



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«БЕРЕГОЗАЩИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Профиль программы  
**«КЛИМАТИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры  
Кафедра водных биоресурсов и аквакуль-  
туры

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1 Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных, производственных и контрольно-надзорных исследований	Берегозащитные технологии	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации берегозащиты;</li> <li>- основные методы применения берегозащитных технологий;</li> <li>- основные технологии по оценке состояния береговой зоны;</li> <li>- основополагающие международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие использование основных природных ресурсов;</li> <li>- основные принципы защиты берегов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать современное состояние береговой зоны;</li> <li>- определять направленность береговых процессов и выделить конкретные участки побережья по интенсивности и направленности береговых процессов.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами применения берегозащитных технологий; навыками поиска и анализа информации по оценке современного состояния берегов.</li> </ul>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- задания по контрольной работе (для заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые реле-

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			релевантные задаче данные	вантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Тестовые задания открытого типа

**Вопрос 1.** Комплекс инженерных мероприятий берега в целях защиты его от разрушения волнами и течениями – это ...

**Ответ:** – берегозащита;

**Вопрос 2.** Разрушающее воздействие морских волн на берег – это ...

**Ответ:** – абразия.

**Вопрос 3.** Гравитационное перемещение по склону массы или блока горных пород, отложений или осадков – это ...

**Ответ:** - оползень.

**Вопрос 4.** Как называется документ, согласно которому должны разрабатываться все проекты берегозащитных сооружений, подтверждающий их технико-экономическую целесообразность и удовлетворяющий природоохранным и экологическим требованиям?

**Ответ:** Генеральная схема берегозащитных мероприятий.

**Вопрос 5.** Процесс разрушения горных пород водным потоком это \_\_\_\_\_

**Ответ:** эрозия

**Вопрос 6.** Поперечная или под углом к берегу конструкция, сохраняющая пляж от размыва – это ... \_\_\_\_\_.

**Ответ:** буна.

**Вопрос 7.** Какие бывают волноломы? (ответ дать в виде перечислений прилагательных слов, характеризующих объект).

**Ответ:** надводные, подводные, каменные, бетонные.

**Вопрос 8.** Процесс воздействия ветра на поверхность пляжа, авантюны и дюн, выражающееся в выдувании и развеивании рыхлого материала ветром с образованием дефляционных воронок, котловин выдувания, ветровой ряби и т.д. – это.... \_\_\_\_\_:

**Ответ:** дефляция.

**Вопрос 9.** Гранулометрический состав наносов – это... \_\_\_\_\_.

**Ответ:** совокупность частиц определенной градации крупности.

**Вопрос 10.** Механическое или гидравлическое перемещение береговых наносов с одного участка береговой зоны на другой - это... \_\_\_\_\_.

**Ответ:** Байпассинг.

**Вопрос 11** Что такое берегозащитное сооружение ? \_\_\_\_\_

**Ответ:** гидротехническое сооружение для защиты берега от размыва и разрушения.

**Вопрос 12.** Как называется пляж, созданный при участии антропогенных средств доставки наносов в береговую зону?

**Ответ:** Искусственный пляж.

**Вопрос 13.** Как называется размыв берега за искусственными или естественными препятствиями (портовый мол, серия бун, мыс и др.), прерывающими или уменьшающими поступление наносов на смежный участок, расположенный ниже по направлению вдольберегового потока наносов? \_\_\_\_\_

**Ответ:** низовой размыв

**Вопрос 14.** Вдольбереговое гидротехническое сооружение с верхней отметкой ниже уровня воды, обе оконечности которого не соединяются с берегом, предназначенное для гашения волн и удержания наносов – это ... \_\_\_\_\_

**Ответ: Подводный волнолом.**

**Вопрос 15.** Уровень всех морей России отсчитывается от ... \_\_\_\_\_ (дополнить текст на русском языке, прописными буквами).

**Ответ: от нуля Кронштадского футштока**

**Вопрос 16.** Система постоянного наблюдения за береговыми явлениями и процессами, проходящими в береговой зоне различными методами – это... \_\_\_\_\_.

