

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и комплексного
управления прибрежными зонами

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине

ОХРАНА ВОД МИРОВОГО ОКЕАНА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.02 «География»

Направленность (профиль):

Физическая география и ландшафтоведение

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

28 декабря 2022 г., протокол № 5
И.о. зав. кафедрой Хаймина О.В.

Авторы-разработчики:

Ерёмина Т.Р.
Хаймина О.В.

**1. Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине
ОХРАНА ВОД МИРОВОГО ОКЕАНА**

Таблица 1

№	Раздел / тема дисциплины	Формируемые компетенции	Наименование средств текущего контроля
1	Основные источники и виды загрязнений вод Мирового океана.	ПК-5 ПК-7	Доклад по теме и обсуждение Синквейн
2	Процессы самоочищения морских вод от загрязнений.	ПК-5 ПК-7	Отчет по лабораторной работе
3	Принципы нормирования качества морских вод	ПК-5 ПК-7	Отчет по лабораторной работе
4	Международноправовые основы и законодательство РФ в области контроля загрязнений и защиты вод Мирового океана от загрязнения	ПК-5 ПК-7	Доклад по теме и обсуждение Синквейн
5	Контроль загрязнений вод Мирового океана.	ПК-5 ПК-7	Доклад по теме и обсуждение Презентация проекта
6	Применение математического моделирования при решении задач распространения и трансформации загрязняющих веществ в морских водах	ПК-5 ПК-7	Отчет по лабораторной работе
Форма промежуточной аттестации: зачет			

2.Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Таблица 2

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
<p>ПК-5. Способен выполнять полевые и изыскательские работы по сбору первичной информации физико-, социально-, экономико-географической направленности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы организации и проведения контроля и мониторинга состояния вод Мирового океана, методы и средства контроля загрязнений • принципы нормирования качества природной среды, в том числе морских вод. 	<p>Задания репродуктивного уровня: Синквейн Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»: содержание</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать данные гидрофизических, гидрохимических и метеорологических наблюдений для оценки качества морских вод 	<p>Задания реконструктивного уровня: Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»: структура, изложение</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками оценки качества морских вод • навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей организацию мониторинга окружающей среды, в том числе морской среды 	<p>Задания практико-ориентированного / исследовательского / творческого уровня: Проект «Охрана вод Мирового океана»</p>
<p>ПК-7. Способен проводить комплексную диагностику состояния природных и природно-хозяйственных территориальных и аквальных систем, в том числе рекреационных систем и особо охраняемых природных территорий и акваторий</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные термины и понятия в области охраны вод Мирового океана; • российские и международные организации, осуществляющие деятельность в области охраны вод Мирового океана; • правовые аспекты защиты качества вод Мирового океана; • методы сбора и анализа данных, применяемые в рамках мониторинга состояния вод Мирового океана • основные виды загрязнений, попадающих в морскую среду, их свойства и состав; 	<p>Задания репродуктивного уровня: Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»: содержание</p>

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
	<ul style="list-style-type: none"> • процессы самоочищения природных вод понятие «ассимиляционная емкость» 	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематизировать и обобщать опубликованные данные о состоянии вод Мирового океана, а также результаты научных исследований в этой области; • обосновать выбор метода исследования при решении задач в области охраны вод Мирового океана; • использовать методы оценки качества морской среды, в том числе методы биоиндикации и биотестирования, • применять методы расчета распространения и трансформации загрязнений в океане, • представить результаты наблюдений, расчетов, моделирования, выявить в них закономерности и проследить причинно-следственные связи. • сопоставить масштабы воздействия антропогенных и естественных источников загрязнения на морские акватории, оценить возможные последствия тех или иных антропогенных воздействий на экосистемы 	<p>Задания реконструктивного уровня: Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»: структура, изложение</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с официальными источниками информации о качестве окружающей среды (ежегодники качества морских вод РФ, ежегодники качества поверхностных вод суши РФ, государственными докладами и пр.) • способами поиска и получения научной и технической информации в глобальной сети Интернет по вопросам контроля загрязнения вод Мирового океана 	<p>Задания практико-ориентированного / исследовательского / творческого уровня: Проект «Охрана вод Мирового океана»</p>

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
	<ul style="list-style-type: none"> • навыками графического представления пространственно-временной изменчивости характеристик вод океана 	

