

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 17.05.2024 09:46:39
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bfc37

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой


А.В. Скрипник

«31» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
природообустройства


А.В. Скрипник

«31» августа 2024г.

Кафедра Водопользования и мелиорации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
по учебной дисциплине**

**«ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИРОДНЫХ И ПРИРОД-
НО-ТЕХНОГЕННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки
20.04.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

**Мониторинг систем и сооружений
природообустройства и водопользования**


Квалификация (степень)– магистр
Программа подготовки – магистратура
Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2024

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины «Исследование взаимодействия природных и природно-техногенных систем»

Рассмотрен на заседании кафедры водопользования и мелиорации, протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Заведующий кафедрой

водопользования и мелиорации к.с.-х.н., доцент  А.В. Скрипник

Одобен на заседании методической комиссии факультета природо-обустройства, протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Председатель методической комиссии  Н.Ю. Боронина

Составитель:

к.х.н., доцент



Н.Н. Малкова

Содержание

1. Соответствие этапов освоения компетенции планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)..	4
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	5
3. Виды оценочных средств	5
4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции	11
Приложение	14

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескриптор	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
ПК-1 Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности						
И ПК-1.1 проводит исследования в области экологической безопасности	знать особенности техногенного влияния на природные компоненты	Систематические знания техногенного влияния на природные компоненты	В целом успешные, но несистематические знания техногенного влияния на природные компоненты	Фрагментарные знания техногенного влияния на природные компоненты	Не знает особенности техногенного влияния на природные компоненты	КЛ, ИЗ, Э, К, типовое задание, ситуационные задачи
	знать эколого – социально -экономические приоритеты природопользования;	Систематические знания эколого – социально-экономических приоритетов природопользования	В целом успешные, но несистематические знания эколого – социально –экономических приоритетов	Фрагментарные знания эколого социально экономических приоритетов	Не знает эколого – социально -экономические приоритеты	
	уметь оценивать возможные экологические и связанные с ними социально-экономические последствия	Систематические умения оценивать эколого-социально-экономическую ситуацию	В целом успешные, но несистематические умения оценивать эколого-социально-экономическую ситуацию	Фрагментарные умения оценивать эколого-социально-экономическую ситуацию	Не умеет оценивать эколого-социально-экономическую ситуацию	
	владеть навыками оценки экологической ситуации (норма, риск, кризис, бедствие)	Систематическое владение навыками оценки экологической ситуации	В целом успешное, но несистематическое владение навыками	Фрагментарное владение навыками оценки экологической ситуации	Не владеет навыками оценки экологической ситуации	

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Устный опрос	Природные и техногенные системы селитебных территорий	ПК-1
		Проблемы трансграничного использования водных ресурсов	ПК-1
		Влияние военных действий на окружающую среду	ПК-1
		Экологическое состояние Новосибирского водохранилища	ПК-1
		Исследование системы: водохранилище - речной бассейн	ПК-1
		Экологическая деградация водного объекта (на примере Аральского моря)	ПК-1
		Исследование антропогенных нагрузок на особо-охраняемые территории	ПК-1
		Пределы возможности техносферы, её влияние на природную среду,	ПК-1
4	Контрольная работа для заочного обучения	Структура, классификация и особенности функционирования природно-техногенных систем	ПК-1
		Изучение природно-техногенных систем на водных объектах.	ПК-1
		Природоохранное обустройство водных объектов.	ПК-1
		Взаимодействие природных и природно-техногенных компонентов в системе: водохранилище - речной бассейн.	ПК-1
		Техногенные скопления вод на урбанизированных территориях	ПК-1

*разработчик выбирает из перечня представленных оценочных средств или предлагает другие

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1. Перечень типовых заданий и ситуационных задач для устного опроса

1. Экологические последствия взаимодействия природных и природно-техногенных систем: явление парникового эффекта, выпадение кислотных дождей, разрушение озонового слоя, проявление фотохимических туманов.
2. Процессы естественного самоочищения природной среды.
3. Свойства почв, благоприятных для городской среды. Экистика.
4. Физические воздействия природного и антропогенного характера:
5. Беллигеративный ландшафт и его виды
6. Периоды изменения ПТК под воздействием военного фактора
7. Влияние военных действий на оболочки Земли
8. Использование воды речного бассейна на потребности народного хозяйства региона.
9. Причины потерь воды при хозяйственном использовании.
10. Влияние поверхностного стока на качество воды водоемов.
11. Влияние качество воды на состояние биоты.
12. Возможные направления восстановления экосистем акваторий.

Задание 1

До образования Новосибирского водохранилища количество бактерий сапрофитов в 1 мл воды реки Обь выше города Новосибирска составляло: весной - 400, летом - 450, осенью - 286, зимой - 26 клеток (чистая от органических загрязнений). Изучение бактериопланктона показало, что в период его наполнения (август 1957 г.) численность бактерий сапрофитов возрасла до 800-950 кл/мл в районах затопления и придонных слоях. В мае – июне 1958 г. показатели по станциям отбора воды составляли от 1000 до 25000 , к осени

снизились до 100 – 600 кл/мл. Причем в грунтах водохранилища численность бактерий сапрофитов была значительно выше.

Дайте объяснение этим фактам с точки зрения заиления дна водохранилища и накопления в донных отложениях органических веществ.

Задание 2

Изучение фитопланктона Новосибирского водохранилища показывает, что водоросли являются группой гидробионтов, которая играет в структуре и функционировании его экостистемы значительную роль.

В течение последних 10 лет в фитопланктонном комплексе Новосибирского водохранилища во все сезоны года по численности и биомассе преобладают зеленые и сине-зеленые водоросли. Они имеют окраску высших растений, обусловленную преобладанием хлорофилла над другими пигментами, способны к фотосинтезу. Практически ежегодно наблюдается летнее «цветение» воды в результате их сильного развития (численность достигает 50 – 200 млн. кл/л, а биомасса 14 – 60 мг/л).

В средних и нижних зонах водоема в течение всего года в значительных количествах присутствуют диатомовые водоросли (несколько миллиардов клеток и десятков грамм на 1 м²), у которых зелёные хлорофиллы маскируются добавочными каротиноидами.

Дайте объяснение этим фактам с точки зрения индикации эвтрофирования водоема, накопления в нем биогенов.

Задание 3

Распределение макрофитов по территории Новосибирского водохранилища неравномерно. Лучше всего они развиты в местах, защищенных от волнобоя. Ежегодная биомасса двух доминирующих видов – тростника и рогоза, занимающих примерно 50% площади произрастания всех макрофитов (8-13 км²), составляет в конце вегетации 5-26 тыс. т сухой массы.

Укажите роль макрофитов в развитии экосистемы водохранилища.

Задание 4.

Видовой состав зоопланктона в Новосибирском водохранилище менялся в течение всего времени его существования. Одной из причин является изменение реофильных условий водного объекта на преимущественно лимнофильные. Первоначальное увеличение общего числа видов в последующем сопровождалось выпадением группы гидробионтов. Наиболее уязвимыми оказались ракообразные.

Больше всего водных животных, которые не могут противостоять течениям и переносятся вместе с водными массами в нижней зоне водохранилища до 48 – 390 тыс. экз/м³ и 3 – 8 г/м³ в летний период. Значительный удельный вес в биомассе зоопланктона до 20 г/м² занимает интродуцированный и акклиматизировавшийся вид восточных мизид (высшие ракообразные, благодаря отсутствию твердого скелета являются высокоценным кормом).

Проанализируйте во времени изменение абиотических и биотических характеристик водоема: (проточность воды, годовая сумма температур, кормовая база).

Как изменялся в этих условиях видовой состав зоопланктона

Задание 5

Изменение характеристик водоема при наполнении Новосибирского водохранилища оказало влияние на видовой состав зообентоса за счет увеличения таксонометрического разнообразия лимнофильных форм и уменьшения реофильных. Количество животных, живущих в грунте и на нем, подвижных, малоподвижных и неподвижных, внедрившихся частично, или прикрепленных увеличилось со 108 видов и форм в реке Обь до 134 в водохранилище.

В среднем по многолетним данным биомасса зообентоса в период открытой воды составляет в различных зонах водохранилища от 3,5 до 8,5 г/м². В многоводные годы, когда водохранилище интенсивно промывается, показатели развития зообентоса сильно снижаются в связи с выносом в нижний бьеф большого числа животных.

Укажите причины изменения видового состава зообентоса.

Задание 6

Кислородный режим воды в Новосибирском водохранилище особенно в первые годы существования характеризовался как неблагополучный, особенно в зимние периоды, когда содержание растворенного кислорода снижалось до 0,2 мг/л. В последующие годы общий дефицит кислорода уменьшился, наблюдались ухудшение кислородного режима на отдельных участках.

В настоящее время кислородный режим водохранилища считается стабильным и благоприятным для жизнедеятельности гидробионтов, имеет выраженный сезонный характер. Максимальные концентрации кислорода в воде наблюдаются в осенний период (9-12 мг/л), минимальные зимой (5,1 – 8,5 мг/л).

Укажите причины изменений кислородного режима воды в каждый из периодов времени.

Задание 7

Химический состав воды в Новосибирском водохранилище имеет четко выраженный сезонный характер: более высокое относительное содержание растворенных солей наблюдается в зимний период, более низкое – в весенне-летний период. Во все сезоны преобладающими являются гидрокарбонат анионы (30-45% экв от суммы ионов). Содержание ионов кальция и магния в воде (25-38 % экв катионов) составляет 4,5-5,5 мг-экв/л. Не выявлено существенных различий в содержании главных ионов по всей акватории водохранилища. Оцените жесткость воды и кислотно – щелочной баланс.

Чем объясняются закономерности изменения общей минерализации воды?

Задание 8

Проанализируйте причины, которые влияют на формирование режима биогенных элементов в воде водохранилища: внешние и внутренние; поверхностный сток, микробиологические процессы.

Укажите наметившуюся тенденцию изменения содержания нитратов, аммонийного азота, фосфат-ионов и общего растворенного железа в воде. Чем это можно объяснить?

Задание 9

Состав и распределение органических веществ в природных водах связаны в значительной степени с поступлением загрязняющих веществ.

Дайте понятие традиционных показателей для характеристики суммарного содержания органических веществ в воде –ХПК и БПК₅. Чем можно объяснить увеличение этих показателей в 1,4 и 1,6 раза соответственно в сравнении с начальным периодом существования водохранилища?

Задание 10

Фенолы и нефтепродукты в течение всего периода существования Новосибирского водохранилища являются наиболее приоритетными токсикантами из изученных органических веществ, загрязняющих водоем.

К наиболее опасным химическим веществам относятся тяжелые металлы, т.к. они не разлагаются и не исчезают, а перераспределяются по компонентам экосистемы. В воде водохранилища доминируют марганец, свинец, медь, олово, алюминий, титан). Какое влияние данные загрязнения оказывают на рыбохозяйственный режим водоема?

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА:

Критерии оценивания		Компетенция
Отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.	ПК-1
Хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.	
Удовлетворительно	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.	
Неудовле-	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основ-	

творительно	ных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	
-------------	--	--

3.1.2. Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения (ПК-1)

1. Природно-техногенные системы – понятие, общие принципы функционирования и основные задачи.
2. Понятие территориального природопользования, схема его планирования.
3. Понятие территориально-производственного комплекса, трехмерная оценка территорий (эколого-социально-экономическая).
4. Природно-ресурсный и экологический потенциалы ландшафтов.
5. Измененные ландшафты - понятие, примеры, общая характеристика.
6. Понятие и принципы создания культурных ландшафтов.
7. Способность природных систем к самоочищению (на примере водных объектов).
8. Биогеохимический круговорот углекислого газа и его изменение под воздействием деятельности человека.
9. Биогеохимический круговорот тяжелых металлов (свинец, ртуть, кадмий и др.) и его изменение под воздействием деятельности человека.
10. Способность природных систем к самоочищению (на примере почвы, поля фильтрации и орошения).
11. Понятие отраслевого природопользования, современная классификация.
12. Пути совершенствования экологически сбалансированных технологий.
13. Понятие технологий в отраслевом природопользовании, их виды.
14. Потребляемые ресурсы и экологические ограничения в отраслевом природопользовании на примере энергетики.
15. Потребляемые ресурсы и экологические ограничения в отраслевом природопользовании на примере агропромышленного комплекса.
16. Потребляемые ресурсы и экологические ограничения в отраслевом природопользовании на примере добывающей промышленности.
17. Потребляемые ресурсы и экологические ограничения в отраслевом природопользовании на примере строительства.
18. Потребляемые ресурсы и экологические ограничения в отраслевом природопользовании на примере транспорта.
19. Нормы техногенного воздействия на ландшафты.
20. Влияние природно-техногенных систем на природные ландшафты и рекомендации по согласованию интересов человека и природы.
21. Понятие «кислотных дождей», их влияние на водоемы
22. Влияние антропогенного фактора на разрушение озонового слоя
23. Влияние антропогенного фактора на «парниковый эффект» планеты
24. Суть явления «фотохимических туманов»
25. Понятие об экологически сбалансированных и вредных технологиях
26. Трансграничное загрязнение и меры по его предупреждению
27. Виды многофакторных антропогенных воздействий на окружающую среду: комплексное, сочетанное, комбинированное.
28. Влияние водохранилищ на окружающую среду (климат, рыбное хозяйство, растительный и животный мир, береговые процессы).
29. Виды загрязнения почвы, пути их восстановления и использования.
30. Загрязнение гидросферы, методы её защиты (законодательные, нормативно-правовые, технологические).
31. Технологические приемы регенерация воды (механическая очистка).

32. Технологические приемы регенерация воды (химическая очистка).
33. Физико-химическая очистка воды– прием «кавитации».
34. Биологическая очистка воды, понятие, приемы, эффективность методов
35. Восстановления природных ресурсов на примере рекуперации воздуха (приемы - адсорбция, абсорбция).
36. Рекультивация земель от химического загрязнения нефтепродуктами.
37. Рекультивации земель от химического загрязнения остаточными количествами пестицидов.
38. Приемы рекультивации земель от химического загрязнения тяжелыми металлами.
39. Защита территорий водосборов от водной эрозии (лесомелиоративный метод, технические приемы).
40. Береговые процессы на водохранилищах, приемы защиты, основанные на естественных природных процессах и применении технических средств.
41. Принципы современного ландшафтно-экологического градостроительства с точки зрения экистики, понятие визуальной экологии.
42. Особенности экологической среды в сельских населенных пунктах.
43. Зонирование территории городов. Правила расположения этих зон относительно друг друга с учетом экологических факторов.
44. Борьба с химическим загрязнением в городах.
45. Борьба с шумом в городах и крупных населенных пунктах,
46. Зеленое строительство общего и специального назначения,
47. Обустройство полигонов хранения бытовых отходов
48. Обустройство полигонов хранения токсичных промышленных отходов
49. Санитарно-защитные зоны, разрывы, полосы отчуждения их назначение, особенности нормирования.
50. Водоохранные зоны и прибрежные полосы, их значение для природно-техногенных систем.

ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;	ПК-1
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.	

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету (ПК-1)

1. Природно-техногенные комплексы – понятие, составляющие.
2. Принципы взаимоотношений между природой и обществом.
3. Принцип комплексности и междисциплинарности в исследованиях
4. Принцип синкретичности в исследованиях.
5. Наука о природно-техногенных комплексах, актуальность исследований
6. Основные направления исследований взаимодействия составляющих ПТК.
7. Понятие стейкхолдеров в природно-техногенных системах
8. Стихийные природно-техногенные системы

9. Регулируемые природно-техногенные системы
10. Управляемые природно-техногенные системы
11. Механизмы образования природно-техногенных систем
12. Иерархические уровни природно-техногенных систем
13. Деградация водных объектов, природные предпосылки
14. Деградация водных объектов, антропогенные причины
15. Биологическая деградация водных объектов, индикаторы развития процесса
16. Рыбохозяйственная деградация водных объектов, индикаторы процесса
17. Экологическая деградация водных объектов, индикаторы процесса
18. Рекреационная деградация водных объектов, индикаторы проявления
19. Социальная и культ деградация водных объектов, индикаторы проявления
20. Самоочищающая способность малых рек
21. Природоприближенная реконструкция русла малых рек
22. Типичные признаки естественных водотоков
23. Реконструкция русла малой реки с эрзац поймой
24. Природоохранное обустройство рек
25. Природные предпосылки и антропогенные причины разрушения озонового слоя
26. Эколого-правовой метод решения проблемы разрушения озонового слоя
27. Природные предпосылки и антропогенные причины кислотных дождей
28. Влияние кислотных дождей на водоемы
29. Природные предпосылки и антропогенные причины фотохимических туманов.
30. Пути решения проблемы фотохимических туманов
31. Пути решения проблемы парникового эффекта планеты
32. Природные предпосылки и антропогенные причины парникового эффекта
33. Водный способ распространения воздействия на окружающую среду
34. Распространение трансграничного воздействия воздушными массами
35. Общая характеристика ПТС (на примере водохранилище – речной бассейн)
36. Влияние водохранилищ на рыбное хозяйство
37. Влияние водохранилищ на климат территории
38. Затопление и подтопление территории водохранилищ
39. Исследование переформирования берегов и дна водохранилищ
40. Причины потери воды в водохранилищах
41. Влияние водохранилищ на растительный и животный мир территории
42. Процессы, приводящие к изменению качества воды в водохранилищах
43. Меры по поддержанию качества воды в водоемах
44. Характеристика ПТС – техногенное скопление вод
45. Классификация техногенных скоплений вод
46. Влияние техногенных скоплений вод на состояние окружающей среды
47. Понятие и виды временных микроводоемов.
48. Влияние временных микроводоемов на ОС для селитедных территорий
49. Природные предпосылки и антропогенные причины образования временных микроводоемов
50. Двойственность природно-техногенных систем

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЗАЧЕТЕ

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компе- тенция
---------------------	---------------------	------------------

Зачтено (пороговый уровень)	Обучающимся дан полный, развернутый и логически последовательный ответ на поставленный вопрос. Обучающийся продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, самостоятельно ответил на дополнительные вопросы, привел примеры по проблематике поставленного вопроса.	ПК-1
Не зачтено (ниже порогового уровня)	Обучающийся допустил серьезные недостатки при ответе: логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения: - при изложении теоретического материала допущены существенные ошибки (касающиеся фактов, понятий персоналий) - в ответе отсутствуют выводы; - не соблюдаются нормы литературной речи; - студент отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи, повышать свою квалификацию; - не показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владения современными достижениями в профессиональной области.	

4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1 :

*И ПК-1.1 проводит исследования в области экологической безопасности
- знать особенности техногенного влияния на природные компоненты*

Задание 1

К какому виду многофакторного влияния на окружающую природную среду относится загрязнение территории остаточными количествами хлорорганических пестицидов?

Выберите один ответ.

Ответ: 1- сочетанное 2 – комплексное 3 – комбинированное (последовательное 4 – комбинированное (параллельное)

Задание 2

Закончите определение.

Поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду - ...

Ответ: загрязнение (загрязнение окружающей среды, загрязнение ОС)

Задание 3

Закончите определение.

Вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду - ...

Ответ: загрязнитель, загрязнители, загрязняющее вещество

Задание 4

Трансграничное загрязнение может распространяться по воздуху на территории сопредельных государств. Выберите один ответ

Ответ: да, нет

Задание 5

Трансграничное воздействие учитывает влияние на...

Выберите один или несколько ответов:

Ответ:

- жизнь и здоровье населения;
- флору, фауну, воздух, почву, воду;
- климат территории;
- исторические памятники.

- знать эколога - социально-экономические приоритеты природопользования

Задание 6

Закончите определение.

Среда, которая обеспечивает устойчивое функционирование природных экосистем - ...

Ответ: благоприятная

Задание 7

Закончите определение.

Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий - ...

Ответ: экологическая безопасность (экобезопасность), безопасность

Задание 8

Закончите определение.

Вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды, вызванного негативным воздействием хозяйственной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера - ...

Ответ: экологический риск (экориск, риск)

Задание 9

Страна – виновница трансграничного воздействия обязана предоставить сопредельным государствам полную и достоверную информацию о случившемся. Выберите один ответ

Ответ: да, нет

Задание 10

Концепция «устойчивого экологического развития» предполагает усиление всех видов ответственности за деятельность, наносящую вред окружающей среде. Выберите один ответ

Ответ: да, нет

Задание 11

Статья УК РФ «Экоцид» устанавливает уголовную ответственность за доведение экосистемы до состояния экологического бедствия. Выберите один ответ

Ответ: да, нет

- уметь оценивать возможные экологические и связанные с ними социально-экономические последствия

Задание 12

Укажите признаки биогеохимических провинций.

Ответ:

- высокое содержание биогенных элементов в природных компонентах;*
- залежи редкоземельных химических элементов;*
- богатые полезными ископаемыми;*

Задание 13

На предприятиях цветной металлургии образуются газы, содержащие 4-10% сернистого ангидрида (концентрация, достаточная для организации производства серной кислоты). Укажите возможные экологические последствия возможного загрязнения атмосферы.

Ответ: 1- кислотные дожди 2 – парниковый эффект 3 – разрушение озонового слоя 4 – фотохимический туман (смог)

Задание 14

Исследования токсичности природных вод, загрязненных сточными методом биоиндикации за 96 часов показало значение тест параметра 60%. Оцените полученные результаты.
Ответ: острая токсичность, нетоксичная вода, средняя токсичность, низкая токсичность

Задание 15

"Кислотный дождь" оказывает отрицательное воздействие на водоёмы. Укажите значение рН воды, при котором изменения экосистемы водоема не обратимы.

Ответ: рН 7, рН 6, рН 5,5; рН 4,5

Задание 16

Дайте оценку экологической ситуации на территории с содержанием фтора в питьевой воде в среднем 0,6 мг/л (2 класс опасности, ПДК для фторидов в питьевой воде 1,5 мг/л) с учетом прогноза эндемий населения.

Ответ: дефицит фтора, норма, риск, кризис (чрезвычайная), экологическое бедствие

- владеть навыками оценки экологической ситуации (норма, риск, кризис, бедствие)

Задание 17

Установите соответствие класса экологического состояния территории (норма, риск, кризис, бедствие) его признаку.

Ответ:

- благоприятная среда;*
- вероятность наступления экологически неблагоприятного события;*
- устойчивые изменения в окружающей среде;*
- необратимые изменения в окружающей среде;*

Задание 18

Дайте оценку экологической ситуации на территории с содержанием фтора в питьевой воде в среднем 0,6 мг/л (2 класс опасности, ПДК для фторидов в питьевой воде 1,5 мг/л).

Ответ: норма, риск, кризис (чрезвычайная), экологическое бедствие

Задание 19

В атмосферном воздухе определяется смешанная пыль почвы в концентрациях 0,16 мг/м³ (4 класс опасности, ПДК атм. возд. 0,15 мг/м³). Дайте оценку экологической ситуации.

Ответ: норма, риск, кризис (чрезвычайная), экологическое бедствие

Задание 20

При исследованиях почв выявлено остаточное содержание хлорорганических пестицидов в пределах 0,5 – 2,0 ПДК (1 и 2 классы опасности). Дайте оценку экологической ситуации.

Ответ: норма, риск, кризис (чрезвычайная), экологическое бедствие

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется, если задание выполнено менее чем на 40%

Приложение к фонду оценочных
средств учебной дисциплины
«Исследование взаимодействия природных
и природно-техногенных систем»

**Лист внесения дополнений и изменений
в фонд оценочных средств учебной дисциплины
«Исследование взаимодействия природных и природно-техногенных
систем» на 2025 - 2026 учебный год**

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании кафедры,
протокол № 4 от 05.06.2025 г.

Вносятся следующие изменения:

1. Пересмотрен и актуализирован

Составители изменений и дополнений:

к.х.н., доцент
ученая степень, должность


подпись

Н. Н. Малкова
И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

к.с-х.н., доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

А.В. Скрипник
И.О. Фамилия