**Ответ: Мониторинг берегов**

**Вопрос 17.** Как называется объемная сетчатая конструкция из металлической проволоки, наполненная различными природными материалами, преимущественно камнем?

**Ответ: Габiony**

**Вопрос 18.** Что следует учитывать при проектировании волноотбойных стен?

**Ответ:** что вызываемое ими отражение волн, в особенности на берегах с дефицитом наносов и узкими пляжами, приводит к усилению размыва надводной пляжевой полосы.

**Вопрос 19.** Для чего предназначены Буны ?

**Ответ: Для удержания наносов в межбунных карманах.**

**Вопрос 20.** Как называется масса обломочных частиц, залегающих и перемещающихся в пределах береговой зоны?

**Ответ: Прибрежно-морские наносы.**

**Вопрос 21.** Какой основной действующий нормативный документ для проектирования морских берегозащитных сооружений в Российской Федерации?

**Ответ: СП 277.1325800.2016 «Сооружения морские берегозащитные. Правила проектирования»**

**Вопрос 22.** На какие три основных типа подразделяются берегозащитные сооружения? на, к расчету каждого из которых предъявляются соответствующие требования:

**Ответ: укрепительные, волногасящие и пляжеудерживающие.**

**Тестовые задания закрытого типа**

**Вопрос 23.** Какое из перечисленных гидротехнических сооружений не является берегозащитным?

- А) Волнолом;
- Б) Плотина;**
- В) Искусственный пляж;
- Г) Волноотбойная стена.

**Вопрос 24.** Пляж – это ...

- А) полоса песка, расположенная перед водоемом;
- Б) место, приспособленное для морского отдыха;
- В) песчаная форма рельефа морского дна, которая выходит на сушу;
- Г) элементарная аккумулятивная форма, образовавшаяся в зоне прибойного потока.**

**Вопрос 25.** Берег - это ...

- А) полоса приэкваториальной суши, формы рельефа которой сформированы или изменены морем при его современном среднем уровне.**
- Б) полоса пляжа, на которой отдыхают туристы;
- В) место суши, с которой можно увидеть море или другой водоем;
- Г) суша, которая видна с моря или с другого водоема.

**Вопрос 26.** Береговая линия – это ...

- А) - линия пересечения берегового склона с поверхностью воды;
- Б) – линия, проходящая по центру берега;
- В) – линия, отделяющая берег от береговой зоны;
- Г) среднемноголетнее положение уреза воды.**

**Вопрос 27.** При глубине ... дно водоёма начинает оказывать воздействие на волну.

- А) при глубине равной высоте волны;
- Б) при глубине равной половине длине волны;**
- В) при глубине равной длине волны;
- Г) 5 м.

**Вопрос 28.** К каким классам ответственности гидротехнических сооружений относятся морские берегозащитные сооружения?

- А) к I и IV
- Б) к V
- В) к II и III.**
- Г) к любому классу.

**Вопрос 29.** Берегозащитная берма - это:

А) поперечное гидротехническое сооружение, предназначенное для удержания пляжеобразующего материала от вдольберегового перемещения;

Б) вдольбереговое гидротехническое сооружение с верхней отметкой ниже уровня воды, обе оконечности которого не соединяются с берегом, предназначенное для гашения волн и удержания наносов.

**В) берегозащитное (берегоукрепительное) сооружение из бетона, наброски камня, фасонных массивов или отсыпки горной массы, предназначенное для уменьшения воздействия волн.**

Г) искусственный пляж, создаваемый без пляжеудерживающих сооружений путем сплошной или очаговой отсыпки или намыва материала

**Вопрос 30.** Как называется берег, который образуется в результате накопления наносов выше уровня воды?

А) Аккумулятивный;

Б) Абразионный;

В) Эрозионный;

Г) Оползневой.

### **3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы для заочной формы обучения.

Контрольная работа направлена на приобретение и глубокого осмысления новых знаний, превращения их в прочные убеждения. Выполнение контрольных работ помогает овладевать навыками самостоятельной работы с литературой и учебными материалами: выделять в ней главные положения, анализировать сложные вопросы, подбирать конкретный фактический и цифровой материал, обобщать изучаемые явления, делать на этой основе правильные выводы, грамотно и логично излагать свои мысли.