3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 3.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий и синквейны	0-7
Лабораторная работа №1 Исследование закономерности роста популяции морского бактериопланктона в водах различной трофности	0-7
Лабораторная работа №2 Оценка качества морских вод с помощью интегральных характеристик..	0-7
Лабораторная работа №3 Расчет характеристик растекания нефтяного пятна (модель Озмидова Р. В.).	0-7
Лабораторная работа №4 Влияние нефтяной пленки на перенос газов через поверхность раздела вода-воздух (на примере кислорода)	0-7
Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»	0-7
Информационная карта проекта «Охрана вод Мирового океана»	0-7
Проект «Охрана вод Мирового океана»	0-21
Промежуточная аттестация	0- 30
ИТОГО	0-100

Таблица 4

Распределение баллов по видам учебной работы 5 курс заочного обучения

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-7
Лабораторная работа №1 Исследование закономерности роста популяции морского бактериопланктона в водах различной трофности	0-7
Лабораторная работа №2 Расчет характеристик растекания нефтяного пятна (модель Озмидова Р. В.).	0-7
Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»	0-10
Контрольная работа	0-39
Промежуточная аттестация	0- 30
ИТОГО	0-100

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 5.

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Критерий	Баллы
Этап 1 –Тестирование: по 0,4 балла за правильный ответ на вопрос. Всего 40 вопросов.	0-16
Этап 2 - Устный ответ:	0-14
Нет ответа	0
В ответе на вопрос допущены ошибки. При наводящих вопросах экзаменуемый их не исправляет .	1-2
В ответе на вопрос допущены ошибки. При наводящих вопросах экзаменуемый их исправляет . Примеры не приведены	3-4
В ответе на вопрос допущены ошибки. При наводящих вопросах экзаменуемый их исправляет . Корректно приведены примеры	5-6
Краткий правильный ответ на вопрос. Примеры не приведены	7
Краткий правильный ответ на вопрос. Приведены примеры не в полной мере соответствующие теме вопроса	8-9
Краткий правильный ответ на вопрос. Корректно приведены примеры	10
Развернутый правильный ответ на вопрос. Примеры не приведены	11
Развернутый правильный ответ на вопрос. Приведены примеры не в полной мере соответствующие теме вопроса	12-13
Развернутый правильный ответ на вопрос. Корректно приведены примеры	14
Итого	0-30

Таблица 6

Балльная шкала итоговой оценки на зачете с учетом результатов освоения дисциплины

Оценка	Баллы
Отлично	86-100*
Хорошо	71-85*
Удовлетворительно	56-70*
Неудовлетворительно	0-55

В итоговой оценке результат зачета не должен быть менее 16 баллов

4.Содержание оценочных средств текущего контроля. Критерии оценивания**4.1 Задания репродуктивного уровня:**

4.1.3 Синквейн «Охрана вод Мирового океана» (Задание № 2 -контрольной работы для заочного обучения)

Ключевые слова:

1. Нефть
2. Пестициды
3. Источник загрязнения
4. Конвенция (в контексте законодательства в области охраны вод Мирового океана)
5. ПДК
6. СПАВ
7. Скиммер
8. Мониторинг (в контексте охраны вод Мирового океана)

Обязательное условие - необходимо составить 4 синквейна
Критерии оценивания заданий репродуктивного уровня

Таблица 7.

Критерии оценивания заданий репродуктивного уровня: синквейн

Шкала оценивания – 0-7 баллов: 0-3 присутствие на лекциях и 0-4 написание синквейна

Баллы	Критерии выставления оценки
0-3	Присутствовал не менее чем на 3-х лекциях - 3 балла Присутствовал на 2-х лекциях - 2 балла Присутствовал на 1 лекции - 1 балл Не присутствовал на лекциях - 0- баллов
0-1 (для каждого синквейна)	При написании синквейна использованы прилагательные, глаголы, фразы, относящиеся к ключевому слову с учетом профессиональной подготовки - 1 балл Синквейн не сдан или при написании синквейна студент оперирует только общеупотребительными словами – 0 баллов

4.1.2 Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»: содержание

Доклад с презентацией по теме является одновременно заданием репродуктивного уровня, так требует знаний по теме, и заданием реконструктивного уровня, т.к. необходимо грамотно структурировать, изложить и проиллюстрировать материалы доклада

