с замедленным водообменом</p> <p>4. водоем суши, расположенный в котловине</p> <p>94. Не относиться к озеру ...</p> <p>1. Байкал</p> <p>2. Балхаш</p> <p>3. Каспийское море</p> <p>4. Черное море</p> <p>95. Озеро Байкал по происхождению относится к котловинам.</p> <p>1. термокарстовым</p> <p>2. тектоническим</p> <p>3. вулканическим</p> <p>4. ледниковым</p> <p>96. Озеро Увельды по происхождению относится к котловинам.</p> <p>1. термокарстовым</p> <p>2. тектоническим</p> <p>3. вулканическим</p> <p>4. ледниковым</p> <p>97. Дно озера или ...</p> <p>1. плес</p> <p>2. литораль</p> <p>3. пелагиаль</p> <p>4. профундаль</p> <p>98. В береговой области озера выделяют ... (Выберите все верные варианты ответа)</p> <p>1. пелагиаль</p> <p>2. уступ</p> <p>3. побережье</p> <p>4. отмель</p> <p>5. профундаль</p> <p>6. склон</p> <p>99. К морфометрическим характеристикам озера относятся (Выберите все верные варианты ответа)</p> <p>1. площадь</p> <p>2. батиграфическая кривая</p> <p>3. уравнение баланса</p> <p>4. объем воды</p> <p>5. виды гидробионтов</p> <p>100. К морфологическим элементам озера относятся (Выберите все верные варианты ответа)</p> <p>1. котловина</p> <p>2. глубина</p> <p>3. ложе (чаша)</p> <p>4. объем воды</p> <p>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.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	86-100

Оценка 4 (хорошо)	71-85
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-70
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 40