Контрольная работа выполняется с составлением отчета по каждому заданию в соответствии с общими требованиями к оформлению. Текст задания (согласно варианту) включают в контрольную работу.

#### **ТИПОВЫЕ ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

1. Береговая зона моря как элемент географической оболочки.
2. Современное состояние берегов Балтийского моря на примере Калининградской области.
3. Основные природные факторы динамики морских берегов.
4. Основные антропогенные факторы динамики морских берегов.
5. Роль пляжей в берегозащите и рекреации.
6. Деформации волн над подводным береговым склоном разной крутизны (уклона).

7. Определение состояния и типа берегов (абразионной или аккумулятивной формы) в зависимости от угла подхода к берегу волн различных направлений и уклона дна.
8. Основы планирования организации рекреационных пляжей.
9. Виды и типы берегозащитных сооружений.
10. Условия волнообразования.
11. Инженерные методы расчета волн для проектирования берегозащитных сооружений
12. Течения в прибрежной зоне моря.
13. Дрейфовые (ветровые) течения.
14. Волновые течения.
15. Градиентные течения.
16. Суммарные течения – общая циркуляция.
17. Основные факторы, обуславливающие колебания уровня моря.
18. Основные типы уровней моря
19. Экстремальные уровни моря
20. Приливно - отливные колебания уровня моря
21. Общие представления о наносах в прибрежной зоне моря
22. Поперечное перемещение наносов.
23. Продольное перемещение наносов.
24. Элементарные аккумулятивные формы
25. Деформации дна и берегов.
26. Взаимодействие потока наносов с гидротехническими сооружениями
27. Источники и виды загрязнений прибрежной зоны.
28. Прогноз качества воды в прибрежной зоне моря
29. Охрана прибрежной зоны от загрязнений
30. Морской лед. Свойства, нагрузки и воздействия на сооружения.
31. Структура льда.
32. Классификация природных льдов.
33. Образование и разрушение льда.
34. Физико-химические и механические свойства льда.
35. Воздействие льда на гидротехнические сооружения.
36. Типы искусственных пляжей.
37. Свободные пляжи.
38. Пляжи в комплексе с пляжеудерживающими сооружениями.
39. Техническая эксплуатация пляжей.

40. Обследование акваторий и сооружений.
41. Ремонт пляжей и сооружений на них.
42. Генеральные схемы берегозащитных мероприятий.
43. Условия применения различных типов берегозащитных мероприятий.
44. Требования по оценке воздействия возводимых берегозащитных сооружений на окружающую среду.
45. Принципы эффективности берегозащитных мероприятий.
46. Оценка современного состояния участка берега с учетом тенденций его дальнейшего развития и влияния возводимых сооружений на гидро- и литодинамические процессы.
47. Опасные природные процессы в береговой зоне.
48. Искусственные отсыпки или намыв пляжеформирующего материала на поверхность берегового склона.
49. Состав пляжеформирующего материала для искусственного пляжа (песчаный или гравийно-галечный).
50. Компонировка и конструкции берегозащитных сооружений.
51. Оценка эффективности построенных берегозащитных сооружений и их влияния на природные процессы и экологическую обстановку на защищаемом и соседних с ним участках побережья.
52. Защита берега с помощью волногасящих сооружений из фасонных массивов или камня.
53. Защита берега с помощью волноотбойных стен.
54. Защита оползневых склонов берега.
55. Проектирование берегозащитных сооружений с использованием бетонных и железобетонных конструкций.
56. Применяемые материалы и марки бетона по прочности, водонепроницаемости и морозостойкости в монолитных и сборных конструкциях берегозащитных сооружений.
57. Камень, используемый для строительства берегозащитных сооружений.
58. Интенсивность и степень воздействия волн и течений на берегозащитные сооружения и пляжи, вдольберегового и поперечного перемещений наносов,
59. Выбор оптимального варианта берегозащитных сооружений и их компоновки в сложных условиях.
60. Классификация берегозащитных сооружений и области их применения.
61. Обоснование выбора метода и технологии берегозащиты.
62. Нагрузки и воздействия на берегозащитные сооружения.
63. Основные расчетные показатели берегозащитных сооружений