Примерная тематика докладов по темам:

1. Комплексный глобальный мониторинг загрязнения Мирового океана
2. Международные соглашения в области мониторинга загрязнения Мирового океана
3. Методы и средства контроля и мониторинга состояния вод Мирового океана
4. Дампинг
5. Загрязнение Мирового океана радионуклидами
6. Мусор в океане
7. Загрязнение Мирового океана нефтепродуктами
8. Особенность распространения нефтяного загрязнения морских вод в высоких широтах
9. Катастрофа в Мексиканском заливе
10. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ (сравнительный анализ загрязнения двух объектов, например: Белого и Черного морей)

Критерии оценивания заданий репродуктивного уровня: Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»: содержание

Шкала оценивания – 0-4 баллов

Баллы	Критерии выставления оценки
0-4	<p>Тема раскрыта полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники, а также самостоятельно подобранные публикации. Приведены примеры (4 балла)</p> <p>Тема раскрыта полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники. Приведены примеры (3 балла)</p> <p>Тема раскрыта не полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники. Примеры отсутствуют (1-2 балла)</p> <p>Доклад не представлен (0 баллов)</p>
0-4	ИТОГО

Шкала оценивания – 0-7 баллов

Баллы	Критерии выставления оценки
0-8	<p>Подготовлена презентация по выбранной теме. Тема раскрыта полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники, а также самостоятельно подобранные научные статьи. Объем презентации не менее 10 слайдов. Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI в пределах установленного срока (7 баллов)</p> <p>Подготовлена презентация по выбранной теме. Тема раскрыта полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники, а также самостоятельно подобранные научные статьи. Объем презентации не менее 10 слайдов. Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI после установленного срока, но в пределах семестра (7 баллов)</p> <p>Подготовлена презентация по выбранной теме. Тема раскрыта полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники. Объем презентации не менее 10 слайдов. Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI в пределах установленного срока (6 баллов)</p> <p>Подготовлена презентация по выбранной теме. Тема раскрыта полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники. Объем презентации не менее 10 слайдов. Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI после установленного срока, но в пределах семестра (5 баллов)</p>

Баллы	Критерии выставления оценки
	<p>Подготовлена презентация по выбранной теме. Тема раскрыта полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники. Объем презентации менее 10 слайдов. Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI в пределах установленного срока (4 баллов)</p> <p>Подготовлена презентация по выбранной теме. Тема раскрыта полностью. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники. Объем презентации менее 10 слайдов. Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI после установленного срока, но в пределах семестра (3 баллов)</p> <p>Подготовлена презентация по выбранной теме. Тема не раскрыта. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники. Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI в пределах установленного срока (2 баллов)</p> <p>Подготовлена презентация по выбранной теме. Тема не раскрыта. При подготовке презентации использованы рекомендованные источники. Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI после установленного срока, но в пределах семестра (1 баллов)</p> <p>Презентация отсутствует (0 баллов)</p>

4.2 Задания реконструктивного уровня:

4.2.1 Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»: структура, изложение

Доклад с презентацией по теме является одновременно заданием репродуктивного уровня, так требует знаний по теме, и заданием реконструктивного уровня, т.к. необходимо грамотно структурировать, изложить и проиллюстрировать материалы доклада. Примерная тематика докладов приведена в разделе 4.1.2

Таблица 8.

Критерии оценивания заданий реконструктивного уровня: Доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ»: структура, изложение

Шкала оценивания – 0-3 баллов

Баллы	Критерии выставления оценки
0-3	<p>Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI в пределах установленного срока Объем презентации не менее 10 слайдов. Имеются титульный, содержательные, заключительный слайды и слайд с указанием источников информации. Материал изложен последовательно. Подготовлен опрос по теме. - (3 балла)</p> <p>Презентация и подслайдный текст размещены в разделе</p>

Баллы	Критерии выставления оценки
	«Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI за пределами установленного срока. Объем презентации не менее 10 слайдов. Имеются титульный, содержательные, заключительный слайды и слайд с указанием источников информации. Материал изложен последовательно. Подготовлен опрос по теме. - (2 балла) Презентация и подслайдный текст размещены в разделе «Форум» сайта дисциплины на платформе SAKAI. Имеются одно и более нарушения требований: 1) объем презентации менее 10 слайдов; 2) отсутствуют какие-либо слайды: титульный, заключительный, слайд с указанием источников информации или опросом по теме; 3) нарушена логика изложения материала. - (1 балла) Презентация не подготовлена (0 баллов)
0-3	ИТОГО

Обязательные условия: формат представления – презентация и наличие вопросов по теме доклада (не более 6) для контроля усвоения изложенных материала аудиторией. Проверку ответов выполняет докладчик, результаты опроса обсуждаются в конце занятия

Итоговый балл за доклад с презентацией по теме «Мониторинг Мирового океана. Современное состояние загрязнения акваторий морей РФ» - 0-7 баллов

4.2.2 Лабораторные работы

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование	раздел
1	Лабораторная работ №1 Исследование закономерности роста популяции морского бактериопланктона в водах различной трофности (все формы обучения)	2
2	Лабораторная работа №2 Оценка качества морских вод с помощью интегральных характеристик. (задание №1 контрольной работы для заочного обучения)	3
3	Лабораторная работа №3 Расчет характеристик растекания нефтяного пятна (модель Озмидова Р. В.). (все формы обучения)	6
4	Лабораторная работа №4 Влияние нефтяной пленки на перенос газов через поверхность раздела вода-воздух (на примере кислорода) (очная форма обучения)	6

Лабораторная работа №1 Исследование закономерности роста популяции морского бактериопланктона в водах различной трофности (все формы обучения)

Цель работы. Исследовать в водах разной трофности зависимость удельной скорости роста бактериопланктона от его биомассы $\mu(X)$ и зависимость изменения биомассы бактериопланктона во времени $X(t)$ при различной концентрации субстрата.

Рассматриваемые типы вод:

- олиготрофные районы Мирового океана;
- шельфовые «условно чистые» воды;
- загрязненные хозяйственно-бытовыми стоками участки моря.

Исходные данные.

Количественные характеристики субстрата и популяции бактериопланктона для вод разной трофности представлены в таблице 3.

Таблица– Количественные характеристики субстрата и популяций бактериопланктона в водах раной трофности

Характеристика	Тип вод		
	олиготрофные	шельфовые	загрязненные
μ_{\max} , [1/сут]	1,99	2,21	2,7
X_0 , [мг/м ³] *	10	100	1000
X_{\max} , [мг/м ³]	380	790	4500
K_S , [мг/л]	5	7,5	10
S , [мг/л]**	5-10	10-20	20-30

* – начальная биомасса бактериопланктона,

** – индивидуальные значения концентрации субстрата из приведенного диапазона задаются преподавателем.

Расчеты для зависимости $\mu(X)$ производятся для диапазона биомасс ($X_0 \div X_{\max}$).

Расчеты для зависимости $X(t)$ производятся для временного интервала 12÷15 суток по явной конечно-разностной схеме.

Примечание. Перед выполнением основных расчетов необходимо, используя данные для загрязненных вод, подобрать оптимальный шаг по времени для расчетов по явной схеме. Диапазон возможных вариантов временного шага от 1/16 суток до 1,5 суток.

Результаты работы представляются в табличном и графическом виде и сопровождаются пояснительной запиской (анализом результатов).

Лабораторная работа №2 Оценка качества морских вод с помощью интегральных характеристик. (для очного обучения, для заочного обучения – это задание №1 контрольной работы)

Цель работы. Оценить качество морских вод, используя интегральные показатели

Задачи работы: вычислить комплексность, устойчивость и уровень загрязнения вод, оценить число случаев экстремально высокой загрязненности (ЭВЗ) и высокой загрязненности (ВЗ), рассчитать индекс загрязненности вод (ИЗВ) и определить класс качества морских вод

Исходные данные – ежемесячные данные гидрохимических наблюдений по 8 показателям.

Примечание. При подготовке работы используйте методическую основу и ПДК приведенные в разделе "Предисловие» к Ежегодникам качества морских вод.

Результаты работы представляются в табличном и графическом виде и сопровождаются пояснительной запиской (анализом результатов).

Лабораторная работа №3 Расчет характеристик растекания нефтяного пятна (модель Озмидова Р. В.) (все формы обучения)

Цель работы. Исследовать продолжительности различных фаз растекания круглого нефтяного пятна по поверхности морской воды и динамику изменения радиуса пятна в них.

Исходные данные.

Количественные характеристики нефти и морской воды представлены в таблице2.

Таблица – Количественные характеристики нефти и морской воды

Характеристика	Значение
ρ_0 , кг/м ³	800
$\rho_в$, кг/м ³	1024
$\nu_в$, м ² /с	10-6
σ , Н/м	0,025
V^* , м ³	100-5000

* – индивидуальное значение объема вылившейся нефти (из приведенного диапазона) задается преподавателем.

Результаты работы представляются в табличном и графическом виде и сопровождаются пояснительной запиской (анализом результатов).

Примечание. На первом этапе работы необходимо самостоятельно получить выражения для расчета радиуса пятна для каждой из фаз и значение критической толщины для перехода между второй и третьей фазой растекания. Вывод формул подробно представляется в пояснительной записке только в рукописном виде.

Лабораторная работа №4 Влияние нефтяной пленки на перенос газов через поверхность раздела вода-воздух (на примере кислорода) (только очная форма обучения)

Цель работы. Оценить влияние скорости ветра, типа растекшегося нефтепродукта, а также толщины пленки нефтепродукта на газообмен кислородом через поверхность раздела вода-воздух.

Исходные данные.

Количественные характеристики нефтепродуктов, а также скорости газообмена кислородом представлены в таблице.

Таблица – Количественные характеристики нефтепродуктов и скорости газообмена кислородом

Характеристика	Значение	Примечание
h_n , мкм	10-1÷104	
D_n^* , м ² /с	$(0,1÷2)*10^{-9}$	
V_l^* , м/с	$(3÷4)*10^{-5}$	при скорости ветра 10 м/с
	$(1÷2)*10^{-5}$	при скорости ветра менее 5 м/с
$H^*_{нв}$	5÷10	

*– индивидуальные значения характеристик из приведенного диапазона задаются преподавателем

Примечание. На первом этапе работы необходимо самостоятельно получить выражения для расчета отношения потоков кислорода через нефтяное пятно и вне пятна. Вывод формул только рукописный.

Результаты работы представляются в табличном и графическом виде и сопровождаются пояснительной запиской (анализом результатов).

Таблица 9.

Критерии оценивания заданий реконструктивного уровня: лабораторные работы

Шкала оценивания – 0-5 баллов (отчет) и 0-2 баллов (участие в занятии)

Баллы	Критерии выставления оценки
0-2	Принял активное участие в занятии: работал у доски, отвечал с места (2 балла) Принял пассивно участие в занятии (1 балл) Не присутствовал на занятии (0 баллов)
0-5	В отчет по лабораторной работе: - отражены цель и задачи исследования, приведены исходные данные и их источники (при необходимости) - 1 балл; - изложены теоретические основы и расчетные формулы, в том числе вывод формул, если это предусмотрено - 1 балл; - представлены в табличной форме верные промежуточные значения и результаты расчетов -1 балл; - имеются корректные графические иллюстрации работы - 1 балл; - грамотно выполнен анализ результатов -1 балл Отчет отсутствует (0 баллов)
0-7 баллов	ИТОГО

Методические указания к лабораторным работам в разделе «Ресурсы» на сайте «Охрана вод МО» в среде sakai (sakai.rshu/ru)

4.2.3 Информационная карта проекта «Охрана вод Мирового океана»

Занятие проводится в режиме «мозгового штурма». Задание – в течение одного практического занятия предложить тему проекта в рамках направления «Охрана вод Мирового океана», разработать структуру проекта и сформировать информационную карту проекта. Продумать возможность использования в проекте знаний по организации системы мониторинга загрязнения морской среды.

Работа ведется в командах по 3-5 человек. Команды формируются участниками самостоятельно. В рамках заявленной общей темы по направлению «Охрана вод Мирового океана» - тематика текущего года обучения может изменяться. Например, Охрана прибрежных вод Мирового океана от загрязнения пластиком.

Для студентов заочной формы обучения это задание №3 контрольной работы, выполнение которого осуществляется самостоятельно в командах по два человека.

По результатам обсуждения команда заполняет информационную карту проекта в соответствии с предложенной формой:

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОЕКТА

1. Институт
2. Направление:
3. Название проекта:
4. Куратор проекта (официальное лицо, его координаты)
5. Целевая аудитория:
6. Количество участников:
7. Проблема:
8. Основная цель проекта:
9. Краткая аннотация проекта (замысел проекта и пути его реализации):
11. Сроки реализации проекта:
12. Критерии эффективности проекта:
13. Ожидаемые результаты реализации проекта
14. Необходимая поддержка:
15. Исполнители проекта (список подгруппы и характеристика привлекаемых лиц)

В конце занятия подготовленная информационная карта озвучивается для общего обсуждения.

В дальнейшем при разработке проекта команда может изменить (скорректировать) тему по результатам первого обсуждения или отдельные заявленные позиции.

Таблица 10.

Критерии оценивания заданий реконструктивного уровня: информационная карта проекта

Шкала оценивания – 0-5 баллов (карта) и 0-2 баллов (участие в занятии)

Баллы	Критерии выставления оценки
0-2	Принял активное участие в работе команды: предлагал вариант, обосновывал выбор, отвечал на вопросы при обсуждении (2 балла) Принял пассивно участие в работе команды (1 балл) Не присутствовал на занятии (0 баллов)
0-5	Информационная карта: <ul style="list-style-type: none"> - предлагаемый проект соответствует общей теме - 1 балл; - сформулирована основная цель проекта - 1 балл; - продуманы критерии эффективности проекта - 1 балл; - указаны ожидаемые результаты реализации проекта - 1 балл; - предложенный проект теоретически исполним в отведенные сроки - 1 балл
0-7 баллов	ИТОГО

4.3 Задания практико-ориентированного / исследовательского / творческого уровня

Проект по направлению «Охрана вод Мирового океана»

Задание - на основании информационной карты проекта команде необходимо самостоятельно подготовить и представить для обсуждения развернутую презентацию своего проекта.

Студенты, не представляющие свой проект, участвуют в его обсуждении, исходя из заданной роли (местный житель, предприниматель, представитель волонтерских сообществ, экоактивист, эксперт и т.д.). На обсуждение проектов отводится 4 практических занятия.

Критерии оценивания заданий практико-ориентированного / исследовательского / творческого уровня

Таблица 11. Критерии оценивания заданий практико-ориентированного / исследовательского / творческого уровня: презентация проекта

Шкала оценивания – 0-13 баллов (проект) и 0-8 баллов (участие в обсуждении)

Баллы	Критерии выставления оценки
0-2 (для каждого из 4 занятий)	Участие в обсуждении Принял активное участие в обсуждении: задавал вопросы, высказывал свое мнение в контексте заданной роли (2 балла) Принял пассивное участие в обсуждении (присутствовал на занятии) (1 балл) Не присутствовал на занятии (0 баллов)
0-11 (набранный балл выставляется всем членам команды)	Представление проекта - предложенный проект соответствует заданной общей теме (1 балл) - представлена информация, обосновывающая актуальность проекта – 1 балл - показана возможность использования в проекте знаний по организации системы мониторинга загрязнения природной среды (1 балл); - проект может быть реализован в исходном виде или после доработки (1 балл) - предложенные критерии оценки результативности проекта репрезентативны (1 балл) - требуемая поддержка реалистична (1 балл) - презентация проекта была своевременно размещена в разделе «Форум» сайта «Охрана вод МО» в среде SAKAI для ознакомления -1 балл - уникальность проекта (1 -2 балла)

Баллы	Критерии выставления оценки
0-2 (дополнительный балл выставляется индивидуально)	- член команды активно и аргументировано отстаивает свою проект 2 балла - член команды присутствует, но не участвует в обсуждении 1 балл - член команды отсутствует на занятии - 0 баллов
0-21 балла	ИТОГО

Для студентов заочной формы обучения данное задание входит в состав контрольной работы. Обсуждение проводится дистанционно через раздел «Форум» на сайте дисциплины в среде SAKAI.

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации. Критерии оценивания

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

Форма проведения зачета:

1 этап - тестирование по материалам курса (на базе платформы SAKAI).

Продолжительность тестирования - не более 40 минут. Объем теста - 40 вопросов.

Максимальный балл – 16 баллов.

2 этап - письменный ответ на вопрос билета. Время на подготовку - 40 минут. Ко второму этапу допускаются студенты, набравшие не менее 12 баллов из 16 возможных за

тестирование по материалам дисциплины. Максимальный балл -14 баллов Максимальное количество баллов за зачет - 30 баллов.

Тестирование - 40 вопросов по материалам дисциплины.

ПК-1 (1.2), ПК- 2 (2.1), ПК-3 (3.1, 3.3), ПК-4 (4.1)

Примеры тестовых за-

даний – альтернативный ответ:

Утверждение «Наиболее жесткие требования устанавливают санитарногигиенические ПДК» верно ? Варианты ответа: «истина/ложь»

– вариант единственного выбора:

«Для оценки качества морских вод используется следующий показатель....». Варианты ответа: а) ИЗА; б) ИЗВ; в) КИЗВ; г) УКИЗВ;

– вариант с пропущенным текстом

«Основным процессом, приводящим к снижению содержания нефти в морских водах в первые часы после разлива, является _____». Ответ: испарение

– вариант множественного выбора

«Геохимический мониторинг морской среды включает:»

А. мониторинг источников воздействия

В. мониторинг продукционно-деструкционных процессов С. мониторинг состояния микрофлоры Д. мониторинг факторов воздействия

Пример ответа: А, Д

Перечень вопросов зачета (устный ответ)

ПК-5, ПК-7

1. Законодательная база РФ в области охраны морских вод
2. Проблема трансграничного переноса загрязняющих веществ в атмосфере, поверхностных водах суши и в водах Мирового океана (сущность проблемы, примеры, международные законодательные акты)
3. Мониторинг вод Мирового океана (глобальный, региональный, локальный): цели, задачи, принципы организации, типы станций наблюдений и т.д.
4. Экономические механизмы защиты морских вод от загрязнения
5. Биологический мониторинг вод Мирового океана
6. Применение биоиндикации при решении задач контроля загрязнения морских вод
7. Нефть в океане: источники, поведение
8. Нефтяное загрязнение Арктического бассейна: источники, характер географического распределения
9. Способы борьбы с разливами нефти в море
10. Нормирование качества морских вод
11. Использование математического моделирования для решения задач контроля загрязнения морских вод
12. Уравнение переноса примеси. Способы учета неконсервативности загрязняющих веществ
13. Понятие "стойкий органический загрязнитель (СОЗ)". Международные конвенции, регламентирующие выбросы СОЗ
14. Эвтрофирование водоемов как результат хозяйственной деятельности человека (источники, механизм, проявления, примеры)
15. Понятие "ассимиляционной емкости". Процессы самоочищения вод Мирового океана
16. Методы комплексной оценки качества морских вод
17. "Эйлеров" и "лагранжев" подходы к описанию переноса примеси, и возможность их использования при решении задач контроля загрязнения природной среды

Таблица 12

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Критерий	Баллы
Этап 1 –Тестирование: по 0,4 балла за правильный ответ на вопрос. Всего 40 вопросов.	0-16
Этап 2 - Устный ответ:	0-14
Нет ответа	0
В ответе на вопрос допущены ошибки. При наводящих вопросах экзаменуемый их не исправляет .	1-2
В ответе на вопрос допущены ошибки. При наводящих вопросах экзаменуемый их исправляет . Примеры не приведены	3-4
В ответе на вопрос допущены ошибки. При наводящих вопросах экзаменуемый их исправляет . Корректно приведены примеры	5-6
Краткий правильный ответ на вопрос. Примеры не приведены	7
Краткий правильный ответ на вопрос. Приведены примеры не в полной мере соответствующие теме вопроса	8-9
Краткий правильный ответ на вопрос. Корректно приведены примеры	10
Развернутый правильный ответ на вопрос. Примеры не приведены	11
Развернутый правильный ответ на вопрос. Приведены примеры не в полной мере соответствующие теме вопроса	12-13

Развернутый правильный ответ на вопрос. Корректно приведены примеры	14
Итого	0-30

Таблица 13

Балльная шкала итоговой оценки на зачете с учетом результатов освоения дисциплины

Оценка	Баллы
Отлично	86-100*
Хорошо	71-85*
Удовлетворительно	56-70*
Неудовлетворительно	0-55

В итоговой оценке результат зачета не должен быть менее 16 баллов