

## Методический материал для занятий на тему МОРСКОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ

Настоящий методический материал по изучению окружающей среды предназначен для тех, кто заинтересован в том, чтобы ознакомить учащихся школ и других интересующихся с природным разнообразием национального парка Кемери, в том числе на побережье Рижского залива. Он предоставляет возможность обучить детей и молодежь более самостоятельной работе и способствует их активному участию в процессе знакомства с природой и ее изучении, таким образом приобретая непосредственный опыт в отношении происходящих процессов и закономерностей.

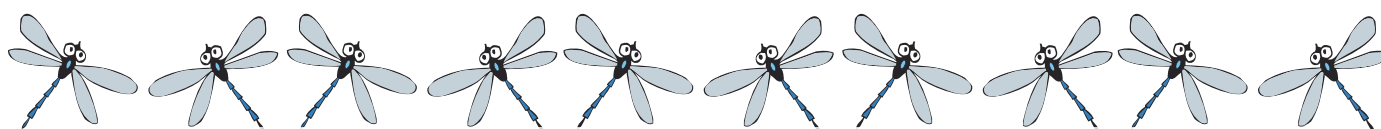
Методический материал о морском побережье состоит из общего описания проведения занятий и рабочих листов для трех различных уровней знаний. Рабочие листы составлены с целью обратить внимание на морское побережье как чувствительную экосистему, являющуюся местом обитания различных видов растений и животных, и территорию, где происходят интересные и динамичные геологические процессы.

Побережье является подходящим местом для проведения различных замеров (температуры воздуха и воды, влажности воздуха, силы ветра). Они побуждают участников к практической деятельности, сравнению результатов измерений и получению выводов.

Приступая к изучению побережья, рекомендуется сначала обсудить: с чем у каждого из участников занятий ассоциируется морское побережье и что участники в принципе знают о нем. После обсуждения этих вопросов руководитель занятия ознакомливает участников с ходом занятий и выполняемыми заданиями, рассказывает, как проводить исследования, какие результаты записывать. При необходимости участники занятия делятся на пары или небольшие группы/команды (3-4 участника). Это развивает в участниках способность к сотрудничеству. Каждая пара или группа/команда получает рабочие листы и необходимый для исследований инвентарь и инструкции, как правильно пользоваться инвентарем.

Задания, указанные в рабочих листах, желательно выполнять последовательно, позволив участникам сначала самостоятельно обнаружить и ознакомиться с объектом исследований. Руководитель занятия следит, как участники справляются с конкретным заданием во время занятий, и помогает советом, если кто-то не понимает, что или как следует делать. После выполнения задания желательно его обсудить совместно со всеми участниками групп/команд для того, чтобы обобщить по возможности больше мнений и сделать выводы, а также для того, чтобы руководитель занятия мог сообщить дополнительные сведения или информацию на конкретную тему и ответить на вопросы.

В заключение занятий желательно выяснить впечатления каждого участника. Это поможет участникам обдумать и сформулировать, какую пользу он извлек для себя из данного занятия.



Сбережем водное пространство! Присоединяйся к нам! Совместный эстонско-латвийский проект „Вернемся к природе“



Atbalstījusi  
Eiropas  
Savienība



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund






European Union



## Тема

### Морское побережье

Маркировка рабочих листов	Цель занятия	Целевая аудитория	Количество участников
	Дети младшего школьного возраста (2-5 класс)	<b>Ознакомиться</b> с побережьем, как местом не только для отдыха, но и интересных наблюдений. <b>Исследовать</b> , какие растения и животные обитают на побережье. <b>Освоить</b> навыки выполнения измерений.	Рекомендуемое число участников в одной группе - до 25 человек. Если участников больше, рекомендуется разделить их на две группы и работать с ними двум руководителям параллельно.
	Дети и молодежь среднего школьного возраста (6-9 класс)	<b>Изучить</b> различные зоны побережья: пляж, дюны. <b>Приобрести</b> знания о характерных для побережья растениях, птицах. <b>Продискутировать</b> на тему использования побережья в старину и сегодня.	
	Старшеклассники, студенты и другие интересующиеся	<b>Ознакомиться</b> с природным многообразием побережья. <b>Усовершенствовать</b> исследовательские навыки путем выполнения замеров выводов. <b>Продискутировать</b> на тему взаимосвязи человека и побережья.	

### Продолжительность занятия

Продолжительность занятия будет зависеть от запланированного маршрута и количества выполняемых заданий.

- На выполнение каждого задания следует планировать в среднем 10-15 минут.
- Желательно выбирать соответствующий и безопасный маршрут с остановкой в определенных местах для выполнения заданий из рабочих листов.
- На территории национального парка Кемери подходящими для исследований местами являются побережье в Яункемери и «Медленной мили» (Gausajā jūdzē).

### Необходимые материалы

**Для записей:** рабочие листы, простые карандаши с ластиком, цветные карандаши, планшет для рабочих листов.

**Для измерений:** термометры для измерения температуры воздуха и воды, емкость для измерения температуры воды, измеритель силы ветра (при наличии).

**Для исследований и наблюдений:** бинокли, лупы, емкости для отбора образцов, сачки.

**Для удобств:** туристические коврики для каждого участника; соответствующая погодным условиям одежда и обувь; аптечка первой медицинской помощи.

**Для информации:** определители растений и животных, описания побережья.

### Подготовка к занятиям

Подготовить необходимые для занятия инвентарь и рабочие листы; ознакомиться с предполагаемым местом или маршрутом исследований; в случае необходимости пополнить свои знания о побережье, встречающихся там биотопах, растительном и животном мире.

### Дополнительные источники информации о побережье

**Книги и буклеты:** Eberhards G., Jūra uzbrūk! Ko darīt?, 2004.

Laime B., Augi jūras krastā, 2005.

Издание Латвийского общества орнитологов: Latvijas ūdeņu putni, 1999.

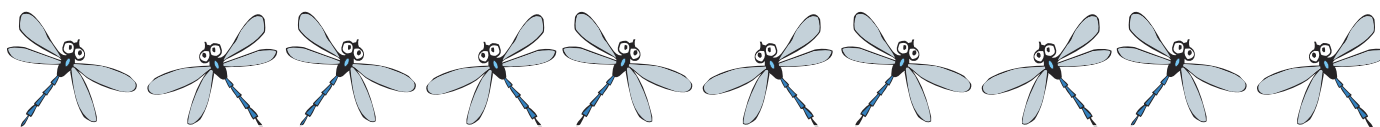
#### Интернет-ресурсы:

Закон об охранных зонах: <http://www.likumi.lv/doc.php?id=42348>

Биологическое разнообразие: <http://www.macies.celotajs.lv/publ/learn/bio-lv/html/>

Ресурс факультета биологии ЛУ «Природа Латвии»: <http://latvijas.daba.lv/biotopi/piekraste.shtml>

Энциклопедия пород «Природа Латвии»: <http://www.latvijasdaba.lv>



Сбережем водное пространство! Присоединяйся к нам! Совместный эстонско-латвийский проект „Вернемся к природе“



Дата .....

Место проведения исследований .....

Участники .....



## Изучение морского побережья

**Задание 1.** Присядь на берегу моря и понаблюдай окрестности - что Ты видишь? .....

Закрой глаза и втяни в себя воздух - чем он пахнет? .....

Закрой глаза и прислушайся - что Ты слышишь? .....

**Задание 2.** Измерь шагами ширину пляжа - расстояние от линии воды до дюн.  
(Дюны - это нанесенные ветром песчаные холмы)!

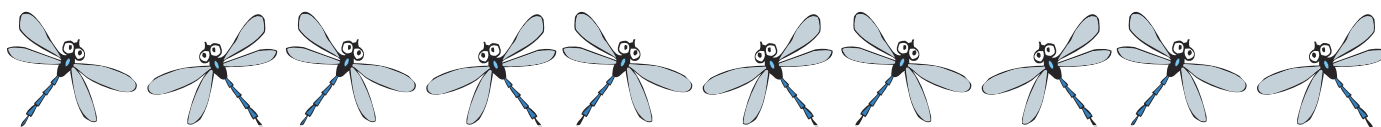
Ширина пляжа ..... шагов.

**Задание 3.** Изучи окрестности и выясни, какие из показанных на рисунках растения удалось найти?  
Найденные растения в своем рабочем листе отметить крестиком (x).

Гонкения бутерлаковидная (или морянка)	Солянка калийная	Ива волчниковая (или шелюга желтая)
		

**Задание 4.** Прогуляйся по берегу моря и поищи животных или оставленные ими следы (шерсть, норки, остатки пищи, рыбы кости, кости животных, ракушки)! Нарисуй и опиши 3 свои находки!

1-я находка	2-я находка	3-я находка
<p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>



Сбережем водное пространство! Присоединяйся к нам! Совместный эстонско-латвийский проект „Вернемся к природе“



Atbalstījusi  
Eiropas  
Savienība



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union



Дата .....