- 64. Волногасящие бермы из горной массы.
- 65. Оградительные береговые дамбы.
- 66. Откосные береговые крепления.
- 67. Волноотбойные стены.
- 68. Буны.
- 69. Волноломы.
- 70. Бухтовые пляжи с искусственными мысами, возведенными под защитой волноломов
- 71. Современные технологии берегозащитных сооружений.
- 72. Использование композитных и геосинтетических материалов в берегозащитных конструкциях.
- 73. Зарубежный опыт берегозащитных мероприятий.

Вариант задания для выполнения контрольной работы выбирается в соответствии с двумя последними цифрами номера зачетной книжки студента по таблице 3.

Таблица 3 – Варианты заданий для контрольной работы

Предпоследняя цифра номера	Последняя цифра номера									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 21, 41, 61	2, 22, 42, 62	3, 23, 43, 63	4, 24, 44, 64	5, 25, 45, 65	6, 26, 46, 66	7, 27, 47, 67	8, 28, 48, 68	9, 29, 49, 69	10, 30, 50, 70
1	11, 31, 51, 71	12, 32, 52, 72	13, 33, 53, 73	14, 34, 54, 61	15, 35, 55, 62	16, 36, 56, 63	17, 37, 57, 64	18, 38, 58, 65	19, 39, 59, 66	20, 40, 60, 67
2	1, 21, 41, 62	2, 22, 42, 63	3, 23, 43, 64	4, 24, 44, 65	5, 25, 45, 66	6, 26, 46, 67	7, 27, 47, 68	8, 28, 48, 69	9, 29, 49, 70	10, 30, 50, 71
3	11, 31, 51, 72	12, 32, 52, 73	13, 33, 53, 61	14, 34, 54, 62	15, 35, 55, 63	16, 36, 56, 64	17, 37, 57, 65	18, 38, 58, 66	19, 39, 59, 67	20, 40, 60, 68
4	1, 21, 41, 63	2, 22, 42, 64	3, 23, 43, 65	4, 24, 44, 66	5, 25, 45, 67	6, 26, 46, 68	7, 27, 47, 69	8, 28, 48, 70	9, 29, 49, 71	10, 30, 50, 72
5	11, 31, 51, 73	12, 32, 52, 61	13, 33, 53, 62	14, 34, 54, 63	15, 35, 55, 64	16, 36, 56, 65	17, 37, 57, 66	18, 38, 58, 67	19, 39, 59, 68	20, 40, 60, 69
6	1, 21, 41, 64	2, 22, 42, 65	3, 23, 43, 66	4, 24, 44, 67	5, 25, 45, 68	6, 26, 46, 69	7, 27, 47, 70	8, 28, 48, 71	9, 29, 49, 72	10, 30, 50, 73
7	11, 31, 51, 61	12, 32, 52, 62	13, 33, 53, 63	14, 34, 54, 64	15, 35, 55, 65	16, 36, 56, 66	17, 37, 57, 67	18, 38, 58, 68	19, 39, 59, 69	20, 40, 60, 70
8	1, 21, 41, 65	2, 22, 42, 66	3, 23, 43, 67	4, 24, 44, 68	5, 25, 45, 69	6, 26, 46, 70	7, 27, 47, 71	8, 28, 48, 72	9, 29, 49, 61	10, 30, 50, 70
9	11, 31, 51, 62	12, 32, 52, 63	13, 33, 53, 64	14, 34, 54, 65	15, 35, 55, 66	16, 36, 56, 67	17, 37, 57, 68	18, 38, 58, 69	19, 39, 59, 70	20, 40, 60, 71

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (профиль Климатическая и экологическая безопасность).

Преподаватель-разработчик – канд. геогр. наук Бурнашов Е.М.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен и.о. заведующего кафедрой водных биоресурсов и аквакультуры.

И.о. заведующего кафедрой



Ю.К. Алдушина

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 27.06.2025 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова