

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Е. М. Бурнашов

БЕРЕГОВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки
Экология и природопользование

Калининград
2023

УДК 502

Рецензент

кандидат биологических наук, доцент кафедры водные биоресурсы
и аквакультура ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический
университет» Е. А. Масюткина

Бурнашов, Е. М. Береговедение: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 05.03.06 Экология и природопользование / **Е. М. Бурнашов.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 13 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Береговедение» представлены учебно-методические рекомендации по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекций по каждой изучаемой теме.

Табл. 1, список лит. – 24 наименований

Локальный электронный методический материал. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины. Рекомендовано к использованию в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» «23» октября 2023 г., протокол № 18

УДК 502

©Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2023 г.
© Бурнашов Е.М., 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Методические рекомендации к занятиям	7
Тематический план занятий	8
Заключение.....	10
Список рекомендованных источников.....	11

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие разработано для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование по дисциплине «Береговедение», входящей в профессиональный модуль части, формируемой участником образовательных отношений.

Целью освоения дисциплины «Береговедение» является получение представления о береговой зоне моря, её формировании, эволюции и современных береговых процессах и получение знаний о современных береговых процессах и направленности с позиций грамотного комплексного освоения морских побережий с учетом охраны природной среды.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные принципы организации берегозащиты;
- основные методы охраны прибрежной территории;
- основные технологии по оценке состояния береговой зоны;
- основополагающие международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие использование основных природных ресурсов.

уметь:

- определить современное состояние береговой зоны, направленность береговых процессов и выделить конкретные участки побережья по интенсивности и направленности береговых процессов, знать основные способы берегозащиты.

владеть:

- навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления.

При изучении дисциплины используются компетенции, базовые знания, умения и навыки, полученные в процессе освоения следующих дисциплин образовательной программы бакалавриата: «Экология», «Экологический мониторинг», «Прикладная экология» и др.

Студенты, приступающие к изучению данной дисциплины, для успешного ее освоения должны иметь представления об основных процессах, протекающих в экосистемах, знать особенности влияния на экосистемы, знать основные принципы законодательной базы по охране окружающей среды от негативного воздействия хозяйственной деятельности человека.

Дисциплина «Береговедение» формирует компетенции, используемые студентами в дальнейшей профессиональной деятельности, а также является базой при изучении таких дисциплин как «Основы прибрежного природопользования», «Управление прибрежными зонами» и др., а также при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется через систему тестирования. Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем

дисциплины студентами очной и заочной формы обучения. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тестирование обучающихся проводится на лабораторных занятиях (в течение 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %;
- «хорошо» - более 75 %, но не выше 85 %;
- «удовлетворительно» - свыше 65 %, но не более 75 %.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в виде: очная форма, седьмой семестр – зачет;

Условием допуска студента к зачету являются прохождение всех тестов на оценку не ниже «удовлетворительно», а также активное участие в работе на лабораторных занятиях и наличие заполненных конспектов по лекциям и словаря терминов.

Система оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации включает в себя системы оценок: «зачтено» и «незачтено» (табл.).

Учебно-методическое пособие состоит из:

- введения, где указаны: шифр, наименование направления подготовки (специальности); дисциплина учебного плана, для изучения которой оно предназначено; цель и планируемые результаты освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП ВО; виды текущего контроля, последовательности его проведения, критерии и нормы оценки (отметки); форма проведения промежуточной аттестации; условия допуска к зачету, критерии и нормы оценки (текущей и промежуточной аттестации);

- основной части, которая содержит методические рекомендации к занятиям; тематический план лекционных занятий;

- заключения;

- списка рекомендованных источников.

Таблица – Система оценок и критерии выставления оценки.

Критерий	Оценка			
	«Незачтено»	«Зачтено»		
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	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
Работа с информацией	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
Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	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 релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	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

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ

Осваивая курс «Береговедение», студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную работу. В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед собой и студентами. Важно внимательно слушать, отмечать наиболее существенную информацию и кратко ее конспектировать; сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее материалом в области гидросферы, атмосферы и экологии, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями.

При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо не только воспользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, но и проявить самостоятельность в отыскании новых источников, интересных фактов, статистических данных, связанных с темой лабораторного занятия.

На лекциях рассматриваются физико-географические и климатические аспекты береговых процессов и основные принципы сохранения береговых ресурсов и окружающей среды береговой зоны при осуществлении хозяйственной и берегозащитной деятельности. Для активизации работы студентов и текущего контроля усвоения дисциплины на лекционных занятиях проводятся устный опрос (беседа) нескольких студентов по теме текущего занятия и по материалам предыдущей лекции.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Введение. История изучения береговой зоны в мире.

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

История изучения берегов и береговых процессов в мире.

История отечественных исследований берегов и береговых процессов.

Тема 2. Методы изучения береговой зоны и происходящих в ней процессов.

В данной теме рассматриваются основные методы исследований и изучения берегов и береговых процессов, применяемых в мире, в том числе и современные.

Тема 3. Теоретические основы изучения береговой зоны.

Понятия берега, береговой зоны, побережья, наносов, абразии и многие другие термины и определения, связанные с береговыми процессами.

Цель изучения берегов и береговых процессов.

Задачи изучения берегов и береговых процессов.

Основные базовые постулаты при изучении любой береговой зоны.

Тема 4. Основные представления о гидродинамике прибрежной зоны.

Волны глубокого моря.

Волны мелководья.

Движение воды в береговой зоне.

Рефракция волн.

Прибрежные течения.

Донное противотечение.

Разрывное течение.

Вдольбереговые течения.

Вдольбереговые течения на участке сложного прибрежного рельефа.

Дрейфовые, компенсационные, приливные течения.

Тема 5. Основные представления о литодинамике прибрежной зоны.

Прибрежно-морские отложения и наносы.

Источники наносов.

Вещественный состав наносов.

Гранулометрический состав наносов.

Распределение обломочных частиц в береговой зоне.

Движение наносов в береговой зоне.

Поперечное перемещение наносов в береговой зоне.

Фазы движения частиц наносов.

Нейтральная линия и профиль динамического равновесия.

Влияние силы волнения и крупности наносов на профиль дна.

Дифференциация наносов в береговой зоне при их поперечном перемещении.

Выработка профилей равновесия при различных начальных уклонах дна.

Вдольбереговое перемещение наносов в береговой зоне.

Поток наносов в береговой зоне.

Тема 6. Абразия и аккумуляция берегов.

Абразия. Виды абразии.

Схема развития и основные элементы абразионного берега.

Аккумулятивные формы береговой зоны. Пляжи. Береговые валы.

Авандюны. Береговые бары.

Аккумулятивные формы, образовавшиеся при продольном перемещении наносов. Косы. Стрелки. Томболо. Пересыпи.

Тема 7. Классификация берегов (береговых зон).

Основные классификации берегов в Российской Федерации.

Классификация берегов динамическая.

Классификация берегов морфогенетическая.

Берега, сформированные субаэральными и тектоническими процессами и мало измененные морем. Первично-расчлененные берега. Первично-ровные берега.

Берега, формирующиеся преимущественно под действием неволновых факторов. Потамогенные берега. Приливные берега. Биогенные берега. Термоабразионные берега. Денудационные берега.

Берега, формирующиеся преимущественно волновыми процессами. Выравнивающиеся берега. Выровненные берега. Вторично-расчлененные берега.

Геоэкологическая классификация берегов.

Тема 8. Берегозащита в мире, России и Калининградской области.

Классификация берегозащитных сооружений.

Виды сооружений и комплексный подход к защите берегов.

Методы защиты берегов.

Ознакомление с основными разделами СП 277.1325800.2016 «Сооружения морские берегозащитные. Правила проектирования».

Ознакомление с Концепцией развития комплексной системы защиты побережья Калининградской области до 2030 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате освоения дисциплины у студента формируются знания о береговой зоне и происходящих в ней процессах, основ берегозащиты как природоохранных мероприятий.

Студент приобретает навыки описания, оценки состояния береговых форм, анализа ситуаций и береговых процессов в разных случаях, а также навыками разработки берегозащитных мероприятий, направленных на сохранение и улучшения экологического состояния берегов.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература:

1. Айбулатов Н.А. Исследование вдольберегового перемещения песчаных наносов в море. - М.: Наука, 1966. 159 с.
2. Айбулатов Н.А. Деятельность России в прибрежной зоне моря и проблемы экологии. – М.: Наука, 2005. – 363с.
3. Басс О.В. Воздействие техногенных факторов на морфолитодинамические процессы прибрежной зоны Юго-восточной Балтики. Дисс. канд. геогр. наук. РГУ им. И. Канта, Калининград, 2006. – 165с.
4. Болдырев В.Л. Экология берегозащиты // Проблемы физической и экономической географии Калининградского региона. – Калининград, 1995. С. 58-64.
5. Бровко П.Ф., Лымарев В.И. Основы береговедения. – Владивосток: Дальневост. ун-т, 1997. - 112 с.
6. Бурнашов Е.М. Современная динамика и геоэкологическое состояние морского берега Калининградской области: Дис. ... канд. геогр. наук. Барнаул: ИВЭП СО РАН, 2011. 205 с.
7. Гогоберидзе Г.Г., Жамойда В.А., Нестерова Е.Н., Рябчук Д.В., Спиридонов М.А. Глоссарий по Кадастру береговой (прибрежной) зоны. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2008. - 61 с.
8. Долотов Ю.С., Жаромскис Р.Б., Кирлис В.И. Дифференциация осадочного материала и слоистость прибрежных отложений. М.: Наука, 1982. 183 с.
9. Жиндарев Л.А. Динамика и развитие расчлененных песчаных побережий внутренних бесприливных морей: Автореф. дисс. д-ра. геогр. наук. М.: Геогр. фак-т МГУ. 1997. 41 с.
10. Жиндарев Л.А., Хабидов А.Ш., Тризно А.К. Динамика песчаных берегов морей и внутренних водоемов // Под ред. д-ра г.н. П.А. Каплина. Новосибирск: Наука, 1998. 271 с.
11. Зенкович В. П. Основы учения о развитии морских берегов. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. 710 с.
12. Леонтьев О.К., Никифоров Л.Г., Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. – М: изд-во МГУ, 1975. – 336 с.
13. Леонтьев И.О. Динамика прибойной зоны. - М. 1989. 184 с.
14. Лонгинов В.В. Динамика береговой зоны бесприливных морей. - М.: Изд. АН СССР, 1963. 379 с.

15. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки снимков / И.К. Лурье. – М.: Из-во КДУ, 2010. – 424 с.
16. Лымарев В.И. Береговое природопользование. Вопросы методологии, теории, практики. – СПб.: изд. РГГМУ, 2000. – 166 с.
17. Макаров К.Н. Основы проектирования берегозащитных мероприятий/ Сочи, СГУТ и КД, 1999. – 147 с.
18. Морская геоморфология. Терминологический справочник // Береговая зона: процессы, понятия, определения / Под ред. В.П. Зенковича, Б.А.Попова. - М.: Мысль, 1980. 280 с.
19. Рябкова О.И. Динамика берегов Самбийского полуострова и Куршской косы в связи с проблемами берегозащиты. Дисс. канд. геогр. наук. МГУ, М., 1987, 306 с.
20. Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. Издательство МГУ, Москва, 1996, 400 с.
21. Федоров М.П., Шилин М.Б., Ролле Н.Н. Экология для гидротехников. – СПб.: Изд. ВНИИГ им. Б.Е. Ведеева, СПбГТУ, 1992. -79 с.
22. Шадрин И.Ф. Течения береговой зоны бесприливного моря. - М.: Наука, 1972. - 128 с.
23. Шепард Ф.П. Морская геология. – Л.: Недра, 1976. – 488 с.
24. Dean R.G., Dalrymple R.A. Coastal processes with engineering applications. Cambridge University Press. 2004. 471 p.

Локальный электронный методический материал

Евгений Михайлович Бурнашов

БЕРЕГОВЕДЕНИЕ

Редактор И. Голубева

Уч.-изд. л. 1,2. Печ. л. 0,8.

Издательство федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1