

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Барикто Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.09.2024 17:27:37  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»**

**Институт землеустройства, кадастров и мелиорации**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Мелиорация и охрана  
земель

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института  
землеустройства, кадастров  
и мелиорации

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
дисциплины (модуля)**

**Б1.В.ДВ.03.02 Мониторинг водных объектов**

**Направление подготовки**

20.04.02 Природообустройство и водопользование

**Направленность (профиль)**

Мелиорация земель  
магистр

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра  
Разработчик (и)

Мелиорация и охрана земель

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии Института  
землеустройства, кадастров и  
мелиорации

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

**Улан – Удэ, 2021**

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляются контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).

4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), практики в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПКС-3	Способен к руководству выполнением мероприятий надлежащей эксплуатации мелиоративной сети.	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> Знания и владение методами эксплуатации мелиоративных систем.	знает методы эксплуатации мелиоративных систем.	умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем.	владеет методами эксплуатации мелиоративных систем.
		ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умение применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения.	знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения.	умеет применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения.	владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения.
ПКС-7	Способен к руководству проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками.	ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> Знания и владение методами дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	знает методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	умеет интерпретировать методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	владеет методами дисциплин в области природоохранного обустройства территорий
		ИД-2 <sub>ПКС-7</sub> Умение применять в практической деятельности знания в области управления рисками, в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками.	знает область природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками.	умеет применять в практической деятельности знания в области управления рисками, в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками.	владеет навыком управления рисками, в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками.

		рисками.			
--	--	----------	--	--	--

**2. РЕЕСТР  
элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	Наименование 2
<b>1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Перечень вопросов к экзамену
	Критерии оценки к экзамену
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)</b>	
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Темы рефератов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Тестовые задания
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Кейс-задачи
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Темы дискуссий
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Вопросы для проведения устных и письменных вопросов
	Критерии оценивания
Шкала оценивания	

### 3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-3. Способности к руководству выполнением мероприятий по надлежущей эксплуатации мелиоративной сети.	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> Знания и владение методами эксплуатации и мелиоративных систем.	Полнота знаний	знает методы эксплуатации мелиоративных систем.	не знает методы эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно знает методы эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно знает методы эксплуатации мелиоративных систем для решения практических задач	в полной мере знает методы эксплуатации мелиоративных систем для решения сложных практических задач.	Перечень вопросов к экзамену, темы рефератов, тестовые задания, вопросы письменного и устного контроля, кейс-задания, темы дискуссий
		Наличие умений	умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем.	не умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем для решения практических задач	в полной мере умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем для решения сложных практических задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет методами эксплуатации мелиоративных систем.	не владеет методами эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно владеет методами эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно владеет методами эксплуатации мелиоративных систем для решения практических задач	в полной мере владеет методами эксплуатации мелиоративных систем для решения сложных практических задач.	
	ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умение применять в практической деятельности и знания методов эксплуатации	Полнота знаний	знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства	не знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом	в целом достаточно знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с	в целом достаточно знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом	в полной мере знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по	



		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	не владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	в целом достаточно владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	в целом достаточно владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения для решения практических задач	в полной мере владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения для решения сложных практических задач.
ПКС-7. Способе н к руковод ству проведе нием постоян ных наблюд ений за состоян ием и работой объекто в природо охранно го обустро йства	ИД-1 <sub>ПКС-7</sub> . Знания и владение методами дисциплин в области природоохра нного обустройства территорий	Полнота знаний	знает методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	не знает методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	в целом достаточно знает методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	в целом достаточно знает методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий для решения практических задач.	в полной мере знает методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий для решения сложных практических задач.
		Наличие умений	умеет интерпретировать методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	не умеет интерпретировать методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	в целом достаточно умеет интерпретировать методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий	в целом достаточно умеет интерпретировать методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий для решения практических задач.	в полной мере умеет интерпретировать методы дисциплин в области природоохранного обустройства территорий для решения сложных практических задач.





