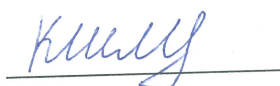


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ОТЧЕТ  
ПО УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПРАКТИКЕ

Студент

гр. БПО2-23-БГ1



К.А. Клименко

Руководитель

канд. биол. наук, доцент



Н.В.Иваненко

Владивосток 2024

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВВГУ»)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
на учебную технологическую практику

Студенту: гр. БПО2-23-БГ1  
Клименко Карина Андреевна

Срок сдачи работы: «13» июля 2024 г.

**Задание 1.** Определить цели и задачи практики.

**Задание 2.** Ознакомиться с базой практики и со своими обязанностями, с рабочим местом, где будет выполняться основная часть работы, пройти вводный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.

**Задание 3.** Выполнить практическую часть работы в соответствии с целями и задачами практики и рабочей программой практики (ОПК-9).

**Задание 4.** Представить основные результаты работы в форме отчета по практике, придерживаясь следующей структуры (ОПК-9):

**Введение:** определить цель и задачи практики, основные методы, необходимые для их достижения.

**Аннотированный отчет по результатам выполнения работы:** подготовить краткое изложение материала, согласно поставленным задачам по каждому пункту задания. По каждой главе сформулировать выводы. При написании работы использовать научный стиль изложения.

**Заключение:** сделать выводы о достижении поставленных целей и задач в ходе практики.

**Список использованных источников (не менее 15 позиций):** составить список литературы с использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов. Оформить работу в соответствии со стандартами ВВГУ.

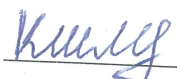
Руководители практики:

Доцент, канд. биол. наук



  
Н.В. Иваненко

Задание получил, студентка  
гр. БПО2-23-БГ1

  
К. А. Клименко

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВВГУ»)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК  
учебной технологической практики

Студент Клименко Карина Андреевна группы БПО2-23-БГ1

с « 10 » июня 2024 г. по « 13 » июля 2024 г.

Содержание выполняемых работ	Сроки исполнения	
	начало	окончание
Постановка целей и задач практики. Ознакомление с базой практики и со своими обязанностями, с рабочим местом, где будет выполняться основная часть работы, пройти вводный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.	10.06.2024	10.06.2024
Выполнение практической части работы по модулю 1 «Ботанический»	11.06.2024	17.06.2024
Защита модуля 1 «Ботанический»	18.06.2024	19.06.2024
Выполнение практической части работы по модулю 2 «Зоологический»	20.06.2024	26.06.2024
Защита модуля 2 «Зоологический»	27.06.2024	28.06.2024
Выполнение практической части работы по модулю 3 «Общегеографический»	29.06.2024	09.07.2024
Защита модуля 3 «Общегеографический»	10.07.2024	11.07.2024
Оформление и защита отчета	11.07.2024	13.07.2024

Студент-практикант

Клименко Карина Андреевна  
Фамилия Имя Отчество

Клименко  
подпись

Руководитель практики

Иваненко Наталья Владимировна  
Фамилия Имя Отчество

Иваненко  
подпись



# Содержание

Введение.....	3
1 Составление гербария и описание видов флоры,.....	4
в дендропарке ВВГУ .....	4
1.1 Описание древесных растений .....	4
1.2 Травянистая растительность.....	6
1.3 Гербарий растений.....	9
1.4 Описание вида водоросли .....	11
2. Определение вредителей растений в Дендропарке ВВГУ.....	12
2.1 Изучение моллюсков в Амурском заливе .....	14
2.2.Краткая характеристика видов птиц и млекопитающих из Красной .....	15
книги РФ .....	15
Большая выпь ( <i>Botaurus stellaris</i> ) .....	15
Финвал ( <i>Balaenoptera physalus</i> ) .....	17
3 Физико-географическая характеристика г. Владивосток .....	20
3.1 Географическое положение и границы Владивостока.....	20
3.2 Флора и фауна.....	22
3.3 Рекреационные ресурсы.....	23
3.4 Полезные ископаемые.....	24
3.5 Состояние окружающей среды.....	25
3.6 Особо охраняемые природные территории.....	25
3.7 Климат Владивостока .....	26
Заключение .....	28
Список использованной литературы .....	29
Приложение А.....	31
(обязательное) .....	31
Полевой дневник .....	31
Приложение Б.....	34
(обязательное) .....	34
Определение растений (деревянистые).....	34
Приложение В.....	42
(обязательное) .....	42
Определение растений (травянистые) .....	42

Приложение Г .....	48
(обязательное) .....	48
Морфологический гербарий.....	48
Приложение Д.....	54
(обязательное) .....	54
Определение прибрежно-водной растительности.....	54
Приложение Е.....	58
(обязательное) .....	58
Определение листовых повреждений растений .....	58
Приложение Ж .....	60
(обязательное) .....	60
Определение беспозвоночных залива Петра Великого.....	60
Приложение З.....	63
(обязательное) .....	63
Виды, занесенные в Красную книгу .....	63

## Введение

Учебная технологическая практика проходила на территории ВВГУ в Дендропарке (ул. Гоголя41). Также была выездная экскурсия в Ботанический сад (ул. Маковского 142) и на побережье Амурского залива, бух. Федорова.

Практика включала 3 модуля – ботанический, зоологической и общегеографический.

Во время ботанического и зоологического модулей практики изучалась флора и фауна города Владивосток.

Географический модуль включал работу с информационными ресурсами – изучали физико-географические особенности г. Владивостока.

Цели практики:

1) Закрепление знаний, умений и навыков, приобретенных в результате освоения теоретических курсов «Ботаника», «Зоология», «Землеведение».

2) Получение навыков работы с информационными ресурсами.

3) Приобретение практических навыков исследования объектов живой и неживой природы, биотических и абиотических факторов среды, необходимых в дальнейшей для природоведческой работы с учащимися.

Задачи практики:

1) Сбор, определение деревянистых и травянистых растений дендропарка ВВГУ.

2) Приобретение навыков работы с современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности.

3)–Расширить теоретические знания, сформировать умения и навыки элементарных полевых биологических, физико-географических исследований и наблюдений с использованием цифровых ресурсов-

4) Изучить приемы использования природоведческого материала в естественнонаучном образовании.



# 1 Составление гербария и описание видов флоры, в дендропарке ВВГУ

## 1.1 Описание древесных растений

Ботаническая практика проходила на территории дендропарка ВВГУ. Также, была организована экскурсия в Ботанический сад-институт г. Владивостока. Изучали представителей арборифлоры, представленных в коллекции дендропарка ВВГУ и ботанического сада (Приложение Б).

Сейчас в дендропарке ВВГУ представлено более 82 видов древесных и кустарниковых растений. 89% из них – местные растения, характерные для флоры Приморского края.

На экологической тропе дендропарка ВВГУ растут представители голосеменных и покрытосеменных растений (Рисунок 1.1, 1.2). Дендрофлора представлена 3 видами жизненных форм (деревья, кустарники и лианы). Всего нами было изучено 63 вида растений.



Рисунок 1.1 Хвойные деревья

Составлено автором

На территории парка преобладают представители семейства розовые (*Rosaceae*) некоторые примеры таких растений: Миндаль трехлопастный, Мелкоплодник Ольхолистный, Курильский чай, Спирея.



## Рисунок 1.2 Миндаль трехлопастный

Составлено автором



Рисунок 1.3 Курильский чай

Составлено автором

Так же имеются растения семейств: Сапиндовые, Маслиновые, Магнолиевые.

Среди растений есть те, которые занесены в красную книгу: Тис остроконечный, Дуб зубчатый и другие.



Рисунок 1.4 Тис остроконечный

Составлено автором

Все эти деревья являются ценными представителями местной флоры и играют важную роль в экосистеме дендропарка.



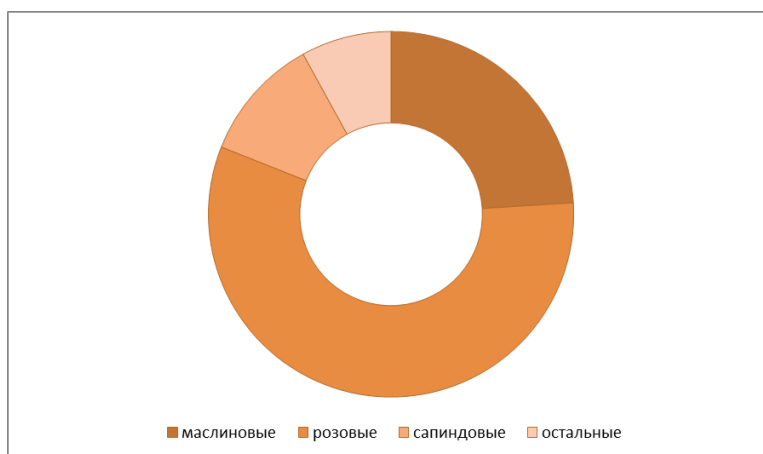


Рисунок 1.5 Древесный состав флоры дендропарка

Составлено автором

Арборифлора дендропарка ВВГУ представлена широким разнообразием видов, представителями различных флор, аборигенными растениями и интродуцентами. Среди растений дендропарка представители Северной Америки, Восточной Азии, и Европы. Такое разнообразие видов делает дендропарк ценным ресурсом для изучения и сохранения местной флоры.

## 1.2 Травянистая растительность

Травянистые растений были отобраны вдоль автомобильной дороги в районе ул. Гоголя 41. Было собрано 13 видов травянистых растений (Приложение В). Из всех видов растений преобладают астровые (*Asteraceae*), Злаковые (*Poaceae*), Капустные (*Brassicaceae*), остальные представлены не так обильно. Для того чтобы определить семейство, род, вид мы использовали определитель и бинокляр. Из травяных растений был составлен гербарий.



Рисунок 1.6 Пастушья сумка

Составлено автором



Рисунок 1.7 Лютик ползучий

Составлено автором



Рисунок 1.8 Крестовик обычный

Составлено автором

Вид растений (рисунок 1.6, 1.7, 1.8) определяли при помощи определителя Д.В. Воробьева 1979 г. «Сосудистые растения окрестностей г. Владивостока».

Правила пользования определителем травяных растений [1].

Определители травяных растений - это ценный инструмент для изучения растительного мира. Чтобы пользоваться ими эффективно и безопасно, необходимо следовать этим правилам:

1. Выбрать подходящий определитель:

- Определитель должен быть предназначен для вашего региона. Видовой состав растений сильно варьируется в зависимости от климата и географического положения.
- Определитель должен быть адаптирован к уровню знаний. Существуют определители для начинающих, любителей и профессионалов.
- Обращать внимание на дату издания. Новые издания включают последние научные открытия и могут быть более точными.

2. Собрать необходимую информацию:

- Определить место обитания растения. Запомнить или записать место, где нашли растение (лес, луг, болото, поле, сад и т.д.).
- Изучить растение. Обратит внимание на форму листьев, цветки, стебель, корни, плоды, высоту растения и другие характеристики.
- Сделать фотографии. Фотографии помогут запомнить детали растения и сравнить их с описанием в определителе.
- Собрать образец. Иногда для точной идентификации необходимо изучить растение под микроскопом. В этом случае вам потребуется собрать небольшой образец растения.

3. Использовать определитель:

- Начать с разделов, посвященных общим признакам растения. Например, использовать разделы, которые описывают форму листьев, цветки, стебли, плоды.
- Двигаться по определителю постепенно, исключая варианты, которые не подходят к вашему растению.
- Сравнить описание в определителе с образцом. Использовать фотографии, чтобы сравнить детали.
- Если не можете точно определить растение, обратитесь к ботанику или специалисту по флоре вашего региона.

Исследование флоры вдоль автомобильной дороги в районе ул. Гоголя 41 показало наличие разнообразных травянистых растений, среди которых преобладают семейства Астровые, Злаковые и Капустные. Для определения видовой принадлежности растений использовался определитель. С целью повышения точности идентификации и облегчения дальнейшего изучения был создан гербарий. Результаты исследования демонстрируют

значение определителей травяных растений как инструмента изучения растительного мира. Важно соблюдать правила пользования определителем для получения достоверной информации и безопасного взаимодействия с растениями.

### 1.3 Гербарий растений

В ходе практики были сделаны гербарии (систематический, прибрежно-водной растительности (приложение Д), морфологический гербарий (приложение Г)).

Систематический гербарий — это собрание засушенных растений, организованное по определенной системе классификации. Он служит справочным материалом для идентификации и изучения растений.

Морфологический гербарий — это собрание засушенных растений, которое используется для научных исследований и образовательных целей.

В отличие от морфологического гербария, который фокусируется на внешнем строении растений, систематический гербарий упорядочивает образцы растений в соответствии с их таксономической принадлежностью (семейство, род, вид). Это позволяет ученым легко находить и сравнивать растения, принадлежащие к одной и той же группе.

Систематические гербарии обычно содержат образцы растений со всего мира, представляя широкий спектр видов и таксонов.

Сбор растительных образцов для морфологического гербария включает в себя следующие этапы:

#### 1. Сбор образцов:

Выбрать здоровые и представительные образцы растений, которые демонстрируют типичные морфологические характеристики вида.

#### 2. Прессование образцов:

Поместить образцы растений между листами газет или специальной гербарной бумаги.

Прижать образцы тяжелым грузом, чтобы удалить влагу и сплющить их. Менять газеты или гербарную бумагу по мере необходимости, чтобы предотвратить появление плесени

#### 3. Сушка образцов:

Сушить образцы в теплом, сухом и хорошо проветриваемом месте. Можно использовать сушильный шкаф или пресс для гербария.

Оставить образцы сохнуть на несколько недель или месяцев, пока они не станут полностью сухими и хрупкими.

4. Монтирование образцов: Прикрепить высушенные образцы к гербарным листам с помощью клея или полосок бумаги. Указать на гербарном листе нужную информацию.

Систематический гербарий включает в себя следующие этапы:

1. Сбор образцов: Выбрать здоровые и представительные образцы растений, которые демонстрируют типичные морфологические характеристики вида.

Собрать все необходимые части растения, включая стебли, листья, цветы, плоды и корни.

2. Прессование образцов: Поместить образцы растений между листами газет или специальной гербарной бумаги.

Прижать образцы тяжелым грузом, чтобы удалить влагу и сплющить их.

Менять газеты или гербарную бумагу по мере необходимости, чтобы предотвратить появление плесени.

3. Идентификация образцов: Определить образцы растений до уровня вида с использованием определителей и других справочных материалов.

4. Монтирование и аннотирование образцов: Прикрепить идентифицированные образцы к гербарным листам и указать нужную информацию.

Морфологические и систематические гербарии — это ценные инструменты для изучения и сохранения растений. Морфологические гербарии помогают ученым исследовать и описывать внешнее строение растений, а систематические гербарии позволяют классифицировать и идентифицировать различные виды растений.

Оба типа гербариев играют важную роль в научных исследованиях, включая систематику, экологию и эволюционную биологию. Они предоставляют ученым возможность изучать разнообразие растений, документировать их распространение и сохранять образцы для будущих исследований.

Гербарии являются не только важными ресурсами для исследователей, но и служат образовательным инструментом. Они позволяют студентам и любителям природы изучать растения вблизи и узнавать об их уникальных характеристиках и роли в экосистемах.

В целом, морфологические и систематические гербарии являются незаменимыми инструментами для продвижения нашего понимания растительного мира и сохранения его для будущих поколений.



#### 1.4 Описание вида водоросли

Город Владивосток, расположенный на побережье Японского моря, обладает богатой и разнообразной флорой водорослей. Водоросли играют важную роль в экосистеме прибрежных вод, являясь источником пищи и укрытия для различных морских организмов. Флора водорослей Владивостока представлена различными группами (приложение Д), включая: Бурые водоросли: К ним относятся крупные виды, такие как ламинария (морская капуста) и фукус. Эти водоросли прикрепляются к скалистым берегам и образуют подводные леса. Красные водоросли: Это группа водорослей, которые часто имеют красный или розовый цвет. Они могут быть как листовидными, так и нитевидными. Зеленые водоросли: Зеленые водоросли, как правило, имеют ярко-зеленый цвет и могут образовывать густые скопления на скалах и других поверхностях. На побережьях преобладают зеленые водоросли, а бурые на глубине. Преобладающим видом является – ламинария. При проведении технологической практики было собрано шесть видов водорослей. При работе с водорослями использовались определители для уточнения вида водоросли.

## 2. Определение вредителей растений в Дендропарке ВВГУ

Местом определения листовых повреждений листьев является Дендропарк ВВГУ. Задача модуля состояла в определении вида повреждений, кто является вредителем и узнать вид вредителя, зарисовать повреждения (Приложение Е). В дендропарке в основном преобладают дырчатые вырезания и дырчатые (рисунок 2.1 , 2.2).



Рисунок 2.1 – дырчатые вырезания

Составлено автором



Рисунок 2.2 – дырчатые пятнистости

Составлено автором

В ходе практики было выявлено, что большинство деревьев страдает от заболеваний, нежели от вредителей. Преобладают грибковые инфекции (мучнистая роса, черная гниль, корневая гниль и др.) и Паразитарные заболевания (такие как тля, острый шляпник и другие грибные болезни.)

Мучнистая роса [3], — грибковое заболевание растений, вызываемое микроскопическими эктопаразитическими грибами из порядка эризифовых, или мучнисторосяных (*Erysiphales*). На поверхности листьев поражённого растения возникает белый налёт мицелия, на котором после вызревания спор образуются капли жидкости — отсюда и название «мучнистая роса». Мицелий располагается пятнами чаще всего на листьях.

Черная гниль винограда [4] - это грибковое заболевание, вызываемое аскомицетозным грибом, (*Guignardia bidwellii*), который поражает лозы винограда в жаркую и влажную погоду.

Тля [5, 6] - это маленькие насекомые, которые питаются соком растений, используя свои игольчатые ротовые части. Их иногда называют зелеными мухами (зеленая тля) или черными мухами (черная тля). В России насчитывается более 500 видов тли. Некоторые тли питаются только одним или двумя видами растений, но другие могут быть найдены на широком спектре растений. Тля питается, высасывая сок растений, ослабляя их и уменьшая их рост. Они также могут передавать вирусные заболевания растению. Пораженные листья или стебли растений могут скручиваться или искажаться по форме. Колонии тли обычно собираются под листьями, на цветах или в точках роста. Высасывая сок, они выделяют сладкую росу на нижние листья, которые покрываются блестящей глазурью.



Рисунок 2.3- Галлы

При проведении технологической практики мы определили, что происходит с флорой на территории Дендропарка ВВГУ. В ходе работы были определены виды повреждений, какие вредители уничтожают флору и рассмотрели какие заболевания могут быть у листьев.

## 2.1 Изучение моллюсков в Амурском заливе

Местом изучения раковин моллюсков является побережье Амурского залива. Задача модуля состояла в определении вида и систематизирование коллекции моллюсков. В ходе работы была выполнена таблица с определением видов моллюсков и их описание (приложение Ж).

Моллюски - это обширная группа беспозвоночных животных, которая включает в себя таких известных представителей, как улитки, слизни, мидии, устрицы, кальмары, осьминоги и др. Очень разнообразная группа животных, которая встречается в различных экосистемах, от морских глубин до пресноводных водоемов и суши. Они играют важную роль в экосистемах, являясь важной частью пищевой цепи и участвуя в переработке органического вещества.

Моллюски играют очень важную роль в экосистеме Амурского залива:

### 1. Пищевая цепь:

Моллюски - это важный источник пищи для многих морских животных, включая рыб, птиц, морских млекопитающих. Они также служат пищей для других беспозвоночных, таких как морские звезды, крабы, и др. В свою очередь, моллюски питаются водорослями и органическими остатками, что способствует круговороту веществ в экосистеме.

### 2. Фильтрация воды:

Многие виды моллюсков, например, мидии, являются фильтраторами. Они пропускают через себя большое количество воды, извлекая из нее организмы и осадок. Это способствует очищению воды от загрязнений и поддерживает равновесие в экосистеме.

### 3. Биоиндикация:

Моллюски чувствительны к загрязнению воды, поэтому могут служить биоиндикаторами состояния окружающей среды. Изменения в их численности, здоровье и поведении могут сигнализировать о проблемах с качеством воды.

### 4. Экономическое значение:

Моллюски являются важным объектом рыболовства в Амурском заливе. Они используются в пищевой промышленности и в производстве лекарственных препаратов.

### 5. Угрозы:

Загрязнение воды, браконьерство, изменения климата - все это создает угрозу для моллюсков Амурского залива.

В заключение, изучение моллюсков в Амурском заливе имеет большое значение для оценки состояния морской среды и биологического разнообразия. Их исследование позволяет оценить экологическое состояние залива. В целом, моллюски играют ключевую роль в сохранении биоразнообразия и здоровья экосистемы Амурского залива.

## 2.2.Краткая характеристика видов птиц и млекопитающих из Красной книги РФ

### Большая выпь (*Botaurus stellaris*)

Выпь со спины имеет чёрные с желтоватыми каёмками перья, такого же цвета голова. Брюхо охристое с бурым поперечным рисунком. Хвост жёлто-бурый с черноватым рисунком. В целом такая окраска выпи является маскировочной и помогает птице оставаться незамеченной среди стеблей тростника и камыша, где она обитает. Самцы несколько крупнее самок. Масса тела самца около 1 кг, иногда до 1,9 кг, рост до 70 см и выше, самки несколько меньше. Длина крыла у самцов в среднем [7] 34 см, у самок — 31 см.



Рисунок 1 – Большая выпь

Составлено автором по [8]

Научная классификация

Домен: Эукариоты

Царство: Животные



Тип: Хордовые

Класс: Птицы

Отряд: Пеликанообразные

Семейство: Цаплевые

Род: Выпи

Вид: Большая выпь

Международное научное название

*Botaurus stellaris*

(*Linnaeus*, 1758)

Категория редкости IV. Статус: редкий

Выпь гнездится от Португалии на восток до Японии и Сахалина. На юг ареал распространяется до Северо-Западной Африки, Ирана, Афганистана и Кореи. Другой подвид большой выпи населяет южные части Африки. Зимуют выпи в Средиземноморье, на Кавказе, в северной Индии, Бирме и Юго-Восточном Китае. В некоторых частях Европы выпи не улетают на зиму, а остаются на месте гнездования и благополучно доживают до весны. Однако в суровые зимы, когда замерзают все водоёмы, они гибнут. [9] В Россию выпь прилетает с зимовки ранней весной. В зависимости от местного климата это может быть март — май. Выпи обитают в водоёмах со стоячей водой или со слабым течением, заросших тростником и камышом. Перелёт на места зимовок начинается в конце сентября — начале октября, однако некоторые выпи улетают, уже когда выпадает первый снег. Как весной, так и осенью выпи совершают сезонные перелёты в одиночку. Линька у выпей происходит раз в году с августа по январь. Таким образом, заканчивается линька уже на зимовках. Как и многие цапли, выпь подолгу стоит неподвижно, подкарауливая добычу и резким молниеносным движением хватая её. Днём она может неподвижно стоять в зарослях, обычно на одной ноге, втянув голову и нахохлившись. Заметить её в этот момент очень сложно: она больше напоминает пучок сухих стеблей тростника. При опасности она замирает с вытянутой вертикально шеей и поднятой головой. В этом случае её заметить ещё сложнее, так как она становится похожей на тростник, клюв, вытянутый вверх, напоминает головку тростника. При прямой опасности выпь широко раскрывает клюв и отрыгивает проглоченную пищу. Для устрашения выпь пригибается к земле, расправляет крылья, нахохливается и урчит. Загнанная в угол выпь яростно атакует, делая резкие выпады и стараясь клювом попасть в глаза. [9]

Основные причины вымирания: Значительные сокращения популяции был замечены в начале 1900 годов, а также в 1970 и 1990 годах. Основные угрозы следующие :Выжигание тростника и его осушение с целью мелиорации (работы по улучшению свойства земли). Это самая основная причина – более 50% особей погибают именно из-за мелиорации .Очень суровая зима (по этой причине также погибло большое количество особей).Гибель в капканах, которые ставят на ондатру. Большие перепады уровня воды. Уничтожение гнезд хищниками (как наземными, так и воздушными).

В целом большая выпь - это редкий вид, который нуждается в особой охране. Несмотря на то, что вид не находится под прямой угрозой исчезновения, его численность сокращается из-за уничтожения и деградации местообитаний, браконьерства и изменения климата.

Для сохранения большой выпи необходимо принять меры по защите ее местообитаний, прекратить браконьерство и свести к минимуму антропогенное воздействие на ее популяции.

В рамках экологической просветительской работы важно информировать население о значении большой выпи и о необходимости ее охраны. Совместные усилия экологов, ученых, властей и населения могут помочь сохранить этот уникальный вид и обеспечить его процветание в будущем.

#### Финвал (*Balaenoptera physalus*)

Финвал, или сельдяной кит, или обыкновенный полосатик, или сельдяной полосатик, или настоящий полосатик, — вид китов из семейства полосатиковых. Является близким родственником синего кита и вторым по величине животным планеты. Финвалов и синих китов объединяет столь близкое родство, что иногда встречаются даже гибриды между этими видами [10].



## Рисунок 2 – Финвал

Составлено автором по [11]

Научная классификация

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Класс: Млекопитающие

Отряд: Китопарнокопытные

Инфраотряд: Китообразные

Семейство: Полосатиковые

Род: Полосатики

Вид: Финвал

Международное научное название

*Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758)

Взрослые особи, обитающие в Северном полушарии, достигают длину от 18 до 24 метров, в Южном полушарии финвалы несколько крупнее, будучи от 20 до 27 метров в длину. В отличие от большинства других видов китов самки финвалов крупнее самцов, однако весят примерно столько же — от 40 до 70 тонн. Финвал намного стройнее и легче синего кита, длине которого он не уступает. Масса у финвала даже меньше, чем у некоторых менее длинных видов китов, таких как гренландский кит и кашалот.

Спина у финвалов тёмно-серого или тёмно-коричневого цвета, а живот и нижняя сторона плавников — белые. Финвалов можно чётко определить по асимметричному распределению цветов в передней части тела: нижняя челюсть справа белая, а слева тёмного цвета. Эта окраска распространяется и на китовый ус. Ротовая полость и язык окрашены наоборот. От нижней челюсти до пупка тянутся несколько десятков складок [12]. Финвалы встречаются во всех океанах, однако избегают прибрежных регионов. В зимние месяцы они мигрируют в субтропические, умеренно тёплые широты, где спариваются и рожают на свет потомство. Летом они мигрируют в более холодные широты Арктики и Антарктики для добычи еды. Так как времена года в обоих полушариях противоположны, южные и северные популяции почти никогда не встречаются у экватора. Некоторые зоологи делят их даже на разные подвиды — северных финвалов (*Balaenoptera physalus physalus*) и южных финвалов (*Balaenoptera physalus quoyi*). Южные финвалы примерно на 10 % крупнее северных.

Таким образом Финвал – это один из самых крупных животных на Земле, находящийся под угрозой исчезновения. Несмотря на то, что охота на китов ограничена, угрозы, связанные с загрязнением океана, изменением климата, судоходством и случайными уловами в рыболовные сети, остаются значительными.

Сохранение финвалов требует международных усилий, направленных на сокращение антропогенного воздействия на их популяции. Необходимо усилить контроль за рыболовством, сократить загрязнение океана, разработать меры по снижению риска столкновения с судами и проводить научные исследования для лучшего понимания биологии и поведения финвалов.

Охрана этого удивительного вида – это наша общая ответственность, которая поможет сохранить биоразнообразие и красоту океанов для будущих поколений.

### 3 Физико-географическая характеристика г. Владивосток

#### 3.1 Географическое положение и границы Владивостока

Владивосток, административный центр Приморского края и главный город Дальнего Востока, раскинулся на южной оконечности полуострова Муравьева-Амурского. Город включает в себя острова Русский, Попова, Рейнеке и другие, а также полуостров Песчаный. Его площадь омывается водами бухты Золотой Рог, Амурского и Уссурийского заливов. В исторической части города находится высочайшая точка - сопка Орлиное Гнездо, которая поднимается на высоту 199 м над уровнем моря, хотя по другим данным ее высота достигает 214 м. В пределах городского округа самой высокой точкой считается безымянная гора, известная как Синяя сопка, высотой 474 м. Она расположена в северной части полуострова Муравьева-Амурского, недалеко от границы с Артемом. Еще несколько значимых высот включают сопку Холодильник (257 м), гору Русских (291 м) и гору Варгина (458 м).

Владивосток является крупным научно-культурным и экономическим центром. Здесь проживает более 600 тысяч человек. Рельеф города холмистый, его пересекают многочисленные речные долины, образованные отрогами хребта Муравьева-Амурского.[16]

Владивосток - важный транспортный узел. Он является конечным пунктом Транссибирской магистрали, имеет морской порт и международный аэропорт. Кроме того, в городе действует фуникулер, который был построен в 1962 году.

История Владивостока началась в 1860 году, когда команда русского парусника "Маньчжур" основала военный пост на берегу бухты Золотой Рог. В 1862 году пост получил статус порто-франко, что сделало его свободной экономической зоной. В 1870-х годах Владивосток стал главным российским портом на Тихом океане. В 1875 году он получил статус города[2].

Владивосток сыграл важную роль в русско-японской войне 1904-1905 годов, подвергаясь бомбардировкам и находясь на осадном положении. Во время Гражданской войны 1917-1922 годов город несколько раз переходил из рук в руки. Оккупация японскими войсками закончилась в 1922 году, когда в ходе Приморской операции его заняли части Народно-революционной армии Дальневосточной республики. С того же года Владивосток стал частью РСФСР.

Сегодня Владивосток - процветающий город, являющийся важным экономическим и культурным центром Дальнего Востока. Он привлекает туристов со всего мира своей живописной бухтой, историческими достопримечательностями и современной



инфраструктурой. Город, расположенный амфитеатром с террасной застройкой улиц, представляет собой уникальное сочетание истории и современности. На вершине сопки Орлиное Гнездо возвышается ажурная телевизионная башня, символизирующая технологический прогресс. У подножия горы телецентр и Дом радио напоминают о важности информационных технологий в современном мире.

Вдоль бухты Золотой Рог расположены исторические ядра города, где простираются сооружения торговых и рыбных портов, судоремонтных заводов. За ними тянутся центральные районы с линейным расположением улиц, созданные с конца XIX века. С 1930-х годов по плану реконструкции города здесь появились крупные общественные и административные здания, такие как Художественное училище и Музей пограничных войск.

В 1960 году был создан новый городской центр с постройкой морского вокзала, Дома культуры, здания драматического театра и ансамбля административных зданий. С 1990-х годов идет активное строительство с участием иностранных фирм, а также реализация проектов городского дизайна, включая пешеходные зоны.

Среди архитектурных памятников города стоит выделить Владивостокскую крепость, железнодорожный вокзал, гостиницу "Версаль" и другие здания, отражающие историю и культуру города. Также в городе присутствуют памятники, посвященные выдающимся личностям и событиям.

Дальневосточное отделение Российской академии наук активно функционирует в городе. Здесь также действуют различные университеты, включая Дальневосточный университет, Технический университет, Морской университет имени Г. И. Невельского и другие. Большое количество библиотек и музеев, таких как Приморский государственный музей имени В. К. Арсеньева, Военно-исторический музей Тихоокеанского флота и другие, способствуют сохранению и продвижению культурного наследия города. Владивосток богат разнообразными культурными учреждениями и событиями. В городе располагаются несколько театров, среди которых можно выделить драматический театр имени М. Горького, кукольный театр, драматический театр молодежи и другие. Также в городе есть Цирк, который радует жителей и гостей города разнообразными представлениями.

Культурная жизнь Приморского края оживляется различными мероприятиями, такими как Международное биеннале визуальных искусств, Международный фестиваль спортивного бального танца "Звезды Приморья", Региональный театральный фестиваль имени А. Присяжнюка и другие.

Гордостью региона является Государственный Приморский театр оперы и балета, который с 2016 года носит название "Мариинский театр. Приморская сцена". Также важным событием стал Международный Дальневосточный фестиваль "Мариинский". Приморская краевая филармония с ее большим и малым концертными залами предлагает разнообразные музыкальные программы, включая выступления Тихоокеанского симфонического оркестра и Эстрадного оркестра Приморской филармонии. Владивосток также славится развитыми отраслями, такими как судостроение и судоремонт, рыбная промышленность и легкая промышленность. В городе функционируют ведущие предприятия, занимающиеся производством различной продукции, включая радиоэлектронную технику.

### 3.2 Флора и фауна

Во флоре и фауне Владивостокского городского округа обитает разнообразие представителей природных комплексов, благодаря тому, что город расположен на стыке нескольких природных зон. Флора города, находящегося в южной подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов, насчитывает более 1000 видов сосудистых растений.

Среди птиц, обитающих в черте города, можно встретить не менее 50 гнездящихся видов, включая голубей, воробьев, чернохвостые чайки, белопоясного стрижа, сороку, камчатскую трясогузку, белобрюхую синицу. В лесах можно встретить насекомоядных, таких как амурского ёжа, уссурийского крота (могера), тундряную, крупнозубую и большую бурозубку. В летнее время и на пролетах можно наблюдать различных рукокрылых, таких как ночницы, бурого ушана, кожановидного нетопыря, двухцветного кожана, трубконосы. Среди зайцеобразных обитает кустарниковый заяц. Среди грызунов можно встретить летягу, обыкновенную белку, азиатского бурундука, полевую, лесную и домовую мышей, мышью-малютку, серую и чёрную крыс, ондатру, красно-серую и дальневосточную полёвки. Среди хищников обитают енотовидная собака, лисица, барсук, ласка, колонок, дальневосточный лесной кот. Во Владивостоке находится небольшая часть территории, которая покрыта лесами, состоящими из различных пород деревьев. Среди хвойных пород можно встретить кедр, пихту, ель и лиственницу. Мягкоствольные породы представлены березой белой, осинкой, липой, а среди твердолиственных пород можно найти дуб, ясень, ильм и березу желтую. В хозяйственных целях используются все эти породы, однако наиболее ценной считается древесина хвойных пород, особенно кедра. Именно поэтому рубка кедра в настоящее время запрещена.

В лесах этого района можно найти кедровые орехи, разнообразные ягоды (лимонник, виноград, голубика, калина, рябина), грибы, папоротники и лекарственные растения, включая знаменитый женьшень. Охота на диких зверей также является распространенным занятием, где охотятся на соболя, белку, изюбря, кабанов и других животных. Пушнина и мясо диких животных и птиц пользуются спросом среди местного населения. Также проводятся попытки культурного выращивания женьшеня, лимонника, элеутерококка и других лекарственных растений.

На территории исследуемого района произрастает 55 видов краснокнижных растений, среди которых выделяются такие как тис остроконечный, сосна густоцветковая, береза Шмидта, фиалка Росса и подмаренник удивительный.

Животный мир полуострова не так разнообразен из-за близости к городу. Здесь обитают много чёрных и рыжих белок, бурундуков, ежей, лис и зайцев. Иногда из Уссурийской тайги в этот район заходят медведи и тигры, но это происходит нечасто. В зимний период во Владивосток прилетают редкие хищные птицы, такие как орланы, занесенные в Международную Красную книгу. Также в пределах города можно встретить редкие виды черепах, занесенные в Красную книгу. В прибрежных водах Владивостокского городского округа находятся значительные морские биологические ресурсы. Эти ресурсы включают различные виды рыб, такие как сельдь, камбала, навага, минтай, лосось, терпуг, корюшка, а также беспозвоночных животных, таких как крабы, креветки, моллюски (гребешок, мидия, устрицы), трепанг, кальмары, трубачи, осьминоги, морские ежи и другие виды. Водоросли также представлены, включая ламинарию (морскую капусту), анфельцию, грацилярию и другие виды.

Залив Петра Великого отличается высокой продуктивностью. Среди видов, обитающих в заливе, 68 видов рыб и более 40 видов беспозвоночных животных и морских водорослей используются в промысловых целях. При рациональном использовании морских ресурсов в этих водах ежегодно можно добывать десятки тысяч тонн беспозвоночных и водорослей, а также до 250 тысяч тонн рыбы, согласно оценкам специалистов.

### 3.3 Рекреационные ресурсы

Во Владивостоке создание рекреационных ресурсов осуществляется за счет благоприятных природно-климатических условий, привлекательности горно-таежных ландшафтов, наличия природных источников минеральных вод и лечебных грязей. Особую

ценность представляют прибрежные районы с теплой морской водой, пляжами, живописными бухтами и заливами.

Санаторно-курортная зона города простирается вдоль Амурского залива на 16 км. Здесь расположены такие учреждения как курорт «Сад-город», санатории «Амурский залив» и «Лазурный», а также гомеопатический лечебно-профилактический центр «Тихоокеанский» и дом отдыха «Седанка» («Нептун»). Крупные объекты отдыха также находятся на побережье Уссурийского залива, включая детский центр "Океан" и турбазу "Лазурный берег".

В районе имеется множество источников минеральных вод и морских лечебных грязей. Острова в заливе Петра Великого обладают уникальным рекреационным потенциалом, привлекая туристов летом для отдыха на природе и купания в море, а зимой для рыбалки подо льдом.

Разнообразие ресурсов позволяет развивать различные виды отдыха и туризма, включая специализированные маршруты с охотой, рыбалкой, сплавами по рекам и побережью. Однако важно соблюдать нормы природопользования, чтобы избежать деградации природных ландшафтов под воздействием чрезмерной туристической активности.

### 3.4 Полезные ископаемые

Владивосток обладает разнообразными природными ресурсами, включая полезные ископаемые. В этом регионе присутствуют топливно-энергетические и минерально-сырьевые ресурсы. В морской воде и донных россыпях можно найти ценные химические соединения, соли и металлы, что делает их морскими минерально-сырьевыми ресурсами.[15]

На территории Владивостока также разведаны крупные месторождения известняков, различных глин, строительного камня, песчано-гравийных смесей, керамзитового сырья и других материалов. Многие из этих месторождений обладают большими запасами и высоким качеством сырья, что делает их доступными для добычи.

В регионе также ведется добыча угля, цветных и благородных металлов, горно-геохимического сырья, а также строительных материалов. Разработка этих ресурсов часто связана с нарушением ландшафтов, поэтому важно использовать передовые технологии добычи и заботиться о рекультивации территорий после завершения эксплуатации месторождений.

### 3.5 Состояние окружающей среды

Состояние окружающей среды во Владивостоке вызывает серьезные опасения из-за высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха и морской среды. В атмосфере города обнаружены высокие концентрации бензпирена и диоксида азота, которые значительно превышают допустимые нормы. Это свидетельствует о серьезных проблемах с качеством воздуха и может иметь отрицательное воздействие на здоровье жителей.[14] Что касается морской среды, акватория залива Петра Великого также страдает от загрязнения. Концентрации нефтепродуктов превышают предельно допустимые значения в несколько раз, особенно в бухтах Золотой Рог и проливе Босфор Восточный. Это свидетельствует о неэффективной работе систем очистки сточных вод и контроля за выбросами вредных веществ. Дополнительно, акватория бухты Золотой Рог загрязнена нефтепродуктами, фенолом, соединениями ртути, тяжелыми металлами (медью, кадмием, свинцом) как в воде, так и в донных отложениях. Это создает серьезные угрозы для экосистем морского биоразнообразия и здоровья человека.

Необходимо принимать срочные меры для улучшения экологической ситуации во Владивостоке, такие как улучшение систем очистки выбросов промышленных предприятий, контроль за выбросами автотранспорта, а также внедрение мер по охране морской среды и рекультивации загрязненных территорий.

### 3.6 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории в районе Владивостока включают в себя различные заказники, памятники природы и морской заповедник. Вот некоторые из них:

Владивостокский пригородный лесопарк: Этот заказник площадью 16,5 тыс. га включает леса первой категории защитности."Островной": Заказник на островах.Морской заповедник: Расположенный вблизи города, состоит из четырех участков, общая площадь которых составляет около 64316,3 га. Заповедник включает в себя острова, акваторию и материковую береговую полосу.

Зона полной заповедности: Этот участок морского заповедника наибольший по размерам (45 тыс. га акватории и 900 га территории) и включает острова, островки, бухты и другие природные объекты. Здесь запрещены изъятие и интродукция любых организмов.

Экскурсионно-просветительский Северный участок: Расположенный на острове Попова, этот участок занимает 216,3 га и предназначен для образовательных и экскурсионных целей.

Эти территории играют важную роль в сохранении биоразнообразия и естественной среды региона, а также способствуют проведению научных исследований и образовательным программам. Они подлежат особой охране и контролю, чтобы обеспечить сохранение уникальных экосистем и видов животных и растений.

### 3.7 Климат Владивостока

**Зима:** Зимой во Владивостоке царит сухой и холодный континентальный воздух, что приводит к ясной и морозной погоде. Самым холодным месяцем считается январь, средняя температура которого составляет  $-13,5$  °С. В этом месяце также зарегистрирован абсолютный минимум температуры воздуха  $-30,3$  °С. [13]

Оттепели бывают в городе в любое время зимы, но обычно они длится 1-2 дня. В течение зимы во Владивостоке может быть до 18 пасмурных дней и около 27 дней с осадками, которые выпадают в виде снега. Иногда бывают смешанные осадки и даже дождь.

Метели в городе случаются примерно 8-9 дней. Иногда скорость ветра доходит до 15-20 м/с, что приводит к снежным заносам, остановке транспорта и прекращению работ. Зимой во Владивостоке можно увидеть практически все атмосферные явления, кроме града.

Весной во Владивостоке часто наблюдаются резкие перепады температуры, когда в течение дня можно ощутить как тепло и солнце, так и холодный ветер. В некоторые годы температурные различия между днем и ночью могут достигать 10-15 °С.

**Весна:** В начале весны воздух прогревается, и к концу марта - началу апреля становится достаточно тепло. Однако иногда в это время также могут происходить резкие похолодания, в результате которых температура воздуха резко падает. В это время также возможны апрельские заморозки, которые негативно влияют на растения и урожай.

**Лето:** Лето во Владивостоке наступает, когда средняя суточная температура воздуха превышает 10 °С. Лето обычно длится около 142 дней. Самое длинное лето было отмечено в 1967 году (174 дня), а самое короткое - в 1969 году (116 дней).

Для лета характерна неустойчивая погода. В первой половине лета наблюдается значительная облачность и туманы, что снижает количество солнечных дней. Наиболее теплым месяцем является август со средней температурой 21 °С. Абсолютный максимум температуры, зафиксированный в городе, составляет  $+34,1$  °С (21 августа 1921 года и в июле 1939 года).

Летом во Владивостоке выпадает наибольшее количество осадков. Дожди приносят тайфуны, циклоны и фронтальные разделы. Рекордное количество осадков за сутки (244 мм) было отмечено 13 июля 1990 года во время тайфуна "Робин".

Осень: Осень во Владивостоке теплая, сухая и ясная. К концу сентября ночные температуры понижаются, и лес одевается в яркие осенние краски. В середине октября в пригородах начинается листопад.

Осень считается лучшим временем года во Владивостоке. Днем стоит теплая, летняя погода, а ночью возможны заморозки до  $-7 - 8$  °С. Максимальные дневные температуры могут достигать  $23 - 25$  °С.

Первые заморозки в воздухе обычно происходят 24 - 26 октября, но возможны и более ранние (7 октября). Туманы осенью наблюдаются редко (2 - 3 дня).

Средняя дата появления снежного покрова - 18 ноября, но в некоторые годы снег может выпасть уже 19 октября. Скорость ветра осенью увеличивается до 7 м/с. Наиболее ветреным месяцем является ноябрь, когда возможны дни с порывами ветра до 15 м/с.



## Заключение

Прохождение учебной практики позволило закрепить и расширить знания, полученные в теоретических курсах "Ботаника", "Зоология" и "Землеведение". Мы приобрели практические навыки работы с определителями растений, научились идентифицировать виды деревьев и трав в дендропарке ВВГУ.

Практика также дала возможность освоить методы работы с современными информационными технологиями, необходимыми в профессиональной деятельности учителя. Мы изучили приемы использования цифровых ресурсов для проведения полевых био- и географических исследований, что позволит нам в будущем эффективнее использовать природоведческий материал в естественнонаучном образовании школьников.

Практика не только расширила наши знания и навыки, но и повысила интерес к изучению живой и неживой природы, что позволит нам более эффективно вести обучение и воспитывать у детей любовь к природе и ответственность за ее сохранение.

## Список использованной литературы

1. Санько, А. М. Средства обучения в условиях цифровизации образования : учебное пособие / А. М. Санько. — Самара : Самарский университет, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7883-1536-2. — Текст : электронный //Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189016> (дата обращения: 15.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Тюрин Александр Николаевич. Физическая география материков и океанов [Электронный ресурс] , 2021 - 90 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/780744>
3. Головин П. Н. Мучнисторосяные грибы, паразитирующие на культурных и полезных растениях. — М.—Л., 1960. 266 с. : ил.; 20 см.
4. Уилкокс, Уэйн Ф. "Черная гниль *Guignardia bidwellii*". Лист идентификации болезни № 102GFSG-D4. 2003. Корнелл. 24 октября 2010 г. <http://www.nysipm.cornell.edu/factsheets/grapes/diseases/grape>
5. Мордвилко А. К. Насекомые полужесткокрылые (Insecta Hemiptera). Aphidodea. Фауна России и сопредельных стран, преимущественно по коллекциям Зоологического Музея Императорской Академии Наук. — Выпуск 1. (С 93 рисунками в тексте). — Петроград: Типография Российской Академии Наук, 1914. — Т. 1. — 276 с.
6. Мордвилко А. К. Насекомые полужесткокрылые (Insecta Hemiptera). Aphidodea. Фауна России и сопредельных стран, преимущественно по коллекциям Зоологического Музея Императорской Академии Наук. — Выпуск 2. (С 55 рисунками в тексте). — Петроград: Типография Российской Академии Наук, 1919. — Т. 1. — 276 с.
7. Жизнь животных т.6 Птицы. — М.: Просвещение, 1986. Жизнь животных. Гл. род. В. Е. Соколов.Ж71 Т. 6. Птицы /Под род. В. Д. Ильичева. \. В. Михеева.2-е изд., перераб.— М.: Просвещение, 1986. — 527 с., 32 л.
8. Ганзак Я. Иллюстрированная энциклопедия птиц. — Прага: Артия, 1990.- 592 стр
9. А. Э. Брэм — Жизнь животных. Птицы. Том II. гл. «ПОДОТРЯД: Цаплевые (Ardeae)». Т. 2.; 1992.-352 с.: ил.
10. Ник Пайенсон. Наблюдая за китами. Прошлое, настоящее и будущее загадочных гигантов = Nick Pyenson. Spying on Whales: The Past, Present, and Future of Earth's Most Awesome Creatures. — М.: Альпина нон-фикшн, 2020. — 336 с.

11. Артюхин Ю. Б., Н. Бурканов В.Н. Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России: полевой определитель - Москва: Изд-во АСТ. - 1999. - 213 С.

12. Владимиров В.А. К вопросу о современном состоянии популяций китообразных в Охотском море. Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991-2000 гг. - Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии. - 2001. - С. 43-51.

13. Владивосток. Климат — Текст: электронный // CLIMATE-DATA.ORG : [сайт].— URL:[https:// ru.climate-data.org](https://ru.climate-data.org) / Азия / Российская федерация/ Приморский – край /Владивосток-457/ (дата обращения: 21.03.2021)/

14. Управление по природным ресурсам и экологии Приморского края. (2021). О водных ресурсах Приморского края. URL: [http://www.primalen.ru/about/about\\_water/](http://www.primalen.ru/about/about_water/)

15. Городская экологическая ситуация и пути ее улучшения. // Официальный сайт администрации г. Владивостока [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vladadmin.ru/ecosituat>

16. Зонов Ю.Б. Физическая география Приморского края: учеб. пособие / Ю.Б. Зонов, Ю.К. Ивашинников, А.И. Степанова и др. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1990. - 208 с.

Приложение А  
(обязательное)  
Полевой дневник

Дата	Тема	Вид занятия	Содержание занятия
10.06.2024	Голосемянные растения	Экскурсия Дендропарк ВВГУ. Сбор растений для гербария	Знакомство с дендрофлорой, определение растений по вегетативным органам.
11.06.2024	Голосемянные растения	Экскурсия Дендропарк ВВГУ. Укладка гербария в пресс.	сбор систематического и морфологического гербария, укладка гербария в прессу; обработка материала собранного на экскурсии сушка гербария, определение и описание растений. Фотографирование. Оформление полевого дневника
13.06.2024	Ботанический модуль	Подготовка части отчета	Приведение в соответствие с требованиями: гербариев, составление списков растений.
14.06.2024	Растения	Экскурсия в Ботанический сад	Экскурсия с экскурсоводом по ботаническому саду
17.06.2024	Травяная растительность	Экскурсия в дендропарк ВВГУ	знакомство с травянистой растительностью, определение растений по вегетативным органам.
18.06.2024	Травяная растительность	Экскурсия в дендропарк ВВГУ. Укладка гербария в пресс. Сбор растений для гербария .	сбор систематического и морфологического гербария, укладка гербария в прессу; обработка материала собранного на экскурсии сушка гербария, определение (морфологический анализ, работа с электронными атласами-определителями) и описание растений. Оформление полевого дневника.
19.06.2024	Прибрежно-водная растительности	Экскурсия в бух. Федорова	Сбор систематического гербария, фиксация; обработка материала собранного на Экскурсии, сушка гербария, определение видов водорослей и морских трав

			(морфологический анализ, работа с электронными атласами-определителями), описание водорослей. Фотографирование. Оформление полевого дневника.
20.06.2024	Вредители листовых растений	Экскурсия в дендропарк ВВГУ	выявление видового состава вредителей зеленых насаждений дендропарка по листовым повреждениям, наносимым насекомыми; составление коллекции листовых повреждений, наносимых насекомыми. Фотографирование. Работа с электронными справочниками. Оформление полевого дневника.
21.06.2024	Вредители листовых растений	Экскурсия в дендропарк ВВГУ	выявление видового состава вредителей зеленых насаждений дендропарка по листовым повреждениям, наносимым насекомыми; составление коллекции листовых повреждений, наносимых насекомыми. Фотографирование. Работа с электронными справочниками. Оформление полевого дневника.
24.06.2024	Беспозвоночные залива Петра Великого	Экскурсия в бух. Федорова	знакомство с беспозвоночными залива Петра Великого. Фотографирование. Работа с электронными атласами-определителями, справочниками. Оформление полевого дневника.
25.06.2024	Беспозвоночные залива Петра Великого	Экскурсия в бух. Федорова	знакомство с беспозвоночными залива Петра Великого. Фотографирование. Работа с электронными атласами-определителями, справочниками. Оформление полевого дневника.
26.06.2024	Красно книжные Животные	Работа с Красной книгой	Работа с Красной книгой. Выполнение индивидуальных заданий. Дать описание 2-м видам птиц и млекопитающих,

			обитающих в Приморском крае являющихся редкими и находящихся под угрозой исчезновения. Рассмотреть меры для их сохранения.
27.06.2024	Зоологический модуль	подготовка части отчета	Приведение в соответствие с требованиями: коллекции листовых повреждений растений, наносимых насекомыми коллекции моллюсков выполнение описания биологических объектов; оформление полевого дневника практики
28.06.2024	Физико-географическая характеристика г. Владивосток	Изучение Физико-географической характеристики г. Владивосток	Физико-географическая характеристика района Владивосток. Работа с информационными ресурсами, электронными спутниковыми картами.
01.07.2024	Физико-географическая характеристика г. Владивосток	Изучение Физико-географической характеристики г. Владивосток	Физико-географическая характеристика района Владивосток. Работа с информационными ресурсами, электронными спутниковыми картами
02.07.2024	Физико-географическая характеристика г. Владивосток	Изучение Физико-географической характеристики г. Владивосток	Физико-географическая характеристика района Владивосток. Работа с информационными ресурсами, электронными спутниковыми картами
03.07.2024	Физико-географическая характеристика г. Владивосток	Изучение Физико-географической характеристики г. Владивосток	Физико-географическая характеристика района Владивосток. Работа с информационными ресурсами, электронными спутниковыми картами
04.07.2024	Физико-географическая характеристика г. Владивосток	Изучение Физико-географической характеристики г. Владивосток	Физико-географическая характеристика района Владивосток. Работа с информационными ресурсами, электронными спутниковыми картами
05.07.2024	Общегеографический	Подготовка отчета	Оформление отчета и работа с цифровыми информационными ресурсами
08.07.2024		Подготовка отчета	Оформление отчета и работа с цифровыми информационными ресурсами
09.07.2024		Защита всего отчета	размещение в СУЭД отчета в соответствии с установленными требованиями

## Приложение Б

(обязательное)

### Определение растений (деревянистые)

Таблица Б 1 - Представители семейства Розовые (*Rosaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК,
1.	Спирея ( <i>Spiraea</i> )	Спирея белая ( <i>Spiraea</i> Карл Линней, 1753)	Данный вид распространен во многих районах северной Америке. Представители рода встречаются в лесостепной и полупустынных зонах и в субальпийском поясе.	-	-
2.	Пузыреплодник ( <i>Physocarpus</i> )	Пузыреплодник калинолистный ( <i>Physocarpus opulifolius</i> . Карл Линней)	Растет в Северной Америке. Смешанные леса, Долины и берега рек.	-	-
3.	Деревянистые растения	Курильский чай ( <i>Dasiphora</i> , Рафинеск, Константин Самюэль, 1925)	Распространен в Северном полушарии.	-	-
4.	Слива ( <i>prunus</i> )	Миндаль трехлопастный ( <i>Prunus triloba</i> , Джон Линдли в 1857)	Произрастает в Восточной Азии на высоте 600-2500 м. Представитель субтропиков юго-восточной Азии (Китай, Северная Корея)	-	-
5.	Рябина ( <i>Sorbus</i> )	Мелкоплодник ольхолистный ( <i>Micromeles alnifolia</i> . Карлом Линнеем в 1753)	Произрастает в Восточной Азии Мелкоплодник ольхолистный произрастает в Приморском крае и на Курилах (Кунашир, Итуруп – редко); на Сахалине встречается в культурах.	+	+
6.	Рябинник ( <i>Sorbaria</i> )	Рябинник рябиновый ( <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Braun, 1860)	Находится в умеренном поясе Азии, Сибири и Дальнем Востоке	-	-
7.	Слива ( <i>prunus</i> )	Вишня Саржента ( <i>Prunus sargentii</i> L., 1753)	Япония (острова Хоккайдо и Хонсю), Корейский полуостров и часть территории Китая, Приморский край, южный Сахалин, на островах Монерон, Кунашир, Итуруп.	-	-



Таблица Б 2 Представители семейства Маслиновые (*Oleaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Кустарник ( <i>Frutex</i> )	Форзиция Форзиция яйцевидная ( <i>Forsythia ovata</i> . Валь.Мартин, 1804)	Произрастает в Албании, Приморском крае и Восточной Азии	-	-
2.	Ясень ( <i>Fraxinus</i> )	Ясень обыкновенный ( <i>Fraxinus excelsior</i> , Карл Линней, 1753)	Родиной Ясеня является Европа и Закавказье. В России он обычен в Европейской части и на Северном Кавказе в широколиственных и смешанных лесах, чаще на опушках или светлых полянах	-	-
3.	Сирень ( <i>Syringa</i> )	Сирень обыкновенная ( <i>Syringa reticulata</i> )	Ареал обитания преимущественно на Севере Японии и Китая, в Корее, Приморье	-	-

Таблица Б 3 Представители семейства Сапиндовые (*Sapindaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Клен ( <i>Acer</i> )	Клён маньджурский ( <i>Acer mandshuricum</i> . Карл Линней. 1753)	Естественно обитает в горных лесах, на опушках и в долинах рек на юге Приморья, в Северо-Восточном Китае, Северной Корее.	-	-
2.	Клен ( <i>Acer</i> )	Клен ясенелистный ( <i>Acer negundo</i> . Карл Линней в 1753 )	Растут в Северной Америке. Растут в разнообразных лиственных лесах Великих равнин. Характеризуется высокой устойчивостью к болезням и вредителям. Является устойчивым к загрязнению воздуха и почвы, а также холодостойким. Является одним из наиболее ценных видов для озеленения городских территорий.	-	-

3.	Клен ( <i>Acer</i> )	Клен Ложнозибольда ( <i>Acer pseudosieboldianum</i> . Карл Линней в 1753)	Произрастает в Японии и части Северной Кореи. Растение приспособлено к различным условиям среды и отличается быстротой роста. Растение предпочитает влажные почвы, низины рек и уходы, но может расти и на сухих почвах.	-	-
4.	Клен ( <i>Acer</i> )	Клён остролиственный ( <i>Acer platanoides</i> Карл Линней, 1753)	Данный вид распространен в Европе и Азии. В природе растёт в лиственных или смешанных одиночно либо небольшими группами, на опушках.	-	+
5.	Конский Каштан ( <i>aesculus hippocastanum</i> )	Конский каштан ( <i>Aesculus</i> . Карл Линней в 1753)	В естественных условиях предстает в Южной Европе, в Восточной и в Северной Америке. Конские каштаны влаголюбивы и предпочитают суглинистые почвы, содержащие известь. Хорошо переносят городские условия, но в промышленных районах страдают от дыма и газов, а также во многих районах — от каштановой минирующей моли	-	-
6.	Клен ( <i>Acer</i> )	Клён Приречный ( <i>Acer ginnala</i> . Карл Линней в 1753)	Распространен в центральной и восточной Европе, а также в юго-западной Европе. Растет в Широколиственных лесах, вдоль оврагов и берегов рек.	-	-

Таблица Б 4 Представители семейства Аралиевые (*Araliaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
				+	+

1.	Аралиевые ( <i>Araliaceae</i> )	Аралия ( <i>Aralia</i> . Карл Линней 1753 )	Растение распространено в Китае, Японии, Корее, на Дальнем Востоке, в Приморском крае, на Сахалине и Курильских островах. Аралия предпочитает грунт, который хорошо дренирован и питательный. Растёт одиночно или небольшими группами в подлеске смешанных или хвойных лесов, предпочитая светлые места, прогалины и опушки.	+	+
2.	Элеутерококк ( <i>eleutherococcus</i> )	Элеутерококк колючий ( <i>Eleutherococcus senticosus</i> , Рупрех Франц Иванович и Максимович Карл Иванович)	Этот вид распространён в Японии, Северном Китае, Маньчжурии, на Корейском полуострове. Встречается одиночно и небольшими группами в ельниках, кедровниках и в смешанных лесах по клочкам и отвалам, под скалами и осыпями.	+	+

Таблица Б 5 Представители семейства Буковые (*Fagaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Дуб ( <i>Quercus</i> )	Дуб зубчатый ( <i>Quercus dentate</i> Тунберг Карл Петер, 1784)	Встречается в прибрежных лесах по всему миру, от Китая до Кореи и Японии; обладает высокой устойчивостью к засухе и может расти на низкоплодородных, бедных питательными веществами почве.	+	+
2.	Дуб ( <i>Quercus</i> )	Дуб Монгольский ( <i>Quercus mongolica</i> Лебур, Фишер, 1821))	Распространён в Северном Китае, на Корейском полуострове, на севере Японии, в России — в Приморском и Хабаровском краях	-	-

Таблица Б 6 Представители семейства Актинидиевые (*Actinidiaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
				+	+

1.	Актинидия ( <i>Actinidia</i> )	Актинидия острая ( <i>Actinidia arguta</i> )	Мощная листопадная деревянистая лиана. Ценное плодое и медоносное растение. Популярная сезонная ягода, которая обычно продается на фермерских рынках. Плоды очень богаты сахаром и витамином С. При благоприятных условиях острая актинидия растет до 100 и более лет.	-	-
2.	Актинидия ( <i>Actinidia</i> )	Актинидия коломикта ( <i>Actinidia kolomikta</i> , Карл Иванович Максимович 1855).	Встречается в Китае, Японии, Корее, в Приморье. Растет во многих типах леса: в кедрово- и пихтово-широколиственных, широколиственно-еловых и пихтово-еловых лесах, но наиболее благоприятные условия для её роста создаются в пихтово-еловых лесах с участием кедра и широколиственных пород.	-	-

Таблица Б 7 Представители семейства Магнолиевые (*Magnoliaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Магнолия ( <i>Magnolia</i> )	Магнолия Зибольда ( <i>Magnolia sieboldii</i> , К. Koch)	Произрастает в Восточной Азии. Ареал обитания преимущественно на крутых горных склонах, спускаясь с гребней к берегам ручьев и быстрых рек	-	-
2.	Магнолия ( <i>Magnolia</i> )	Магнолия кобус ( <i>Magnolia kobus</i> , Декандоль, 1802)	В природе этот вид охватывает Японию и Корею. Произрастает по склонам холмов, вдоль рек, иногда на низких заболоченных участках. Магнолия кобус может расти как на солнечных,	-	-

			так и на тенистых местах, но лучшее место для него - это полутень.		
--	--	--	--	--	--

Таблица Б 8 Представители семейства Березовые (*Betulaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Берёза ( <i>Betula</i> )	Берёза даурская ( <i>Betula dahurica</i> , Паллас Пётр Семенович, 1784)	В природе ареал вида охватывает юг Сибири, Дальний Восток России, Монголию, северо-восточные районы Китая, Корейский полуостров и Японию (острова Хоккайдо и Хонсю)	-	-
2.	Граб ( <i>Carpinus</i> )	Граб сердцелистный ( <i>Carpinus cordata</i> . Юлиусом Саксом в 1837)	В природе ареал вида охватывает Северо-Восточный Китай, Японию, встречается на полуострове Корея. В естественных условиях одиночно растёт во втором ярусе чёрно пихтовых и кедрово-широколиственных лесов, иногда и елово-широколиственных.	-	-
3.	Орешник ( <i>Corylus</i> )	Орешник ( <i>Corylus</i> )	Произрастает в широколиственных, смешанных и хвойных лесах в виде подлеска, часто на опушках, пышно разрастается на вырубках, пожарищах, иногда образует чистые заросли на месте сведённых лесов. В горах встречается вплоть до границы лесной растительности, на Кавказе поднимается до 2100—2300 м над уровнем моря.	-	-

Таблица Б 9 Представители семейства Ивовые (*Salicaceae*)

№ п/п	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Ива ( <i>salix</i> )	Ива S.P( <i>Salix S. P.</i> )	Обитает на увлажненных местах и является компонентом многих экосистем. Ареал вида — Европа (за исключением Крайнего Севера), Западная Сибирь, Малая Азия, Иран, Казахстан.	-	-
2.	Тополь ( <i>Populus</i> )	Тополь корейский ( <i>Populus koreana</i> ,Альфред Редер 1922)	Тополь корейский — морозостойкое растение. Произрастает возле водоёмов и на склонах. Светолюбив, требует много солнечного цвета. Декоративное растение,	-	-

			используется в целебных целях. Распространён на Дальнем Востоке, в Китае (провинции Хэбэй, Хэйлунцзян, Гирин, Ляонин и автономной районе Внутренняя Монголия) и Корее.		
--	--	--	--	--	--

Таблица Б 10 Представители единичных семейств

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Гинкговые ( <i>Ginkgoaceae</i> )	Гинкго ( <i>Ginkgo</i> )	Гинкго билоба ( <i>Ginkgo</i> , Карл Линней, 1771)	Растет в горных и субтропических районах Азии	-	-
2.	Виноградовые ( <i>Vitaceae</i> )	Девичий виноград ( <i>Parthenocissus quinquefolia</i> )	Виноградовник девичий ( <i>Parthenocissus quinquefolia</i> , Карл Линней)	Известно около дюжины видов этого рода из Азии и Северной Америки. Виноградовник девичий обычно растет в умеренном климате и может выдерживать небольшие засушливые периоды. Растение предпочитает солнечные и полутенистые места, но может расти и в тени. Виноградовник девичий обычно произрастает на песчаных почвах, вдоль рек и на опушках лесов.	-	-
3.	Вяз ( <i>Ulmaceae</i> )	Ильм горный ( <i>Ulmus glabra</i> )	Ильм горный ( <i>Ulmus glabra</i> Huds., 1762)	Ильм горный предпочитает скалистые и каменистые почвы, а также места с высоким содержанием минеральных солей. Растение устойчиво к засухе, но не выносит многолетней затопленности	-	-
4.	Барбарисовые ( <i>Berberidaceae</i> )	Барбарис ( <i>Berberis</i> )	Барбарис Тунберга ( <i>Berberis thunbergii</i> Декандоль, Огюстен Пирам, 1821)	Культивируются повсеместно. Охватывают ареал Дальнего Востока	-	-
5.	Гортензиевые ( <i>Hydrangeaceae</i> )	Чубушник ( <i>Philadelphus</i> )	Чубушник тонколистный ( <i>Philadelphus tenuifolius</i> RUPR & MAXIM., 1856)	Родиной чубушника вечнозеленого является Северный Кавказ и страны Закавказья. На юге зарубежной Европы он стал одичавшим беглецом из культуры либо рос там изначально	-	-

				в очень немногих местах. Этот вид, возможно, имеет гибридное происхождение.		
6.	Бобовые ( <i>Fabaceae</i> )	Робиния ( <i>Robinia</i> )	Робиния ложноакация ( <i>Robinia pseudoacacia</i> , Лин ней Карл, 1753	Происходят из Северной Америки. Натурализовались повсеместно. Предпочитают ластится на пляжах.	-	+



## Приложение В

(обязательное)

### Определение растений (травянистые)

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Реликт, Эндемик, Р/Э	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1	Кисличные ( <i>Oxalidaceae</i> )	Кислица ( <i>Oxalis</i> )	Кислица рожковая ( <i>Oxalis corniculata</i> L.)	Произрастает на полях, в садах и огородах, на прибрежных песках, особенно густо в увлажненных затененных местах. Растение адвентивное, происходит из Северной Америки. Минимальная температура прорастания +2...+4°C. Может засорять группы культур: эфиромасличные, зернобобовые, технические, овощные, зерновые, зерновые крупяные, кормовые травы	-	-	-
2	Злаковые ( <i>Poaceae</i> )	Мятлик ( <i>Poa</i> )	Мятлик луговой ( <i>Poa pratensis</i> L.)	В природе ареал вида охватывает умеренные районы Северного полушария. Натурализовалось в Австралии и Новой Зеландии. Предпочитает рыхлые, умеренно влажные, плодородные почвы. Положительно отзывается на известкование, внесение минеральных удобрений (особенно азотных). Растёт на слабокислых почвах, не выносит засоления.	-	-	-
3	Зверобойные ( <i>Hypericaceae</i> )	Зверобой ( <i>Hypericum</i> )	Зверобой продырявленный ( <i>Hypericum perforatum</i> L.)	В России около 30 видов, встречающихся в Европейской части, Сибири и на Дальнем Востоке; растут в смешанных и лиственных лесах, на лугах, степных и каменистых склонах. Представители рода встречаются, большей частью, в умеренном климате Северного полушария и под тропиками в южных областях. Особенно многочисленны в Средиземноморье.	Э	-	-
4	Маковые ( <i>Papaveraceae</i> )	Чистотел ( <i>Chelidonium</i> )	Чистотел большой ( <i>Chelidonium majus</i> L.) Карл Линней 1753 году	Это растение широко распространено по всей европейской части России, а также в средней и южных частях Сибири, на Кавказе, в Казахстане, Киргизии, Средней	-	-	-

				Азии и на Урале			
5	Капустные ( <i>Brassicaceae</i> )	Пастушья сумка ( <i>Capsella</i> )	Пастушья сумка обыкновенная ( <i>Capsella bursa-pastoris</i> )	Пастушья сумка часто произрастает в различных местах обитания и образует доминирующую популяцию. Предпочитает влажные, плодородные места, но также подходит для умеренной засухи или даже бесплодной почвы. Безразлична к реакции почвенного раствора. Широко распространена до северных пределов сельского хозяйства. Обладает высокой экологической пластичностью.	-	-	-
6	Астровые ( <i>Asteraceae</i> )	Крестовник ( <i>Senecio</i> )	Крестовник обыкновенный ( <i>Senecio vulgaris L.</i> )	Крестовник обыкновенный является ядовитым сорняком. Может засорять следующие группы культур: зерновые, зернобобовые, зерновые крупяные, овощные, технические, кормовые травы, эфиромасличные. Минимальная температура прорастания: +2...+4 °С, а оптимальная температура: +16...+20 °С. Крестовник обыкновенный предпочитает влажные, плодородные, с высоким содержанием органического вещества и фосфора песчаные и суглинистые почвы. Крестовник обыкновенный широко распространен по всему миру, исключая Арктический регион и засушливые места Средней Азии.	Р	-	+
7	Бобовые ( <i>Fabaceae</i> )	Клевер ( <i>Trifolium</i> )	Клевер ползучий ( <i>Trifolium</i> )	Хорошо развивается на минеральных и торфяных почвах. Предпочитает глинистые и суглинистые почвы, богатых органическим веществом и кальцием с реакцией почвы pH 5,5—7. Менее чувствителен к почвенной реакции, чем другие виды клевера, но избегает очень кислых почв. Хорошо отзывается на внесение удобрений и известкование почвы. Плохо растёт в очень легких и сухих песчаных почвах	-	-	-
8	Норичниковые ( <i>Scrophulariaceae</i> )	Вероника ( <i>Veronica</i> )	Вероника дубравная ( <i>Veronica chamaedrys L.</i> )	Встречается по всей территории России. Растёт по лугам, склонам, кустарникам, полям, лесам. Медонос.	Э	+	+
9	Капустные ( <i>Brassicaceae</i> )	Ярутка ( <i>Thlaspi</i> )	Ярутка полевая ( <i>Thlaspi arvense L.</i> )	В природе произрастает на всей территории Европы, на Ближнем	Р	-	-

	e)			<p>Востоке (за исключением Аравийского полуострова) и в Центральной Азии. На территории России произрастает от Западной Сибири до Дальнего Востока. Вид включен в ботанический атлас растений Ленинградской области. Встречается на суходольных лугах, залежах, пустырях, по дорогам, на солонцах. Сорное растение, может засорять как озимые, так и яровые культуры.</p>			
10	Астровые (Asteraceae)	Одуванчик ( <i>Taraxacum</i> )	Одуванчик лекарственный ( <i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.)	<p>Наиболее неблагоприятная экологическая обстановка складывается около образовательных учреждений, находящихся вблизи автомобильных магистралей с интенсивной автотранспортной нагрузкой. Показатель фертильности/стерильности пыльцы у одуванчика лекарственного можно рекомендовать как информационный для биомониторинга состояния городской среды. Одуванчик встречается практически повсеместно, за исключением пустынь и полярных областей</p>	-	-	-
11	Вудсиевые (Woodsiaceae)	Кочедыжник ( <i>Athyrium</i> )	Кочедыжник женский ( <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth)	<p>На территории России его ареал очень широк: его можно встретить по всей умеренной зоне вплоть до Полярного круга, от Кольского полуострова на севере европейской части — до Предуралья, по всему Уралу и всей территории центральной Сибири. Например, в лесах средней полосы России он считается совершенно обычным растением. Часто встречается по лесной зоне вокруг Ангары (от Иркутска до Братска), реже на верхней Лене и северном Байкале, и уже только изредка — в Даурии. Включает в себя около 200 видов наземных, главным образом, лесных видов папоротников, распространённых в умеренном и субтропическом климатическом поясе Северного полушария.</p>	P	-	-
12	Лютиковые (Ranunculaceae)	Лютик ( <i>Ranunculus</i> )	Лютик ползучий ( <i>Ranunculus repens</i> )	<p>Встречается в Европе, Азии и Северо-Западной Африке. В</p>	-	-	-

	<i>eae)</i>	)	<i>L.)</i>	России этот вид лютиков растет в тундровой и лесотундровой зонах от Мурманской области до Чукотки. Растёт на влажных, затенённых, наносных почвах: по берегам рек и озёр, на влажных лугах, в кустарниковых зарослях, на лесных болотах, по полям и огородам			
13	фиалковые ( <i>Violaceae</i> )	Фиалка ( <i>Viola</i> )	фиалка Селькирка ( <i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie, 1822</i> )	Растет во влажных еловых и мелколиственных лесах, иногда на заболоченных берегах рек и ручьев. Цветет в мае июне, плодоносит в июле — августе. Семена снабжены мясистым придатком ариллусом и распространяются муравьями	Э	-	-
14	Коммелино вые ( <i>Commelinaceae</i> )	коммелина ( <i>Commelina</i> )	коммелина обыкновенная ( <i>Commelina communis L.</i> )	У некоторых видов имеются клубневидные корни, от которых отходят однолетние побеги. Другие виды таких корней не имеют, их вечнозелёные побеги стелются по земле, укореняясь в узлах. Прицветники асимметричные, лодочковидные, в них погружены группы бутонов. Лепестков три, два из них — более крупные и, обычно, более ярко окрашенные. У основания лепестки сужаются. Цвет лепестков обычно синий, но встречается также белая и розовая окраска. Тычинок шесть, расположены в два круга. У большинства коммелин цветки недолговечны: раскрываются утром, увядают в течение одного дня. Особенностью коммелин является то, что лепестки цветков, увядая, не засыхают, а превращаются в студнеобразную массу.	Э	-	-
15	Лютиковые ( <i>Ranunculaceae</i> )	Аконит ( <i>Aconitum</i> )	Аконит бородатый ( <i>Aconitum barbatum</i> )	Родина — юг Восточной Сибири, Западная Сибирь, Дальний Восток (Амурская область), Монголия, северо-восток Китая. Растёт на степных, реже суходольных лугах, луговых, иногда щебнистых или каменистых склонах, по лесным опушкам, кустарникам, на горах, изредка в негустых лесах.	-	-	-
16	Подорожниковые ( <i>Plantaginaceae</i> )	Подорожник ( <i>Plantago</i> )	Прижатый ( <i>Plantago depressa Willd</i> )	Многолетние и однолетние травы, изредка кустарнички, а на Тихоокеанских островах встречаются как травяные деревья. Обычно имеют короткое	-	-	-

				<p>корневище, усаженное тонкими шнуровидными корнями. Листья собраны в прикорневую розетку, черешковые. Подорожники растут в умеренных и субтропических поясах Европы, Азии, Африки Америки. В бывшем СССР — около 30 видов.</p>			
17	Первоцветные ( <i>Primulaceae</i> )	Первоцвет ( <i>Primula</i> )	Первоцвет Зибольда ( <i>Primula sieboldii</i> E. Morren)	<p>Многолетнее травянистое растение. Листья образуют розетку; черешок листа 4–12(18) см, плотно опушённый; листовая пластинка от яйцевидно-продолговатой до продолговатой, 4–10×(2)3–7 см, с сероватыми волосками, сердцевидные, верхушка округлая. Цветонос 12–25(30) см, опушённый; соцветие — зонтик состоящее из 5–15 цветков; прицветники линейно-ланцетные, 4–10 мм. Цветоножка 0,4–3 см, редко опушённая или опушённая. Цветки гетеростильные. Венчик сиренево-пурпурного, редко белого цвета</p> <p>Распространен во влажных участках леса. Китай (Хэйлунцзян, Цзилинь, Ляонин, Внутренняя Монголия), Япония, Корея, Россия</p>	-	-	-
18	Злаковые - ( <i>Poaceae</i> <i>Barnhart</i> )	Фалярис - ( <i>Phalaris L.</i> )	Фалярис тростниковый – ( <i>Phalaris arundinacea L.</i> )	<p>Распространение: Встречается в умеренном поясе Северного полушария, включая Европу, Азию и Северную Америку. В России распространена в европейской части, на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке.</p> <p>Местообитание: Растет на влажных лугах, по берегам рек и озер, на болотах, в канавах, часто образуя густые заросли.</p> <p>Биологические особенности: Многолетнее травянистое растение, достигающее 1-2 метров в высоту. Имеет мощный корневищный побег, который быстро разрастается. Листья линейные, шероховатые, с заостренным концом. Соцветие - метелка, которая состоит из колосков, собранных в группы. Цветет в июне-июле.</p> <p>Влияние на экосистемы: Может агрессивно распространяться, вытесняя местные виды растений. В некоторых регионах</p>	-	-	-

				считается инвазивным видом.			
--	--	--	--	-----------------------------	--	--	--

## Приложение Г (обязательное)

### Морфологический гербарий

Морфологический гербарий по теме «Край листовой пластинки»

В морфологическом гербарии "Край листовой пластинки" представлены образцы растений, демонстрирующие различные формы и особенности края листовой пластинки.

Цель гербария:

1. Изучение разнообразия форм края листовой пластины
2. Демонстрация морфологических признаков растений



Рисунок 1. Ильм горный

Составлено автором

Ильм горный (*Ulmus glabra*) имеет яйцевидные листья с двойным пильчатым краем.

- Яйцевидная форма означает, что лист имеет форму яйца, шире у основания и сужается к вершине.
- Двойной пильчатый край означает, что край листа имеет мелкие зубцы, похожие на пилу, которые расположены в два ряда.

Так что, ильм горный не относится к какой-то одной классификации, а объединяет в себе две: форму листовой пластинки (яйцевидная) и вид края (двойной пильчатый).



Рисунок 2. Ильм Японский

Составлено автором

Ильм японский (*Ulmus davidiana* var. *japonica*) имеет яйцевидные листья с двойным пильчатым краем.

- Яйцевидная форма означает, что лист имеет форму яйца, шире у основания и сужается к вершине.
- Двойной пильчатый край означает, что край листа имеет мелкие зубцы, похожие на пилу, которые расположены в два ряда.



Рисунок 3. Калина

Составлено автором

Калина Саржента (*Viburnum sargentii*):



- Форма: Листья широкоовальные, с заостренной вершиной.
- Край: Двойной пильчатый, с мелкими зубцами, расположенными в два ряда.



Рисунок 4. Ильм Горный

Составлено автором

По классификации края, листья Ильма Горного (*Ulmus glabra*) относятся к двойнопильчатым. Двойнопильчатые - это тип края листа, который имеет мелкие зубчики, расположенные по краям более крупных зубцов. Это делает край листа более зубчатым, чем просто пильчатый.



Рисунок 5. Клен Ложнозибольдов

Составлено автором

Клен ложнозибольдов (*Acer pseudosieboldianum*) имеет пальчато-лопастные листья. Это значит, что листовая пластина разделена на несколько лопастей, которые отходят от центральной точки, как пальцы руки.

Важный момент: лопастный край - это не классификация по типу края, а описание формы листа в целом.

Классификация края по типам (цельный, зубчатый, пильчатый, городчатый, волнистый, лопастный) применяется к контуру листовой пластины, который в случае клена ложнозибольдов будет лопастным.

Но каждая из лопастей кленового листа может иметь свой собственный тип края. У клена ложнозибольдов они, как правило, неравномерно-зубчатые или двойнопильчатые.

Таким образом, при полном описании края листа клена ложнозибольдов можно сказать, что он пальчато-лопастный, а каждая из лопастей имеет неравномерно-зубчатый или двойнопильчатый край.

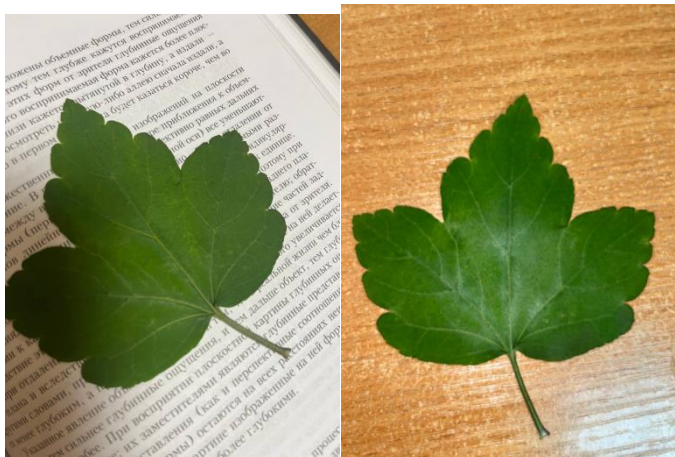


Рисунок 6. Смородина Монжурская

Составлено автором

Смородина Янтарная (*Ribes aureum*) имеет тройчато-лопастные листья.

Лопастный край - это общее описание формы листа, который разделен на несколько отдельных частей, называемых лопастями. В случае с тройчато-лопастными листьями, таких лопастей три.

Однако, по классификации края как такового, лопастный край не рассматривается. Важно описать, какой тип края имеет каждая из лопастей.

У смородины Янтарной лопасти имеют грубозубчатый край. Это означает, что край листа имеет крупные, неровные зубцы, а не мелкие, как у пильчатого края.

Таким образом, при описании края листа смородины Янтарной можно сказать, что он тройчато-лопастный, с грубозубчатым краем каждой лопасти.

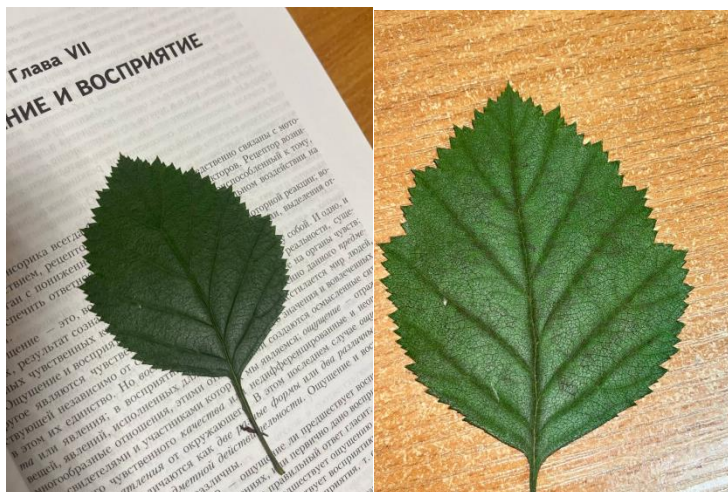


Рисунок 7. Боярышник Мягкий

Составлено автором

Боярышник Мягкий (*Crataegus mollis*) имеет зубчатый край листовой пластинки. В случае Боярышника Мягкого его листья имеют зубчатые края, что означает, что они имеют острые зубцы, направленные вперед.

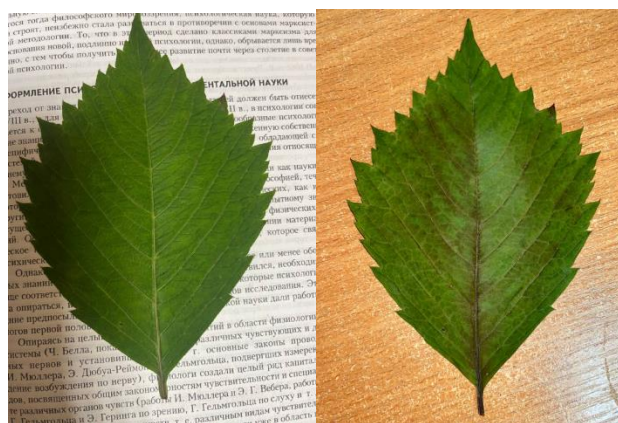


Рисунок 8. Девичий Виноград

Составлено автором

У Девичьего винограда край листа относят к пильчатому. Это означает, что край листа имеет острые зубчики, напоминающие пилу. Пильчатый: край листа с острыми, равномерными зубчиками, напоминающими пилу.

## Приложение Д

(обязательное)

### Определение прибрежно-водной растительности

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика
1	Родиевые ( <i>Rhodomelaceae</i> )	Родимения ( <i>Rhodymenia</i> )	Родимения пальчатая ( <i>Rhodymenia palmata</i> )	Родимения - это ценный вид красных водорослей, играющий важную роль в морских экосистемах: Пищевая цепь: Она служит источником пищи для многих морских животных, включая рыб, моллюсков и морских ежей. Место обитания: Обеспечивает укрытие и место для нереста многим морским животным. Фильтрация воды: Родимения способствует очищению воды от загрязнений. Биоразлагаемость: Родимения быстро разлагается после смерти, что способствует круговороту питательных веществ в море.
2	Гигартиновые ( <i>Gigartinales</i> )	Хондрус ( <i>Chondrus</i> )	Ирландский мох ( <i>Chondrus crispus</i> )	Растёт на побережьях Северного Ледовитого и Атлантического океанов. Широко распространён на западном побережье Ирландии и восточном побережье США. Встречается в Белом, Баренцевом и в восточных морях России. Слоевище обладает веерообразной формой, в длину бывает до 15 см, в ширину — до 10 см. Стебель сжатый, узкий, при образовании кустика ветвится надвое. Часто образует множественные отростки, шириной 2—15 мм.
3	Пальмариевые ( <i>Palmariaceae</i> <i>Guiry</i> )	Птилота ( <i>Ptilota</i> )	Пальмария узкоугольная ( <i>Palmaria stenogona</i> ( <i>Perest.</i> ) <i>Perest.</i> )	Растет на литорали и в сублиторали до глубины 18 м, на скалистом, каменистом и каменисто-песчаном фундаменте у полузащищенных и открытых участков побережья. Эпифитирует на крупных бурых водорослях. Встречается в составе смешанных поселений или формирует небольшие пятна самостоятельных зарослей. Попадает в обрастания атропогенных субстратов. У побережья Приморья вегетирует в течение года. Период размножения в зал. Петра Великою с марта по июнь, в северных районах побережья Приморья — с мая по июнь или в ноябре. Мужской гаметофит и

				спорофит имеют пластинчатое слоевище. Женский гаметофит имеет вид корки. Тетраспорангии покрывают пластину сплошным покровом или линейными и продольно ориентированными пятнами.
4	Каллимениевые ( <i>Kallymeniaceae</i> )	Метаколлофилий ( <i>Metacollophyllis</i> )	Метаккалофиллий ла лациниата ( <i>Metacollophyllis</i> <i>laciniata</i> )	Метаккалофиллийлациниата обычно встречается прикрепленным к камням в нижней части литорали и неглубокой сублиторали на глубине не менее 30 м. Он также часто встречается прикрепленным к стеблям ламинарии и укреплениям как на защищенных, так и на открытых берегах. Этот вид обитает в холодных водах Тихого океана, преимущественно у побережья Северной Америки, от Аляски до Калифорнии. Они предпочитают глубины от 10 до 800 метров, но могут встречаться и глубже.
5	Филлофоровые ( <i>Phyllophoraceae</i> )	Мастокарпус ( <i>Mastocarpus</i> )	Мастокарпус тихоокеанский ( <i>Mastocarpus</i> <i>pacificus</i> ) (Kjellm.) Perest. -	Прикрепляется подошвой, от которой отрастают многочисленные вертикальные побеги, образуя куртины. Вегетирует в течение года. Молодое поколение появляется осенью. Обитает плотными куртинами на литорали, в литоральных ваннах на скалистом и каменистом грунтах вдоль участков побережья с высокой прибойностью. На литорали образует самостоятельные заросли. Вид чувствителен к загрязнению и одним из первых исчезает из литоральных фитоценозов в местах с сильным загрязнением. Широкобореальный тихоокеанский вид. На российском Дальнем Востоке распространен во всех районах побережья. Источник каррагинана.
6	Саргассовые ( <i>Sargassaceae</i> ( <i>Decne</i> ) Kutz.)	Саргассум ( <i>Sargassum</i> )	Саргассум бледный ( <i>Sargassum pallidum</i> ( <i>Turn.</i> ) Ag.)	Растет в сублиторали до глубины 20 м, на скалистом, каменистом и илисто-песчаном с камнями фунтах, у полузащищенных и открытых участков побережья. Встречается отдельными кустами или образует небольшие по площади скопления. Сопутствует зарослям бурых водорослей и морских трав. Потенциально промысловый вид.
7	Ламинариевые	Ламинария	Ламинария сахарная	Распространение: Встречается в

	<i>(Laminariaceae) J. Agardh</i>	<i>(Laminaria) Lamour.</i>	<i>(Laminaria saccharina) (L.) Lamour.</i>	<p>холодных водах Северного полушария, включая Атлантический, Тихий и Северный Ледовитый океаны.</p> <p>Местообитание: Растет на скалистых грунтах в прибрежной зоне, от нижней границы литорали до глубины 20-30 метров. Предпочитает участки с хорошим освещением и умеренным течением.</p> <p>Биологические особенности: Многолетняя бурая водоросль, достигающая длины 2-4 метра. Имеет плоское, лентовидное слоевище, крепящееся к грунту при помощи ризоидов (корнеподобных выростов).</p> <p>Размножается спорами, образующимися на специальных участках слоевища.</p> <p>Экологическая роль: Важный компонент бентосных сообществ. Служит укрытием и питанием для многих морских животных.</p>
8	Родимениевые ( <i>Rhodmeniaceae</i> )	Спарлинггия ( <i>Sparlingia</i> )	Спарлинггия продырявленная ( <i>Sparlingia pertusa (P. et R.) Saund., Strach. Et</i> )	<p>Вегетирует в течение года. Зимой большая часть пластины разрушается. Цикл развития изоморфный. Проростки появляются в конце августа. Обитает в сублиторали на каменистом и скалистом грунтах и створках моллюсков до глубины 5-15 м, иногда опускается до 30-45 м. Встречается одиночными экземплярами в сообществе других водорослей. Широкобореальный вид. На российском Дальнем Востоке распространена во всех районах побережья.</p>
9	Ламинариевые ( <i>Laminariales</i> )	Ламинария ( <i>Laminaria Lamour.</i> )	Ламинария японская ( <i>Saccharina japonica</i> )	<p>Японская морская капуста добывается на Дальнем Востоке в Японском и Охотском морях. А ламинария пальчаторассеченная избрала основной средой обитания северные моря - Белое море, Карское море, Баренцево море.</p>
10	Саргассовые ( <i>Sargassaceae</i> )	коккофора ( <i>Coccolophora</i> )	Коккофора Лангслорфа ( <i>Coccolophora langsdorfii (Turn.) Grev.</i> )	<p>Встречается в зал. Петра Великого небольшими поселениями или входит в состав смешанных зарослей. У берегов Японии и южной половины Японского моря занесена в Красную книгу Приморского края.</p>
11	взморниковые ( <i>Zosteraceae</i> )	Взморник ( <i>Zostera</i> )	Взморник морской ( <i>ZOSTERA MARINA L.</i> )	<p>Взморник морской обитает в прибрежных водах морей Северного полушария, заселяет только прогреваемые илисто-песчаные</p>




				литорали.
12	Ульвовые ( <i>Ulvaceae</i> )	Ульва ( <i>Ulva</i> )	Ульва продырявленная ( <i>Ulva fenestrata</i> )	<p>Растет на литорали, в литоральных ваннах и в сублиторали на глубине 2-5, иногда до 20 м, у защищенных и полузащищенных побережий. Наиболее обильно развивается на мелководье. Поселяется на камнях и раковинах моллюсков, иногда встречается как эпифит на других видах водорослей. Характеризуется широкой экологической пластичностью. Распространена на Дальнем Востоке России.</p>




## Приложение Е

(обязательное)

### Определение листовых повреждений растений

№ п/п	Вид повреждения	Вредитель (тип/отдел, класс, подкласс, отряд/порядок, род, вид)	Зарисовка повреждения
1	Дырчатое выгрызание	<p>Долгоносик листовой Отдел/Тип: Членистоногие Класс: Насекомые Подкласс: Открыто челюстные Отряд/Порядок: Жесткокрылые Род: Слоники-листогрызы <i>Polydrusus</i> Гермар, 1817 Вид: Листовой рябой долгоносик</p>	
2	Пятнистое изменение окраски, некроз	Хлороз, антракноз	
3	Филлоскитоз (бурая пятнистость)	Грибковое заболевание, вызываемое грибами рода ( <i>Phyllosticta</i> ). Проявляется оно мелкими пятнышками бурого цвета.	

4	Мучнистая роса, дырчатое выгрызание	<p>Ясневый черный пилильщик  Отдел/Тип: Членистоногие  Класс: Насекомые  Подкласс: Открыто челюстные  Отряд/Порядок: Жесткокрылые  Род: Пилильщики  Вид: Ясневый черный пилильщик</p>	
---	-------------------------------------	---	---

## Приложение Ж

(обязательное)

### Определение беспозвоночных залива Петра Великого

№ п/п	Тип/Отдел	Класс, Подкласс	Отряд/Порядок	Род	Вид	Экологическая характеристика
1	Моллюски ( <i>Mollusca</i> )	Класс: Брюхоногие моллюски ( <i>Gastropoda</i> ) Подкласс: Легочные ( <i>Pulmonata</i> )	Безлёгочные ( <i>Basommatophora</i> )	<i>Anentome</i>	Улитка Хелена ( <i>Anentome helena</i> )	Хищник: Улитка Хелена - это хищник, который питается другими улитками, особенно мелкими видами. Эффективный контроль популяций: Используется в аквариумистике для контроля популяции нежелательных улиток в аквариумах. Адаптивность: Хелена приспосабливается к разным условиям обитания, но предпочитает пресноводные водоемы с мягкой водой и температурой 22-28°C.
2	Моллюск ( <i>Mollusca</i> )	двустворчатый моллюск ( <i>Bivalves</i> )	Саксидомус ( <i>Saxidomys</i> )	Пурпурный ( <i>purpuratus</i> )	Саксидомус пурпурный ( <i>Saxidomus purpuratus</i> ) (Sowerby, 1855)	<p>Раковина утолщенная, овальная, с притупленным задним краем. Наружная бледно-фиолетовая или желтовато-серая поверхность несет нерегулярные концентрические валикообразные ребра. Внутренняя сторона густо-фиолетового цвета с заметно выраженным и глубоким синусом. Наибольший экземпляр длиной около 90 мм.</p> <p>Вид распространен в Желтом и Японском море. На побережье Приморья известен только в заливах Посьета и Петра Великого. Однако постоянные, регулярно восполняемые поселения здесь отсутствуют. Редкие особи встречается в мелководных бухтах на глубинах 2-4 м при летних температурах воды выше 17-19°C. Обитает в алевритово-песчаных и илесто-песчаных отложениях, зарываясь в поверхностный слой на глубину 3-4 см. Расселяется при помощи пелагической</p>

						личинки.
3	Моллюск ( <i>Mollusca</i> )	Двустворчатые моллюски ( <i>Bivalves</i> )	Венерида ( <i>Venerida</i> )	<i>Protothaca</i>	Протоака тонкостенная ( <i>Protothaca euglypta</i> , G. B. Sowerby III, 1914)	Вид распространен в Японском и южной части Охотского моря (Анивский залив, северное побережье Хоккайдо, южные Курильские острова). Обитает на глубинах от 0,5 до 6-10 м как на открытых участках побережья, так и в заливах и бухтах. Взрослые особи прикрепляются с помощью биссусных нитей к валунам и крупным галькам и обычно занимают небольшие углубления и расщелины на нижней или боковых поверхностях, иногда пустые норы, высверленные камнеточцами. Прикрепленная молодь <i>P. euglypta</i> встречается также в отмерших корневищах морской травы. Летняя температура воды в местах обитания может достигать 18-20оС. Расселяется при помощи пелагической личинки.
4	Моллюск ( <i>Mollusca</i> )	Класс:Двустворчатый моллюск ( <i>Bivalvia</i> ) Первично Жаберные ( <i>Protobranchia</i> )	Венерида ( <i>Venerida</i> )	Наемница ( <i>Mercenaria</i> )	Мерценария Стимпсона ( <i>Mercenaria stimpsoni</i> , Гулд, 1861)	Распространён в Японском и южной части Охотского моря. Обитает на песчано-алевритовых и песчаных отложениях с глубинами от 4-5 до 18-22 м при летней температуре придонной воды от 14-16 до 18-22оС.
5	Моллюск ( <i>Mollusca</i> )	Класс: Брюхоногие – ( <i>Gastropoda</i> ) Подкласс: Ветигастропода ( <i>Vetigastropoda</i> )	Трохиода – ( <i>Trochida</i> )	Тегула – ( <i>Tegula</i> )	Тегула простая – ( <i>Tegula rustica</i> )	Бентосный субтропический моллюск. Встречается в средней части умеренно обнаженных берегов, укрываясь под валунами на глубине от 0 до 5 метров. Обитает в Японском (залив Петра Великого), Жёлтом, Восточно-Китайском и Южно-Китайском морях. Безвреден для человека, не является объектом промысла. Охранный статус вида не оценивался.
6	Моллюск ( <i>Mollusca</i> )	Двустворчатые моллюски ( <i>Bivalvia</i> )	Гипновые ( <i>Hypnales</i> )	Дозиния ( <i>Dozya</i> )	Дозиния японская ( <i>Phacosoma japonica</i> ) (Reeve,	Основной ареал вида - к югу от Японского моря. В Японском море вид распространен вдоль о-вов Хонсю и Хоккайдо, в заливах

					1850)	Посьета и Петра Великого, а также иногда встречается к северу от мыса Поворотный до залива Киевка. Обитает на песчаных отложениях с глубинами до 3-5 м при летней температуре воды выше 17-18оС. Зарывается в поверхностный слой грунта на глубину раковины. Расселяется при помощи пелагической личинки.
7	Моллюски ( <i>Mollusca</i> )	Двустворчатые моллюски ( <i>Bivalvia</i> )	Связочнозубые ( <i>Dysodonta</i> )	Настоящие устрицы ( <i>Crassostrea</i> )	Гигантская устрица ( <i>Crassostrea gigas</i> , 1793)	Вид очень изменчив по форме — от длинной до округлой. Благодаря своему большому промышленному значению и необходимости искусственного разведения строение и биология устрицы хорошо изучены в Японии, США и других странах, особенно ранние стадии её развития. Живут обычно на твёрдых грунтах — камнях, скалах, или на смешанных песчано-каменистых почвах, на небольшой глубине, от 1 до 50—70 м.
8	Моллюски ( <i>Mollusca</i> )	Двустворчатые моллюски - ( <i>Bivalvia</i> )	Теллиниды ( <i>Tellinidae</i> )	Перонидия ( <i>Peronidia</i> )	Перонидия жилковатая ( <i>Peronidia venulosa</i> ) ( <i>Schrenc</i> )	Распространена у берегов Корейского полуострова, Приморья, у северных Японских, южных Курильских островов, западного Сахалина, в заливах Анива и Терпения. Встречается вдоль прибойных берегов и в открытых бухтах. Живет на глубине от 1 до 7 м, закапываясь в песчаный грунт.
9	Мягкотелые ( <i>Mollusca</i> )	Класс: Двустворчатые моллюски ( <i>Bivalvia</i> ) ( <i>Lamellibranchiata</i> , <i>pelecypoda</i> ) Подкласс: Разнозубые ( <i>Heterodonta</i> )	Венириды ( <i>Veniroida</i> )	Венерупис ( <i>Venerupis</i> )	Петушок ( <i>Venerupis philippinarum</i> ( <i>Adams et Reeve</i> ))	Обитает в южной части Охотского моря, в Японском море, а также у берегов Японских островов и Китая, в местах, защищённых от прибоя, на илисто-песчаном грунте, на глубине до 7–9 м.

## Приложение 3 (обязательное)

### Виды, занесенные в Красную книгу

Вид	Большая выпь ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Финвал ( <i>Balaenoptera physalus</i> )
Красная книга МСОП	Вид вызывает наименьшие опасения	Вид находится под угрозой исчезновения
Красная книга Приморского края	III категория - Редкий вид	I категория - Находящийся под угрозой исчезновения
Красная книга РФ	III категория - Редкий вид	I категория - Находящийся под угрозой исчезновения
Категория статуса редкости	IV. Статус: редкий.	Вид, находящийся под угрозой исчезновения, сохранение которого невозможно без принятия специальных мер
Угрозы исчезновения	Уничтожение и деградация местообитаний: осушение болот, вырубка лесов, загрязнение водоемов. Браконьерство: охота на выпь для получения мяса. Изменение климата: Изменение климата может привести к изменению условий обитания и сокращению численности.	Охота: Финвалы исторически были объектом промысла, и хотя охота на них ограничена, незаконный промысел и случайные уловы в рыболовные сети составляют серьезную угрозу. Загрязнение океана: Загрязнение океана пластиком, нефтью и другими токсичными веществами влияет на здоровье и размножение финвалов. Изменение климата: Изменение климата приводит к изменению условий обитания и миграционных путей финвалов, а также влияет на их кормовую базу. Судоходство: Сотрудничество с судами является значительной угрозой, особенно в оживленных морских путях
Ареал	Большая выпь распространена в Европе, Азии и Северной Африке. В России встречается в европейской части, на Кавказе, в Сибири и на Дальнем Востоке	Финвалы встречаются во всех океанах мира, за исключением полярных областей
Численность	Численность большой выпи в России сокращается, но не находится под угрозой исчезновения	Численность финвалов значительно сократилась из-за охоты в прошлом. В настоящее время их численность оценивается в несколько десятков тысяч особей
Местообитание	Большая выпь обитает в заболоченных лесах, на болотах, окраинах озер, в тростниковых зарослях	Финвалы предпочитают глубокие воды открытого океана, но могут встречаться и в прибрежных водах
Кормовая база	Большая выпь питается рыбой, лягушками, мелкими млекопитающими, насекомыми и другими водными животными	Финвалы питаются крилем, мелкой рыбой и другими планктонными организмами