Место проведения исследований .....

Участники .....



## Изучение морского побережья

**Задание 1.** Напиши, какого цвета:

небо .....	песок .....
море .....	растения на пляже .....

**Задание 2.** Определи температуру воздуха, скорость ветра и температуру воды в море!  
Показания измерений запиши в таблицу!

	Температура	Скорость ветра	Температура воды в море
Возле пляжа			
В прибрежном лесу			

Где теплее? Почему? .....

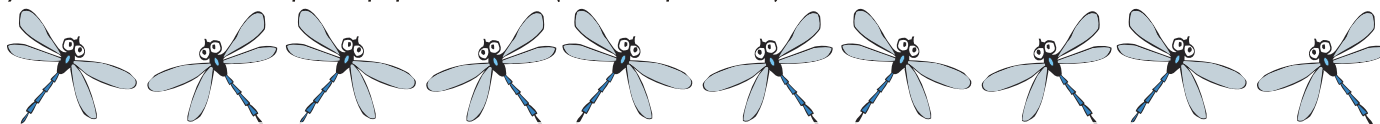
**Задание 3.** Посмотри снимки! Под каждым снимком напиши, МОЖНО или НЕЛЬЗЯ так поступать.  
Обоснуй свой ответ!

 <p><b>Строить песчаные замки</b></p> <p>Это делать ....., потому что .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p><b>Ездить на автомобиле по пляжу и дюнам</b></p> <p>Это делать ....., потому что .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p><b>Сбрасывать отходы</b></p> <p>Это делать ....., потому что .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p><b>Кататься на серфинге</b></p> <p>Это делать ....., потому что .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--	---	---

**Задание 4.** Посмотри снимки! Видишь ли какую-либо из этих птиц сейчас на пляже?  
Запиши, сколько и каких птиц ты наблюдал!

<p><b>Лебедь</b></p>  <input type="checkbox"/>	<p><b>Серебристая чайка</b></p>  <input type="checkbox"/>	<p><b>Озерная чайка</b></p>  <input type="checkbox"/>
---	--	--

Рисунки из энциклопедии пород «Природа Латвии» ([www.latvijasdaba.lv](http://www.latvijasdaba.lv)).



Сбережем водное пространство! Присоединяйся к нам! Совместный эстонско-латвийский проект „Вернемся к природе”



Atbalstījusi  
Eiropas  
Savienība



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union





Дата .....

Место проведения исследований .....

Участники .....



## Изучение морского побережья

**Задание 1.** На снимках изображены объекты, созданные природой и человеком. Отметь, что создано природой (морем, ветром, растительностью), и что - человеком! Напиши, как они возникли!

 <p>Прибрежные дюны созданы .....</p> <p>.....</p>	 <p>Крутые берега созданы .....</p> <p>.....</p>	 <p>Моли созданы .....</p> <p>.....</p>
---	---	--

**Задание 2.** Дюны - это нанесенные ветром песчаные холмы. На побережье можно различить разные стадии развития дюн. Найди соответствующие стадиям дюн описания и соедини их стрелками! Попытайся в месте проведения занятий обнаружить дюны различных стадий! Обведи окружностью, какие дюны Ты нашел!

<b>1</b>	Белые дюны
<b>2</b>	Серые дюны
<b>3</b>	Бурые дюны

<b>A</b>	Достаточно стабильные дюны, частично покрытые растительностью.
<b>B</b>	Стабильные дюны, поросшие мелким кустарником.
<b>C</b>	Полностью укрепившиеся дюны, поросшие лесом.

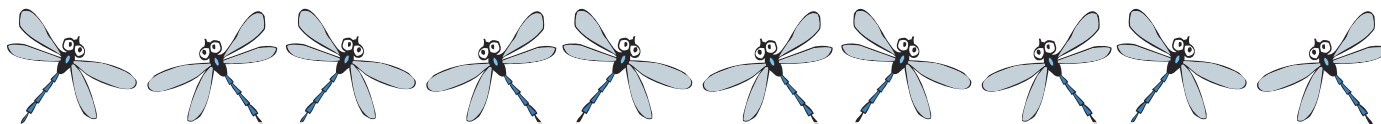
**Задание 3.** С древних времен люди селились на берегу моря. Напиши, как человек использовал морские ресурсы и побережье 200 лет назад и в наши дни!

В старину .....

В наши дни .....

**Задание 4.** Нарисуй 3 рисунка (пиктограммы), поясняющие посетителям, какие действия **РАЗРЕШЕНЫ** на побережье, где проходит занятие! Опиши, что Ты нарисовал! Где ты разметил бы эти пиктограммы?

1.	2.	3.
<p>Название пиктограммы</p> <p>.....</p> <p>Я её разместил бы .....</p> <p>.....</p>	<p>Название пиктограммы</p> <p>.....</p> <p>Я её разместил бы .....</p> <p>.....</p>	<p>Название пиктограммы</p> <p>.....</p> <p>Я её разместил бы .....</p> <p>.....</p>



Сбережем водное пространство! Присоединяйся к нам! Совместный эстонско-латвийский проект „Вернемся к природе“



Atbalstījusi  
Eiropas  
Savienība



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union



Дата .....

Место проведения исследований .....

Участники .....



## Изучение морского побережья





**Задание 1.** Прогуляйся вдоль берега моря, пройдишь от моря до леса и нарисуй профиль побережья!  
На профиле отметь, где находится: **1** - море, **2** - берег или пляж, **3** - дюны!

<b>Море</b>	<b>Лес</b>
-------------	------------

**Задание 2.** Измерь шагами ширину пляжа (расстояние от линии воды до первой дюны)!  
При условии, что шаг человека составляет примерно 60-65 см, рассчитай ширину пляжа!

Ширина пляжа составляет ..... шагов, что равняется ..... метрам.

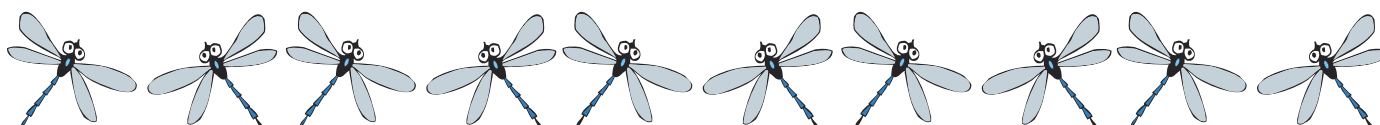
**Задание 3.** Изучи окрестности и выясни, какие из растений, изображенных на рисунках, растут в месте проведения занятия! Найденные растения в рабочем листе пометь крестиком (x). Запиши, где они растут и как приспособились к изменчивым условиям жизни (влиянию волн и ветра)?

<p><b>Гонкения бутерлаковидная (или морянка)</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>Отметь, где растет:</b></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> на пляже</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> в дюнах</p> <p><b>Приспособилось</b> .....</p> <p>.....</p>	<p><b>Солянка калийная</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>Отметь, где растет:</b></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> на пляже</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> в дюнах</p> <p><b>Приспособилось</b> .....</p> <p>.....</p>
<p><b>Колосняк песчаный</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>Отметь, где растет:</b></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> на пляже</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> в дюнах</p> <p><b>Приспособилось</b> .....</p> <p>.....</p>	<p><b>Ива волчниковая (или шелюга желтая)</b></p>  <p style="text-align: right;"><b>Отметь, где растет:</b></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> на пляже</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> в дюнах</p> <p><b>Приспособилось</b> .....</p> <p>.....</p>

**Задание 4.** Посмотри на море: не видно ли плавающих или летающих птиц? Сколько птиц сосчитал?  
Все птицы были одинаковыми или они различались? Узнал ли Ты какую-нибудь из них?

.....

.....



Сбережем водное пространство! Присоединяйся к нам! Совместный эстонско-латвийский проект „Вернемся к природе“

Дата .....

Место проведения исследований .....

Участники .....



## Изучение морского побережья

**Задание 1.** Обозначь площадку площадью примерно **10x10 шагов**! Сосчитай и запиши, сколько различных объектов Ты обнаружил на этом пространстве!

На площадке площадью **10x10 шагов** я обнаружил:

..... камней	..... ракушек	..... растений	..... других объектов
--------------	---------------	----------------	-----------------------

**Задание 2.** Определи температуру воды и воздуха и скорость ветра в различных местах побережья!  
Показания измерений запиши в таблицу!

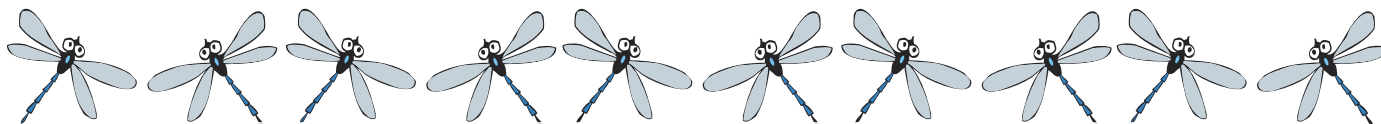
	Температура	Скорость ветра	Температура воды	Объясни различия
Возле моря				.....
Между дюнами				.....
В прибрежном лесу				.....

**Задание 3.** Найди на берегу моря растения, показанные на рисунках! Запиши, где они растут и как приспособились к жизни в изменчивых условиях? Какая польза для побережья от этих растений?

<p><b>Гонкения бутерлаковидная (или морянка)</b></p>  <p><b>Приспособилось</b> .....</p> <p>.....</p> <p><b>Необходимо для</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>Солянка калийная</b></p>  <p><b>Приспособилось</b> .....</p> <p>.....</p> <p><b>Необходимо для</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><b>Колосняк песчаный</b></p>  <p><b>Приспособилось</b> .....</p> <p>.....</p> <p><b>Необходимо для</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>Фукус пузырчатый (найди и нарисуй!)</b></p> <p><b>Приспособилось</b> .....</p> <p>.....</p> <p><b>Необходимо для</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

**Задание 4.** Нарисуй 3 рисунка (пиктограммы), поясняющие посетителям, что **ЗАПРЕЩЕНО** делать на берегу моря!  
Запиши, что они обозначают!

1.	2.	3.
Название пиктограммы	Название пиктограммы	Название пиктограммы
.....	.....	.....



Сбережем водное пространство! Присоединяйся к нам! Совместный эстонско-латвийский проект „Вернемся к природе“



Atbalstījusi  
Eiropas  
Savienība



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union



Дата .....

Место проведения исследований .....

Участники .....



## Изучение морского побережья

**Задание 1.** Пройдись по пляжу, выбери удобное для Тебя место и присядь. Закрой глаза, и в течение 1 минуты прислушайся к окружающему миру. Представь, что Ты чайка: летишь в небе и рассматриваешь все, что находится под тобой. Затем открой глаза и нарисуй на свободном поле карту побережья - от моря до леса (вид сверху). Обозначь на своей карте, где находится: **1** - море; **2** - пляж; **3** - белые дюны; **4** - серые дюны; **5** - бурые дюны.

**Задание 2.** Внимательно осмотри береговую линию и определи тип берега. Соответствующую букву обведи окружностью!

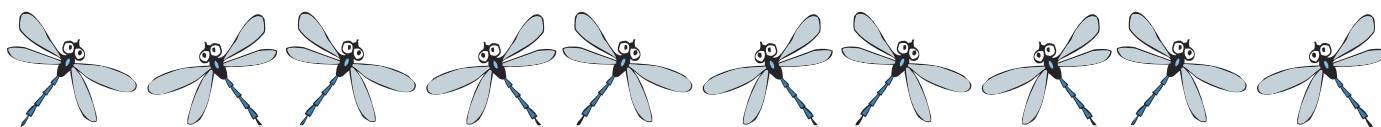
- A** аккумулятивный или наращиваемый берег (происходит скопление песков и формирование авандюн);
- B** размываемый или эродирующий берег (происходит смывание и отступление берегов, песок интенсивно смывается в море);
- C** динамично сбалансированный берег (происходит как восстановление авандюн, так и их смывание).

**Задание 3.** На побережье влияют не только силы природы, но и человеческая деятельность. Понаблюдай, как выглядит побережье, на котором Ты находишься! Крестиком (x) отметь те воздействия, которые наблюдаются в месте проведения занятий. Напиши, как можно было бы устранить каждую из проблем и угроз!

Воздействия	Решения
1. Разъезженность пляжа и дюн	
2. Внедрение инвазивных особей (иноземных пород, вытесняющих местные виды)	
3. Мусор, оставленный посетителями	
4. Прибрежная застройка	
5. Загрязнение морской воды	

**Задание 4.** Пройдись по берегу и разыщи 3 предмета, выброшенные морем! Напиши, что Ты нашел и каково, на Твой взгляд, происхождение этих вещей!

<p><b>1. Я нашел</b> .....</p> <p>Думаю, этот предмет .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>2. Я нашел</b> .....</p> <p>Думаю, этот предмет .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>3. Я нашел</b> .....</p> <p>Думаю, этот предмет .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---	---



Сбережем водное пространство! Присоединяйся к нам! Совместный эстонско-латвийский проект „Вернемся к природе“



Atbalstījusi  
Eiropas  
Savienība



Linking Estonia and Latvia  
Part-financed by the European Regional Development Fund



European Union