		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыком управления рисками, в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками.	не владеет навыком управления рисками, в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками.	в целом достаточно владеет навыком управления рисками, в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками.	в целом достаточно владеет навыком управления рисками, в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками для решения практических задач.	в полной мере владеет навыком управления рисками, в области природоохранного обустройства территорий для руководства проведением постоянных наблюдений за состоянием и работой объектов природоохранного обустройства территорий, организации управления рисками для решения сложных практических задач.	
--	--	-----------------------------------	---	--	--	---	--	--

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

<b>Нормативная база</b>	
проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В. ДВ.03.02 Мониторинг водных объектов	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>Основные характеристики</b>	
<b>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)</b>	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
<b>Форма экзамена -</b>	устный
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в оценочных материалах по дисциплине
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в оценочных материалах по дисциплине

**Перечень экзаменационных вопросов**

1. Определение понятия «экологический мониторинг». (ПКС-3; ПКС-7)
2. Исторические сведения о развитии мониторинга в мире и России. (ПКС-3; ПКС-7)
3. Цели и задачи экологического мониторинга. (ПКС-3; ПКС-7)
4. Организационные и научные основы мониторинга. (ПКС-3; ПКС-7)
5. Виды мониторинга (глобальный, региональный, локальный). (ПКС-3; ПКС-7)
6. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Международная геосферно-биосферная программа. (ПКС-3; ПКС-7)
7. Классификация химических веществ по классам опасности. (ПКС-3; ПКС-7)
8. Дистанционные и контактные методы контроля окружающей среды. (ПКС-3; ПКС-7)
9. Аэрокосмический мониторинг. (ПКС-3; ПКС-7)
10. Основные виды автоматизированных систем контроля окружающей среды. (ПКС-3; ПКС-7)
11. Организация и структура мониторинга в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
12. Организация мониторинга загрязнения окружающей среды в системе Росгидромета. (ПКС-3; ПКС-7)
13. Правовое и нормативно-методическое обеспечение системы мониторинга в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
14. Нормирование качества окружающей среды. (ПКС-3; ПКС-7)
15. Основные источники загрязнения окружающей среды в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
16. Загрязнение атмосферного воздуха. (ПКС-3; ПКС-7)
17. Нормирование качества воздуха. (ПКС-3; ПКС-7)
18. Организация мониторинга атмосферного воздуха в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
19. Отбор проб воздуха и их подготовка для целей мониторинга. (ПКС-3; ПКС-7)
20. Методы анализа проб воздуха для целей мониторинга. (ПКС-3; ПКС-7)
21. Организация фоновый мониторинга. Выбор пунктов наблюдений. (ПКС-3; ПКС-7)
22. Состояние гидросферы в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
23. Основные источники загрязнения водных объектов в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
24. Нормирование качества воды. (ПКС-3; ПКС-7)
25. Мониторинг поверхностных вод суши в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
26. Мониторинг загрязнения морей. (ПКС-3; ПКС-7)
27. Отбор проб воды и их подготовка для целей мониторинга. (ПКС-3; ПКС-7)
28. Методы анализа проб воды для целей мониторинга. (ПКС-3; ПКС-7)
29. Состояние геологической среды в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
30. Организация государственного мониторинга состояния недр в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)

31. Характеристика земельных ресурсов в РФ, категории земель. (ПКС-3; ПКС-7)
32. Источники загрязнения почв. (ПКС-3; ПКС-7)
33. Нормирование качества почв. (ПКС-3; ПКС-7)
34. Отбор проб почвы и их подготовка для целей мониторинга. (ПКС-3; ПКС-7)
35. Методы анализа проб почвы для целей мониторинга. (ПКС-3; ПКС-7)
36. Организация мониторинга земель в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
- 37.. Организация мониторинга лесов в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
38. Биологический мониторинг. Биоиндикация и биотестирование. (ПКС-3; ПКС-7)
39. Радиационная ситуация в РФ. (ПКС-3; ПКС-7)
40. Нормирование радиационного воздействия на окружающую среду. (ПКС-3; ПКС-7)
41. Организация контроля радиационной обстановки в России(ПКС-3; ПКС-7).

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.1. Критерии оценки к экзамену**

*Оценка «отлично» (86-100 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

*Оценка «хорошо» (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся**

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

### **Темы рефератов**

1. Биомониторинг пресных вод.
2. Мониторинг состояния сельскохозяйственных земель.
3. Мониторинг рыбных ресурсов.
4. Региональный экологический мониторинг.
5. Мониторинг месторождений подземных вод.
6. Правовая, нормативная и экономическая база мониторинга.
7. Аэрокосмический мониторинг.

8. Охрана окружающей среды и методы мониторинга на территории горнодобывающих комплексов.
9. Охрана окружающей среды и методы мониторинга на территории нефтегазодобывающих комплексов.
10. Мониторинг на урбанизированных территориях.
11. Экологическое моделирование и прогнозирование
12. Медико-экологический мониторинг.
13. Экологические проблемы, связанные с урбанизацией водных объектов

**Критерии оценивания:**

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности и оригинальности в представлении материала;
- выполнение требований к оформлению работы.

**Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
<p>86-100 баллов</p> <p>«отлично»</p>	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
<p>72-85 балла</p> <p>«хорошо»</p>	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
<p>55-71 балла</p> <p>«удовлетворительно»</p>	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления</p>

0-56 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.
--------------------------------------	--

### Вопросы для письменного и устного контроля

#### 1. Научные основы экологического мониторинга. Общие положения и принципы.

Цели и задачи экологического мониторинга. Современные представления и понятия о мониторинге состояния окружающей среды. Классификация видов мониторинга. Методы мониторинга. Наблюдательные сети и объем работ. Типовая программа наблюдений. Производственный экологический мониторинг. Аналитическое обеспечение при мониторинге.

#### 2. Системы и службы мониторинга окружающей среды.

Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности, принятые в ГМОС. Структура государственного экологического мониторинга Российской Федерации, распределение ответственности. Единая государственная система экологического мониторинга Российской Федерации (ЕГСЭМ). Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСКРО). Системы автоматического мониторинга.

#### 3. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды.

Санитарно-гигиенические и научно-технические стандарты качества (ПДК, ОБУВ, ПДВ, ПДС, ПДУ). Экологические нормы и нагрузки. Оценка антропогенных изменений природных компонентов и комплексов.

#### 4. Мониторинг состояния атмосферы. Снеговая съёмка.

Источники загрязнения атмосферы. Основные задачи м **Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды** ониторинга атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений их виды, количество, места размещения. Автоматизированная система мониторинга воздушной среды. Дистанционные методы наблюдений. Определение перечня контролируемых веществ. Методы анализа проб. Приборы и оборудование. Мониторинг загрязнения снегового покрова. Методика проведения снегогеохимического опробования. Методика обработки результатов снегогеохимической съёмки.

#### 5. Экологический мониторинг водных объектов.

Основные источники загрязнения внутренних водоёмов, водотоков, подземных вод. Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами. Определение контролируемых гидрологических, гидрохимических и гидробиологических показателей. Отбор проб и пробоподготовка. Наблюдения за качеством донных отложений.

#### Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию

«отлично»	вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

#### Темы для дискуссий

1. Проект мониторинга на территории Улан-Улэнского водозабора питьевых подземных вод
2. Экологические проблемы и проект комплексного эколого-геохимического мониторинга на территории г. Закаменска (Республика Бурятия).
3. Экологическое моделирование и прогнозирование
4. Мониторинг месторождений подземных вод.

#### Критерии оценивания

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
72-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-71 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в

	новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

### Тестовые задания

1. Мониторинг – это...
  - а) система контроля, оценки и прогноза качества окружающей природной среды, включающая наблюдения за воздействием на неё человека.
  - б) система наблюдений за водными ресурсами
  - в) система оценки состояния окружающей природной среды
  - г) система контроля загрязнений окружающей природной среды.
2. В задачи биоэкологического мониторинга входит...
  - а) наблюдение за влиянием среды на состояние здоровья людей,
  - б) наблюдение за влиянием среды на состояние здоровья животных
  - в) наблюдение за влиянием среды на водные объекты
  - г) наблюдение за влиянием среды на состояние гидробионтов
3. В задачи геоэкологического мониторинга входит...
  - а) наблюдение за изменением природных экосистем и преобразование их в природотехнические,
  - б) наблюдение за изменением водных экосистем и преобразование их в гидротехнические,
  - в) наблюдение за изменением природных явлений и изменениями климата, г) наблюдение за геологическими изменениями и природотехническими преобразованиями
4. Государственный водный кадастр отображает:
  - а) водные ресурсы России б) водные ресурсы мира в) водные ресурсы региона
  - г) водные ресурсы отдельных материков
5. Государственный водный кадастр является основой для...
  - а) планирования, проектирования и эксплуатации водохозяйственных сооружений
  - б) строительства и эксплуатации водохозяйственных сооружений в) передачи в собственность водохозяйственных сооружений
  - г) оптимизации работы и эксплуатации водохозяйственных сооружений
6. Что не входит в основные цели Государственного мониторинга водных объектов:
  - а) своевременное определение и прогнозирование процессов загрязнения, ухудшающих качество окружающей среды;
  - б) своевременное определение и прогнозирование процессов загрязнения, ухудшающих качество воды;
  - в) разработка и реализация мер по предотвращению поступления ЗВ в водоемы;
  - г) оценка мероприятий по охране водных объектов;
  - д) разработка и внедрение информационного обеспечения в области использования и охраны водоемов и водотоков, включая государственный контроль за этими процессами.
7. Какой мониторинг осуществляется на основе международного сотрудничества и позволяет оценить современное состояние всей природной системы Земли в целом:
  - а) глобальный,
  - б) национальный,
  - в) региональный,
  - г) локальный
  - д) импактный
8. Какой мониторинг осуществляется в пределах государства специально созданными органами:
  - а) глобальный,
  - б) национальный,
  - в) региональный,
  - г) локальный
  - д) импактный
9. Какой мониторинг осуществляется за счёт станций системы, куда поступает информация в пределах крупных районов, подверженных интенсивному хозяйственному освоению, а следовательно, и антропогенному воздействию:



- а) глобальный,
- б) национальный,
- в) региональный,
- г) локальный
- д) импактный

10. Какой мониторинг представляет собой наблюдения за водной и воздушной средой различных зон города, промышленных и сельскохозяйственных районов и отдельных предприятий.

- а) глобальный,
- б) национальный,
- в) региональный,
- г) локальный
- д) импактный

11. Состояние среды можно оценивать по отдельным аналитическим или интегральным синтетическим показателям, используя в качестве критериев...

- а) ПДК
- б) ПДС
- в) ПДВ
- г) ХП

12) Что не входит в задачи концепции Ю. А. Израэля, если мониторинг это информационная система для обнаружения антропогенных изменений окружающей среды на фоне её естественных колебаний? туправление антропогенными факторами воздействия на среду, слежение за факторами воздействия на среду, её состоянием и изменениямив) прогноз состояния биосферы

г) оценка изменений этого состояния и его тенденций.

13. Какой мониторинг обеспечивает наблюдения в особо опасных зонах и местах, непосредственно примыкающих к источникам загрязняющих веществ.

- а) глобальный,
- б) национальный,
- в) региональный,
- г) локальный
- д) импактный

14. Биоиндикационный метод мониторинга - это метод обнаружения и определения нагрузок по реакциям на них живых организмов и их сообществ.

- а) антропогенных
- б) абиотических
- в) биотических
- г) климатических

15. Отбор проб воды на проточных водоемах для проведения физико-химического анализа воды производится...

- а) на 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования б) на 2 км выше ближайшего по течению пункта водопользования в) на 0,5 км выше ближайшего по течению пункта водопользования
- г) на 200 м выше ближайшего по течению пункта водопользования

16. Отбор проб воды на не проточных водоемах и водохранилищах для проведения физико-химического анализа воды производится... а) на 1км в обе стороны от пункта водопользования.

б) на 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования в) на 0,5 км в обе стороны от пункта водопользования.

г) на 0,5 км выше ближайшего по течению пункта водопользования

17. Если на реке имеется сброс сточных вод от промышленных предприятий, стоки животноводческих ферм и т. д., то отбор проб воды проводят...

- а) ниже и выше сброса на 500 м,
- б) ниже и выше сброса на 200 м,
- в) ниже сброса на 800 м,
- г) выше сброса на 500 м.

18. Региональные геоинформационные системы (ГИС) это

- а) системы автоматизированного сбора, хранения, преобразования и представления эколого-географической информации,
- б) системы автоматизированного сбора эколого-географической информации,

в) системы автоматизированного хранения эколого-географической информации,  
г) системы автоматизированного преобразования и представления эколого-географической информации.

19. Основное назначение ГИС состоит в ..... информации о состоянии природной среды заинтересованным организациям и лицам.

- а) оперативной подаче
- б) оперативной обработке
- в) хранении
- г) обработке, хранении и преобразовании.

20. Что не является источниками экологических данных для формирования ГИС?

- а) индикаторные исследования гидробионтов водоемов,
- б) данные о гидрометеорологических и других регулярных наблюдений,
- в) аэрокосмические снимки,
- г) данные полевых исследований,
- д) материалы санитарно-эпидемиологических станций

**Критерии оценивания:**

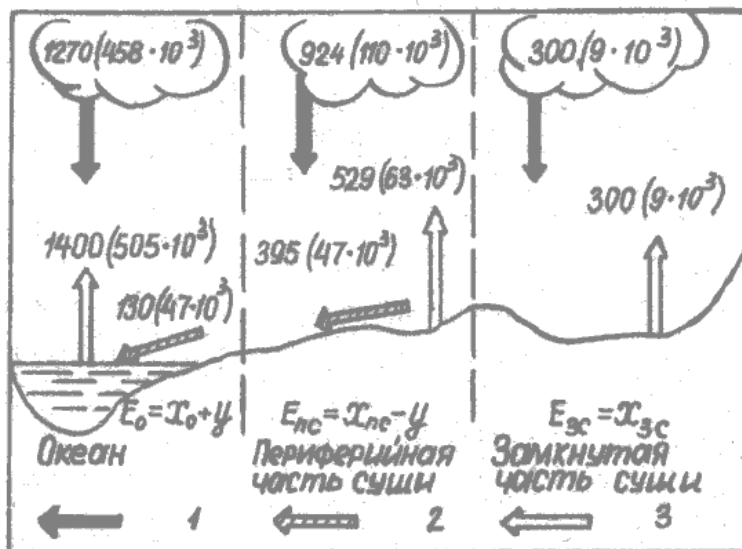
- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

**Шкала оценивания:**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 балла «хорошо»	Выполнено 71 -85% заданий
57-70 балла «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-56 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

## Кейс-задания

### Кейс-задания / Кейс 1 подзадача 1

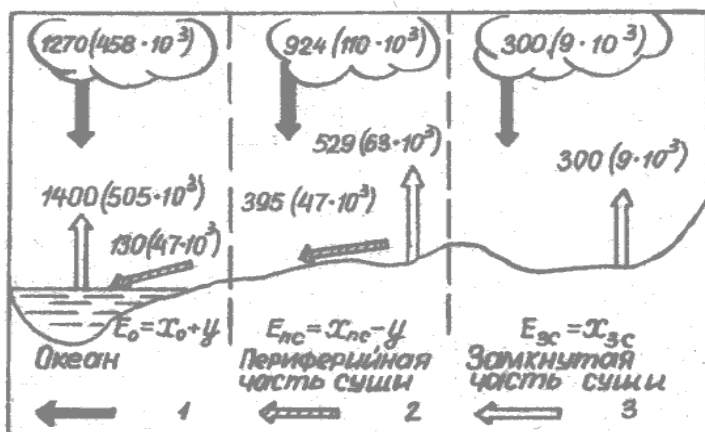


Р и с. 2. Схема круговорота воды

1 — осадки, 2 — сток, 3 — испарение. Числа на рисунке — значения соответствующих элементов водного баланса: (без скобок — в мм, в скобках — в км<sup>3</sup>)

Опишите представленную схему.

### Кейс-задания / Кейс 1 подзадача 2

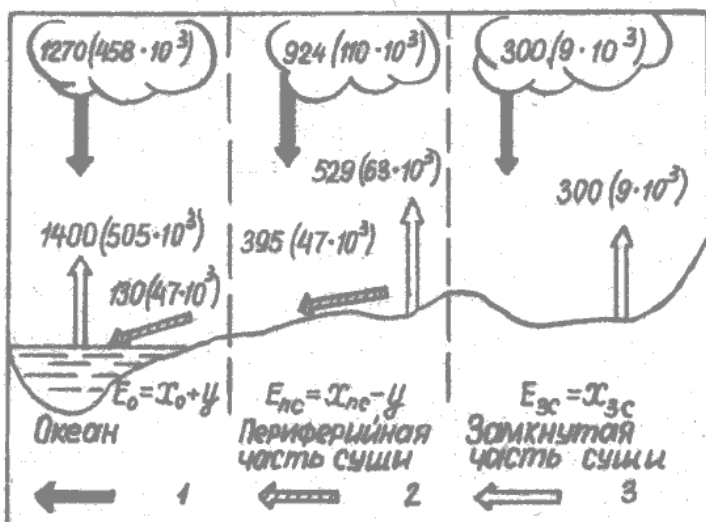


Р и с. 2. Схема круговорота воды

1 — осадки, 2 — сток, 3 — испарение. Числа на рисунке — значения соответствующих элементов водного баланса: (без скобок — в мм, в скобках — в км<sup>3</sup>)

Большой круговорот воды на Земле можно представить следующим образом. Вода, испарившаяся с поверхности Мирового океана, переносится воздушными потоками на сушу, выпадает на нее в виде осадков и частично стекает обратно в Мировой океан, частично аккумулируется в области внутреннего стока, обычно в крупных бессточных озерах. Куда попадает, испаряясь с поверхности этих озер, влага в общем потоке водяных паров (в Мировой океан).

### Кейс-задания / Кейс 1 подзадача 3

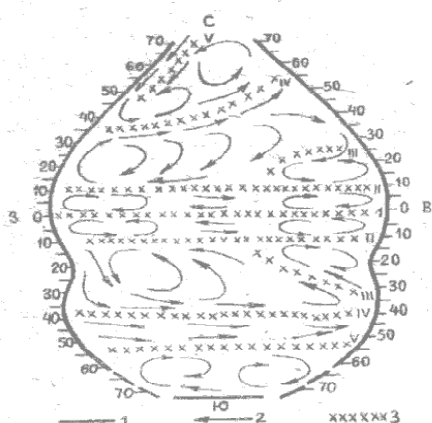


Р и с. 2. Схема круговорота воды

1 — осадки, 2 — сток, 3 — испарение. Числа на рисунке — значения соответствующих элементов водного баланса: (без скобок — в мм, в скобках — в км³)

Большая часть воды, испарившейся с поверхности Мирового океана, конденсируется в атмосфере в виде осадков и вновь поступает на его поверхность, завершая тем самым малый (океанический) круговорот: океан → атмосфера → океан. Меньшая часть испарившейся с поверхности Мирового океана влаги перемещается воздушными потоками на сушу и частично выпадает на нее в виде осадков. Часть атмосферных осадков испаряется с суши, попадает в общий воздушный поток, движущийся в глубь материка, и вновь выпадает в виде осадков, тем самым завершая малый внутриматериковый круговорот: суша → атмосфера → суша. Сколько раз могут повторяться такие малые внутриматериковые круговороты (несколько раз).

### Кейс-задания / Кейс 2 подзадача 1



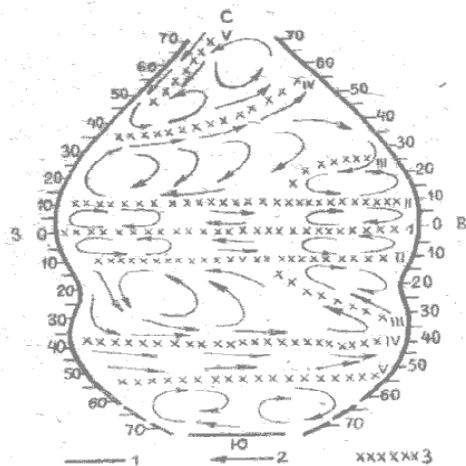
Р и с. 8. Общая схема циркуляции поверхностных вод Мирового океана

1 — береговая линия, 2 — основные направления переноса вод, 3 — главные океанологические фронты: I — экваториальный; II — тропические; III — субтропические; IV — субполярные; V — полярные

Полярные водные массы Арктики и Антарктики характеризуются самой низкой температурой, наибольшей плотностью, повышенным содержанием кислорода. Воды Антарктики интенсивно погружаются в придонную сферу и снабжают ее кислородом. Арктическая вода, обладающая низкой

соленостью и потому небольшой плотностью, не выходит за пределы верхней промежуточной сферы. Водная масса квазистационарна. Каждая водная масса имеет свой очаг формирования. Перемещаясь, массы воды смешиваются, изменяют свойства. При встречах водных масс возникают фронтальные зоны, отличающиеся градиентами температуры, солености, а значит и плотности.

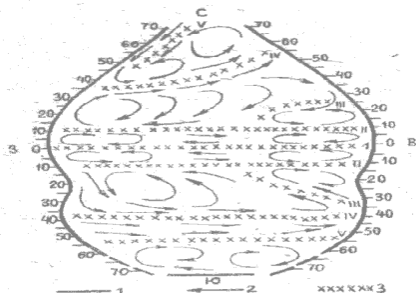
### Кейс-задания / Кейс 2 подзадача 2



Р и с. 8. Общая схема циркуляции поверхностных вод Мирового океана  
 1 — береговая линия, 2 — основные направления переноса вод, 3 — главные океанологические фронты: I — экваториальный; II — тропические; III — субтропические; IV — субполярные; V — полярные

Так как в океане не может происходить только опускание воды, а должен существовать и компенсационный подъем вод, то наряду с зонами конвергенции отмечаются и зоны дивергенции (расходимости) течений, где осуществляется подъем вод. Средняя скорость непериодических вертикальных движений в океане всего несколько сантиметров в сутки. Поэтому подъем холодных вод из глубины океана к поверхности у восточных берегов океанов со скоростью несколько десятков сантиметров в сутки называют мощным (апвеллинг). Поднимающаяся из глубин океана холодная вода содержит много питательных веществ, поэтому такие районы более богаты рыбой.

### Кейс-задания / Кейс 2 подзадача 3

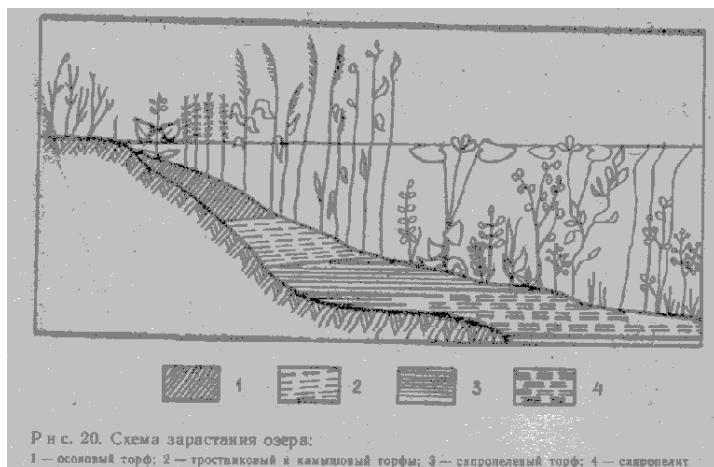


Р и с. 8. Общая схема циркуляции поверхностных вод Мирового океана  
 1 — береговая линия, 2 — основные направления переноса вод, 3 — главные океанологические фронты: I — экваториальный; II — тропические; III — субтропические; IV — субполярные; V — полярные

Опишите процедуру ГЭЭ и ОЭЭ?

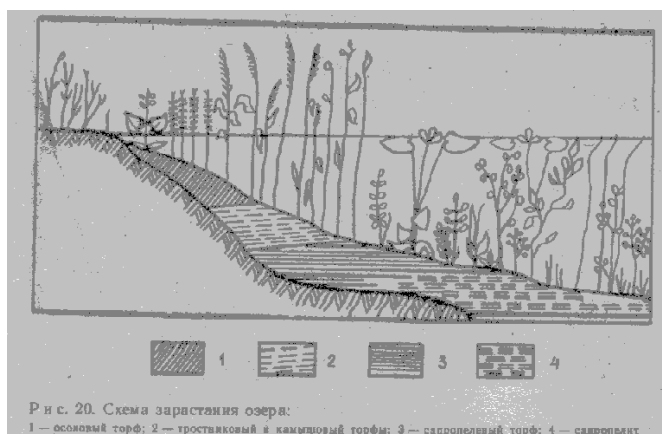
### Кейс-задания / Кейс 3 подзадача 1

Отмирая, растения заполняют озерную котловину отложениями, что создает условия для постепенного перемещения всех растительных зон от берега в сторону глубокой части озера. Постепенно, по мере обмеления, одна растительная зона за другой исчезают, пока озерную растительность не сменит растительность болот



### Кейс-задания / Кейс 3 подзадача 2

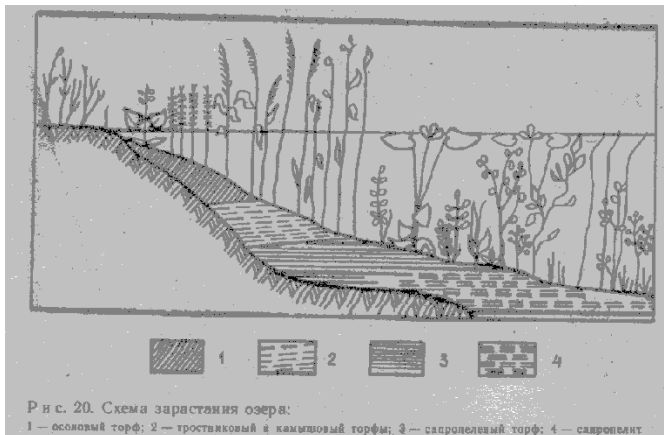
Естественный процесс эволюции водоемов по мере интенсивного хозяйственного освоения как самих водоемов, так и их водосборов ускоряется в результате антропогенного воздействия. Это вызвано в первую очередь поступлением в водоемы биогенных элементов (азота, фосфора и др.), приносимых сточными водами промышленных предприятий, населенных пунктов, стоком с удобряемых сельскохозяйственных угодий. Обилие биогенных элементов приводит к бурному развитию фитопланктона, ухудшению качества воды, ее газового режима. Вода становится непригодной для использования, ухудшаются условия жизни гидробионтов, происходят заморы рыб.



### Кейс-задания / Кейс 3 подзадача 3

Для борьбы с антропогенным эвтрофированием могут применяться различные способы очистки сточных вод, искусственная аэрация. Одновременно происходит заполнение котловины озера неорганическими наносами. Они поступают в озеро с суши из-за разрушения берегов, со стоком рек, с ветровым переносом. Смешиваясь с органическими осадками, постепенно уплотняясь, они превращаются в илы и заполняют озерную котловину. Наиболее благоприятные условия для накопления органических илов создаются в мелких (2—10 м), небольших по площади, слабопроточных, защищенных от ветра озерах лесной зоны. Отложения накапливаются в первую очередь в углублениях дна. По мере накопления отложений неровности дна сглаживаются, озеро мелеет, заболачивается. Изменения водного баланса могут ускорить или замедлить этот процесс.

Озера сравнительно недолговечны. Каждое озеро возникает и развивается в определенной географической среде и взаимодействует с ней. Ведущая роль в формировании и эволюции озер принадлежит интегрирующим географическим факторам: рельефу, климату и стоку. Поэтому в распространении и режиме озер четко прослеживается географическая зональность.



**Критерии оценивания:**

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

**Шкала оценивания:**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 балла «хорошо»	Выполнено 71 -85% заданий
57-70 балла «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-56 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий