

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



А. Д. Моисеева

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

Моисеева Анастасия Дмитриевна

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

А. Д. Моисеева

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 Моисеева Анастасия Дмитриевна 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

Моисеева Анастасия Дмитриевна
Фамилия Имя Отчество


подпись

Руководитель практики

Иваненко Наталья Владимировна
Фамилия Имя Отчество


подпись



Оглавление

Введение	3
1. Составление гербария и описание видов флоры в дендропарке ВВГУ	4-5
1.1 Описание древесных растений	4-6
1.2 Описание травянистых растений.....	6-7
1.3 Гербаризация растений	7-8
1.4 Описание видов водорослей в Амурском заливе.....	8-9
2 Определение вредителей растений в Дендропарке ВВГУ	10-11
2.1 Изучение моллюсков в Амурском заливе.....	11-13
2.2. Краткая характеристика видов птиц и млекопитающих из Красной книги РФ.....	13-21
3. Физико-географическая характеристика г. Владивостока.....	22
3.1 Рельеф города Владивосток.....	22
3.2 Влияние рельефа:.....	22-23
3.3 Флора и фауна.....	23-24
3.4 Рекреационные ресурсы.....	24
3.5 Особо охраняемые природные территории.....	24-29
Список использованных источников.....	29-30
Приложение 1 – Дневник практики.....	31-33
Приложение А - Таблица 2 – Определение растений (деревянистые).....	33-50
Приложение Б– Определение растений (травянистые).....	51-59
Приложение В - Морфологический гербарий.....	60-63
Приложение Г-Таблица 4 – Определение прибрежно-водной растительности.....	63-70
Приложение Д - Таблица 5 – Определение листовых повреждений растений.....	70-72
Приложение Е- Таблица 6 – Определение беспозвоночных залива Петра Великого...	72-78
Приложение Ж - Таблица 7 – Виды, занесенные в Красную книгу.....	78-80

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) Изучить приемы использования природоведческого материала в естественнонаучном образовании.

1 Составление гербария и описание видов флоры дендропарка ВВГУ

1.1 Описание древесных растений

Местом проведения практики является дендропарк ВВГУ. По данным инвентаризации древесных насаждений дендропарка ВВГУ всего в дендропарке было подсчитано около 63 видов растений.

В составе дендрофлоры кампуса ВВГУ при прохождении учебной технологической практики было изучено 63 вида растений (Приложение А) и выполнен гербарий.

Большинство растений, которые представлены в гербарии, являются покрытосеменными.

В процессе изучения арборифлоры было выяснено, какие семейства преобладают на территории дендрария ВВГУ: розовые (*Rosaceae*), сапиндовые (*Sapindaceae*), маслиновые (*Oleaceae*). Большая часть растений представлена семейством розовые (*Rosaceae*).

Также, были рассмотрены растения, занесенные в Красную книгу РФ и ПК, которые произрастают на территории ВВГУ. Например: дуб зубчатый (*Quercus dentata* Тунберг Карл Петер, 1784), виноградник триостренный (*Parthenocissus tricuspidata* Siebold & Zucc. Planch, 1887), мелкоплодник ольхолистный (*Sorbus alnifolia*) (Зибольд Филлип Франц фон & Цуккарини, Йозеф Герхард) Кох, Карл Генрих Эмиль).

Эндемики представлены видами: тис остроконечный (*Taxus cuspidata*), можжевельник твердый (*Juniperus rigida* Siebold et Zucc), орешник маньчжурский (*Juglans mandshurica*).

Аборигенные виды дендропарка составляют большинство коллекций. Это такие виды как орешник маньчжурский (*Juglans mandshurica*), тис остроконечный (*Taxus cuspidata*). В составе интродуцентов представлены виды: Пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*); Клен ясенелистный (*Acer negundo*).

Таким образом, арборифлора дендропарка ВВГУ представлена видами трех жизненных форм (деревья, кустарники, деревянистые лианы); представителями покрытосеменных и голосеменных растений Юго-Восточной Азии, Европы и Северной Америки. В коллекции видов представлены эндемики, реликты, а также редкие растения, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Приморского края. Таксономический анализ покрытосеменных растений показал преобладание представителей семейства розовые, голосеменных – сосновые и кипарисовые.

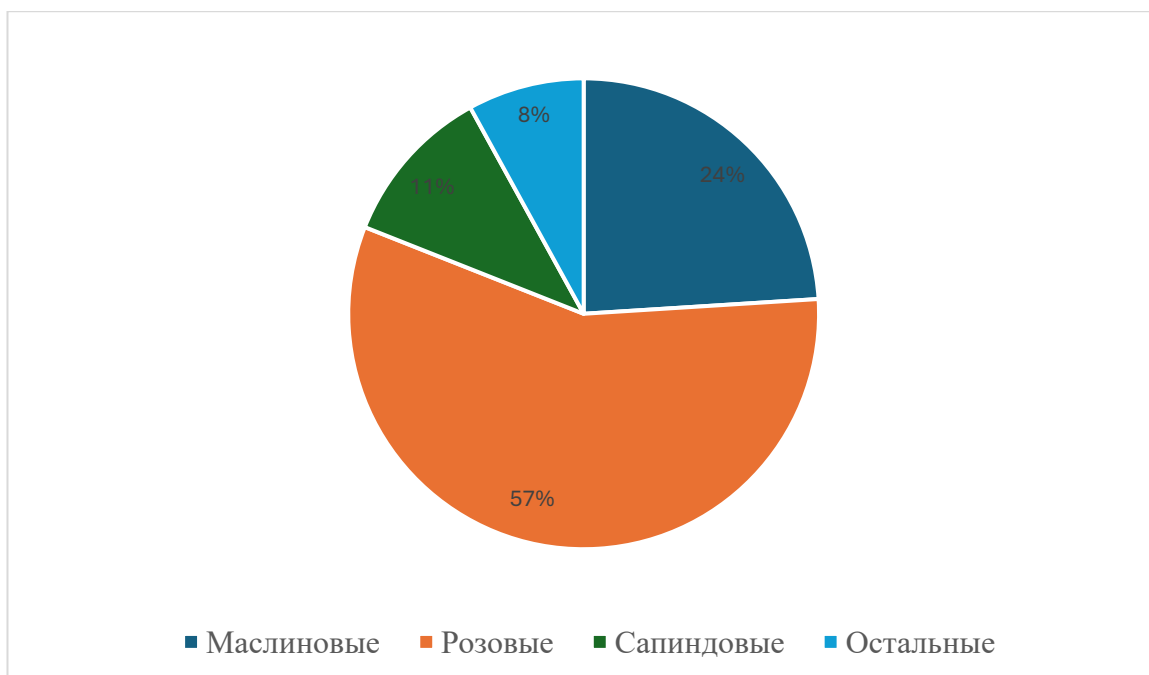


Рисунок 1 – Диаграмма состава флоры на территории Дендропарка ВВГУ

Составлено автором

В процессе составления гербария было выяснено, какие семейства преобладают на территории дендрария ВВГУ: розовые (*Rosaceae*), сапиндовые (*Sapindaceae*), маслиновые

1.2 Описание травянистых растений

Травянистые растения были отобраны вдоль автомобильной дороги в районе ул. Гоголя 41-45. Было собрано 9 видов травянистых растений (Приложение Б). Из всех представленных видов преобладают семейство астровых (*Asteraceae*), семейство гречнищевые (*Mulieres graecae*) и злаковые (*Frugum*), остальные представлены не многочисленно. Чтобы определить вид мы использовали определитель и бинокляр для детального просмотра формы листа травянистых.

Травянистые растения гербаризировали. При определении таксонов пользовались световым микроскопом; руководствовались определителем Д.В. Воробьева (1979 г. «Сосудистые растения окрестностей г. Владивостока»). Современную таксономическую принадлежность уточняли на сайте plantarium.ru.

Выполнен таксономический анализ травянистых сосудистых растений прилегающей дендропарку ВВГУ территории. Он помог установить систему названий, иерархическую структуру и группировку организмов на основе их эволюционных родственных связей общих морфологических и генетических характеристик.

1.3 Гербаризация растений

В ходе практики были выполнены систематический и морфологический гербарий.

Систематический гербарий – гербарий, который основывается на какой-либо классификации при расположении собранных растений – вид, класс, семейство, цвет, по первым буквам названий в алфавитном порядке.

Морфологический гербарий – гербарий, показывающий, насколько может быть различной форма соцветий гербария.

Морфологический гербарий является одним из основных подходов в гербариеведении и основан на изучении морфологических характеристик растений. Морфология растений изучает и описывает форму, структуру и функции их органов. В сушеных образцах гербария морфологические характеристики растений остаются видимыми и предоставляют исследователям возможность изучать их внешний вид.

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

- Выбор и подготовка территории для сбора образцов. Исследователи выбирают определённую территорию, которая представляет интерес с точки зрения флоры, и проводят необходимые мероприятия для очистки и подготовки этой территории для сбора образцов.

- Сбор и идентификация растительных образцов. Исследователи собирают растения и выбирают наиболее типичные и представительные образцы для дальнейшего изучения. После сбора образцы промаркировываются и проходят процедуру прессования для сохранения их в сухом виде.

- Описание морфологических характеристик. Исследователи подробно описывают морфологические характеристики каждого растения, включая его размеры, форму, структуру и цвет. Описание также может включать информацию о частях растения, таких как корни, стебли, листья и цветки.

Систематический гербарий основан на систематике растений, которая изучает классификацию и организацию растительного мира. Он опирается на систему ботанической классификации, разработанной на основе эволюционных и молекулярных данных растения.

Систематический гербарий включает в себя следующие этапы:

- Классификация и идентификация растительных видов. Исследователи определяют растительные виды, собранные в гербарий, и приводят их в соответствие с системой классификации растений. Это может включать определение семейства, рода и вида растений, а также присвоение им соответствующих научных названий.

- Сохранение и организация образцов. Растительные образцы помечаются и организуются в специальном порядке, чтобы обеспечить их доступность и сохранность для

будущих исследований. Образцы могут быть уложены в папки или храниться в специальных ящиках или шкафах в гербарии.

- Использование гербария для научных исследований. Систематический гербарий является важной научной коллекцией и используется для различных исследовательских целей, включая изучение флоры и фауны определенной территории, реконструкцию эволюционных связей между растительными видами и прогнозирование таксономической организации растений.

Выполнен гербарий , одного представителя древесного вида растения (*Dasiphora fruticosa*). Гербарий травянистых представлен (*Trifolium*).

Морфологический гербарий выполнен по теме «Жилкование листа». (Приложение В).

Вывод: Морфологический и систематический гербарий являются важными инструментами в гербариеведении и изучении растительного мира. Они предоставляют исследователям возможность изучать и описывать морфологические характеристики растений, а также классифицировать и идентифицировать виды растений. Гербарий играют ключевую роль в научных исследованиях и позволяют углубить наше понимание флоры и фауны нашей планеты.

1.4 Описание видов водорослей в Амурском заливе

Место проведения практики г. Владивостока, район «Вторая Речка». Было собрано 4 видов водорослей на побережье Амурского залива.

Сбор водорослей осуществляли непосредственно на берегу и в приливно-отливной зоне.

У побережья Японского моря преобладают зеленые водоросли, а на глубинах – бурые, которые не требуют много света. Одним из наиболее распространенных типов растительности является ламинария.

Для изучения отобрали представителей трех отделов – зеленые водоросли, бурые и красные водоросли.

Определяли систематическую принадлежность видов. Для этого пользовались атласами водорослей, электронными базами данных, ресурсами интернет.

Вывод: В целом, водоросли Амурского залива являются важным элементом морской биологической разнообразности. Для их сохранения и устойчивого использования необходимо проведение дальнейших исследований, регулярный мониторинг и принятие эффективных мер по охране данной экосистемы.

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 Г). В дендропарке в основном преобладают дырчатые пятнистости и дырчатые вырезание. Также во время исследования листьев было выяснено, что большинство деревьев имеет заболевание, а не уничтожается вредителями. В основном преобладают такие заболевания как хлороз и антракноз.

Хлороз – самая распространенная болезнь у растений. Возникает чаще из-за недостатка такого микроэлемента, как железо. Хлороз – заболевание, возникающее на фоне недостатка хлорофилла. Хлорофилл – растительный пигмент, окрашивающий листья в зеленый цвет и являющийся незаменимым участником фотосинтеза. Недостаток данного вещества приводит к нарушению фотосинтеза, очаговому или полному пожелтению листьев [9].

Причина заболевания — недостаточная выработка хлорофилла. Этот пигмент придает характерную зеленую окраску. Он входит в состав растительных клеток, которые усваивают солнечную энергию. С его помощью неорганические вещества преобразовываются в органические. Источником заболевания служат семена и остатки больных растений. Первый признак здорового растения – цвет листьев. Он должен быть насыщенно-зеленым, а сама листва – отличаться наличием тургора, т.е. упругостью. Если эти два признака выражены неявно, то культура по каким-то причинам ослабела.

Существует несколько способов, как бороться с болезнью. Для лечения применяют разные, уже готовые к применению препараты. Можно приготовить препараты для лечения самим или воспользоваться народными средствами.

Антракноз – грибковое заболевание, которому подвержены такие культуры, как томаты, огурцы, дыни, виноград, вишня, смородина, малина, клубника и другие. Возбудитель антракноза – гриб рода *Colletotrichum*. Болезнь стремительно распространяется, чему способствуют ветер, дождь, насекомые. В группе риска находятся ослабленные растения, например, пострадавшие от механического воздействия. Благоприятные условия для развития антракноза – повышенная влажность (около 90%) в сочетании с высокой температурой воздуха (22-27°C), высокий уровень кислотности почвы, а также нехватка калия и фосфора. Источником заболевания служат семена и остатки больных растений.

Больные антракнозом растения покрываются темными пятнами, язвами; язвы иногда окружены пурпурной каймой, сами же пятна чаще бурые, хотя также могут иметь

розоватый, оранжевый оттенок; по мере развития болезни пятна на листьях сливаются, листья буреют, засыхают и преждевременно опадают. Антракноз охватывает всю надземную часть растения, развиваясь на листьях, стеблях, побегах и плодах. Заражённые антракнозом плоды загнивают.

Антракноз передаётся с заражёнными растительными остатками, семенами, почвой. Наибольшее распространение имеет в областях с умеренным климатом, особенно активно развиваясь во влажные годы (благоприятные условия для развития антракноза — влажность воздуха около 90 % и температура свыше 22 °С).

В настоящее время существуют сорта растений, невосприимчивые к антракнозу. Основные меры борьбы с болезнью — уничтожение растительных остатков после уборки урожая; вырезание и сжигание частей растения, наиболее сильно повреждённых антракнозом; опрыскивания 1-процентной бордоской жидкостью.

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 (район Седанки). Задача модуля состояла в определении вида и систематизирование коллекции моллюсков. В ходе работы была выполнена таблица с определением видов моллюсков и их описание (Приложение Е).

Моллюски – это широко распространенный класс морских организмов, включающий в себя разнообразные группы, такие как морские улитки, мидии, раковины, желтушки и др. Они весьма значимы для экосистем морей и океанов, так как играют важную роль в пищевой цепи и биологическом разнообразии.

Изучение моллюсков в Амурском заливе имеет большое значение с точки зрения оценки состояния морской среды и эффективности ее использования человеком. Например, анализ типов и количества моллюсков позволяет определить качество воды и уровень загрязнения. Кроме того, моллюски являются пищевыми ресурсами и важной частью рыбной промышленности региона.

Одной из наиболее известных групп моллюсков в Амурском заливе являются мидии. Они встречаются в большом количестве и играют важную роль в формировании биологического разнообразия. Изучение видового состава и популяций мидий позволяет оценить экологическое состояние залива и предсказать возможные изменения в экосистеме.

Еще одной группой моллюсков, значимой для изучения в Амурском заливе, являются морские улитки. Они являются хорошими индикаторами загрязнения и изменений в экосистеме, так как обитают на малых глубинах и могут быть чувствительны к изменениям состава и качества воды.

Моллюски также были объектом исследований в области археологии и геологии. Через анализ их останков, ученые могут восстанавливать климатические и экологические изменения, происходившие в этом районе за длительные временные промежутки.

Изучение моллюсков в Амурском заливе представляет определенные трудности, связанные с особенностями морской среды и доступом к ней. Однако, благодаря современным методам исследования, таким как биологический мониторинг, экспедиционные исследования и генетические анализы, ученые смогли собрать значительное количество данных и провести анализ состояния моллюсков в заливе.

Бирки для моллюсков, также известные как теги или маркировочные бирки, используются для идентификации и отслеживания особей в научных исследованиях или коммерческой промышленности. Вот общий процесс создания и применения бирок для моллюсков:

1. Выбор материала: Бирки для моллюсков обычно изготавливаются из пластика или металла. Эти материалы должны быть безопасными для моллюсков и соответствовать целям исследования. Пластиковые бирки просты в использовании и могут быть прочитаны с помощью специальных считывающих устройств, в то время как металлические марки имеют более долгий срок службы, но могут быть проще для чтения визуально.

2. Нанесение индивидуальных кодов: На каждую бирку наносится уникальный код, который служит для идентификации моллюска. Код может быть указан в виде чисел, букв, штриховых кодов или других символов. Коды часто являются последовательными или случайными, и их выбор зависит от конкретной системы исследования или промышленности.

3. Крепление бирки: Бирки обычно крепятся на моллюсках с помощью специальных клеев, заклепок или проколов. Важно выбрать метод крепления, который будет безопасным для моллюска и не повредит его.

4. Запись данных: После присоединения бирки к моллюску, важно записать соответствующие данные в специальную таблицу. Это может включать информацию о месте и дате маркировки, виде моллюска, его размере, поле и прочие данные, которые могут быть важными для последующего анализа.

5. Отслеживание и анализ: Бирки позволяют ученым и исследователям отслеживать миграции, популяции и жизненные циклы моллюсков. Они также могут быть использованы для анализа роста, выживаемости и других факторов, влияющих на популяцию моллюсков.

Важно отметить, что процесс маркировки и использования бирок для моллюсков должен быть этичным и безопасным для животных. Некоторые организации исследователей или промышленных предприятий могут следовать определенным стандартам и протоколам для обеспечения благосостояния моллюсков и минимизации негативного воздействия на среду обитания.

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, предсказать возможные изменения в экосистеме и определить эффективность использования морских ресурсов человеком. Таким образом, изучение моллюсков в Амурском заливе является важной задачей для науки и охраны окружающей среды.

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

Японский южный кит (*Eubalaena japonica* Lacerpede, 1818)

Японский кит – *Eubalaena glacialis japonica* в Красной книге Российской Федерации, 2001

Отряд Китообразные – *Cetacea*

Семейство Гладкие киты – *Balaenidae*

Категория и статус. I – находящийся под угрозой исчезновения вид (в Красной книге Российской Федерации 2001 г. – I, находящийся под угрозой исчезновения один из подвидов южного кита); II – исчезающий (в России по шкале МСОП – EN D; в Красном списке МСОП – EN D); III – приоритет природоохранных мер.

Распространение. Распространён в бассейне северной части Тихого океана, но крайне редок, распространение мало изучено. Вероятно, ареал сократился в результате китобойного промысла в XIX в. (*Clapham et al., 2004*). В западном тихоокеанском секторе встречается в Охотском и Беринговом морях, у берегов Японии, Кореи, Тайваня (Томилин, 1957; Арсеньев и др., 1973; *Cooke, Clapham, 2018*). В последние десятилетия в российских водах наиболее часто отмечается у северных о-вов Курильской гряды, юго-западных берегов Камчатки и в районе Командорских о-вов (*Ovsyanikova et al., 2015*).

Места размножения неизвестны, пути миграций мало изучены: вероятно, к лету мигрируют из южной области ареала в северном направлении (*Clapham et al., 2004; Cooke,*

Clapham, 2018). Основные районы летнего нагула в северо-западной части Тихого океана располагались в водах Охотского моря к востоку от о. Сахалин (*Townsend, 1935; Scarff, 1991*).

Акватории центрального и южного районов Охотского моря сохраняют значение для вида и в настоящее время. Отмечены встречи в районе о. Парамушир и юго-западного побережья п-ова Камчатка поздней осенью и ранней зимой: в предполагаемый период спаривания – в ноябре и декабре – здесь неоднократно отмечали одиночных китов и группы до 8 особей (*Ovsyanikova et al., 2015*; данные автора составителя).



Рисунок 2 Места обитания Японского южного кита

Составлено автором по [20]

Места обитания и особенности экологии. Биология изучена слабо. Держится как поодиночке, так и небольшими группами (Владимиров и др., 2001). Вероятно, как и гладкие киты Северной Атлантики (*Kraus et al., 2001*), формирует «социально активные группы», включающие одну самку и несколько самцов. Кормящиеся киты нередко объединяются в строй типа эшелона или клина, что, по-видимому, повышает эффективность добычи корма. Обладает редким умением отыскивать участки с наиболее высокой концентрацией кормовых объектов (Томилини, 1957; Соколов, Арсеньев, 1994).

Питается массовыми видами зоопланктона, преимущественно копаедами, в приповерхностном и поверхностном слоях воды, точный видовой состав рациона и количество потребляемой пищи неизвестны. Характерны различные виды «надводной» активности (выпрыгивания, удары по воде хвостом и грудными плавниками), вероятно, имеющие сигнальное значение. Важную коммуникационную функцию выполняют многообразные низкочастотные звуки.

Спаривание и роды происходят в зимний период, первые роды отмечены в возрасте 9–10 лет. Период лактации длится около года; за это время китята, при рождении имеющие

около 4,5 м в длину, становятся в два раза больше. Самки рожают каждые 3–5 лет. Роды, предположительно, происходят в открытых водах (*Clapham et al., 2004*). Продолжительность жизни, вероятно, более 50–60 лет.

Численность. Допромысловая численность, по разным оценкам, составляла от 10 до более 30 тыс. особей (*Scarff, 2001*). Состояние популяции подорвано китобойным промыслом в XIX в. и советскими китобоями в 1935–1971 гг. (*Ivashchenko, Clapham, 2017*). Неконтролируемый промысел сократил численность до 2–5% от допромысловой. В 1970-е гг. численность экспертно оценивалась в 300–500 особей (Берзин, Яблоков, 1978). Поголовье западной популяции около 900 особей (*Miyashita, Kato, 1998*), однако эта оценка подвергается сомнению. МСОП, используя предосторожный подход, оценивает общую численность в 400–500 голов (менее 250 взрослых особей), из которых основную часть составляет западная популяция (*Cooke, Clapham, 2018*).

Лимитирующие факторы. К естественным лимитирующим факторам могут быть отнесены климатические изменения, влекущие перераспределение или сокращение кормовой базы, хищничество косаток, а также низкая численность вида.

Из антропогенных угроз – столкновения с судами и запутывание в крабовых порядках и других рыболовецких снастях: случаи запутывания и гибели фиксировали неоднократно (*Brownell et al., 2001; Бурдин и др., 2004*). Специфика питания делает его особо уязвимым к загрязнению приповерхностных вод. Выявлено негативное воздействие шумов (*Rolland et al., 2012*).

Принятые меры охраны. Добыча запрещена рядом соглашений с 1935 г. и повсеместно Международной конвенцией по регулированию китобойного промысла с 1948 г. Включен в I Приложение СИТЕС. Охраняется в акватории Командорского заповедника.

Необходимые дополнительные меры охраны. У юго-западного побережья Камчатки, Северных и Южных Курильских о-вов, восточного побережья Сахалина необходимо применять методы, предотвращающие запутывания в рыболовных сетях и столкновение с судами. [20]



Рисунок 3 Японский южный кит

Составлено автором по [20]

Краснозобая гагара (*Gavia stellata* (Pontoppidan, 1763))

Краснозобая гагара (лат. *Gavia stellata*) — птица из рода гагар (*Gavia*).

Внешность

Самая мелкая из гагар: вес 1,1—2,5 кг, длина 53—69 см, крыло 25,7—31 см, размах 105—120 см. Белых пятен на спине и крыльях нет, есть только мелкие белые крапины, которых издали не видно, верх тела и крыльев кажутся однотонно серыми. Брюхо белое. Голова и бока шеи серые, по задней стороне шеи белые полосы. В брачном наряде с небольшого расстояния видно рыжее («красное») пятно на передней стороне шеи. С большого расстояния пятно кажется чёрным, и хорошим полевым признаком служить не может. Клюв тонкий, относительно слабый, конёк надклювья прямой. Надклювье слегка прогнуто, и поэтому птицы выглядят слегка «курносыми», впечатление усиливается манерой держать клюв слегка приподнятым. Этот признак особенно важен для распознавания молодых и взрослых в зимнем наряде, которые похожи на молодых. Цвет клюва черноватый, у молодых и зимних птиц светло-серый с тёмным коньком. Лапы чёрные, на перепонках розоватое пятно. Глаз красновато-коричневый у молодых, почти красный у взрослых птиц.

У самца и самки в брачном наряде голова и шея пепельно-серые с чёрным продольным штриховым рисунком на темени и затылке, переходящим в отчётливую чёрно-белую полосатость на задней стороне шеи, а в нижней её части выходящим на бока. Спереди у основания шеи удлинённое треугольное или трапециевидное красновато-каштановое пятно. Спина и верхние кроющие крыла бурые или серовато-бурые с большим или меньшим развитием белого пятнистого рисунка в передней части спины. Испод крыла белый с

тёмным неправильным рисунком, подхвостье черновато-коричневое с белыми пятнами. Грудь и живот жемчужно-белые. Рулевые и маховые буровато-серые.

В зимнем наряде у самки и у самца верх головы и задняя сторона шеи тёмно-серые с тонким белым продольным рисунком, спина и кроющие крыла (верхняя сторона тела) серовато-бурые с мелкими белыми пятнами, нижняя часть головы, передняя сторона шеи, грудь и живот белые, с лёгкой примесью серого на голове и шее. Подхвостье белое с поперечной тёмной полосой в области анального отверстия. Красноовато-каштановое пятно отсутствует, но от него могут сохраняться фрагментарные следы.

Первый наряд птенца тёмно-бурый, немного более светлый на нижней стороне тела, вокруг глаза неясный светлый ободок, пух короткий и плотный. Второй наряд: аналогичен первому наряду, но несколько более светлый, брюшная сторона буровато-серая (но не белая!). Гнездовый наряд похож на зимний наряд взрослых птиц, но верхняя сторона тела несколько светлее, белые пятна, образующие рисунок на спинной стороне, уже и длиннее, грязно-белые, наверху головы и задней стороне шеи отсутствует белый рисунок, на щеках, горле и нижней стороне шеи — заметная примесь сероватых перьев. В промежуточном наряде при общем гнездовом наряде присутствуют отдельные перья брачного наряда, особенно на горле и шее.

Распространение

Гнездится на Севере Европы, Азии и Северной Америки. В Западной Европе это: Норвегия, Финляндия, Швеция, Северная Ирландия, Северная Шотландия (в том числе Гебридские, Оркнейские, Шетландские острова), Исландия и Фарерские острова, Шпицберген, Медвежий остров. В Северной Америке: арктические острова и материковая часть Канады к югу до 50-й параллели, Аляска, побережья Гудзонова залива, п-ов Лабрадор, Ньюфаундленд, прибрежные районы Гренландии. В бывшем СССР: архипелаги Земля Франца-Иосифа и Новая Земля, острова Колгуев, Вайгач, Новосибирские острова, о-в Врангеля, Курильские (Парамушир и Симушир), Командорские и Шантарские острова, на материке в северной части страны от Прибалтики (Латвия, Эстония) и Кольского полуострова (включая прилежащие Айновы острова и Семь островов) до Чукотского полуострова, Камчатки и побережий Охотского моря. Южная граница гнездового ареала изучена недостаточно. Гнездование отмечено в Вологодской области (62° с. ш.), на Оби у Берёзова (67° с. ш.), в бассейне Таза (63° с. ш.), в бассейне Енисея под 59° с. ш., возможно, в северном Прибайкалье, в бассейне Вилюя, у Якутска, на оз. Кизи в нижнем течении Амура. Гнездование в южной половине ареала, вероятно, спорадично и нерегулярно. Исторические изменения ареала, если они были, по-видимому, незначительны.

В Западной Европе зимует в прибрежных водах Атлантики и Северном море у побережий Норвегии, Швеции, Дании, Англии, Германии, Бельгии, Нидерландов и Франции, в небольшом числе в Бискайском заливе и у западных побережий Португалии, у средиземноморских побережий Франции, в Адриатическом море, у черноморских побережий Румынии, Болгарии и Турции. В Азии зимует у каспийских побережий Ирана, у берегов Японии и Китая, в Северной Америке — на западных побережьях от Алеутских островов и Аляски до Калифорнии, на восточных — от Новой Шотландии до Флориды, а также на Великих озёрах. В России и других странах бывшего СССР регулярно зимует на Чёрном и Каспийском морях, у побережий Камчатки и Курильских островов, нерегулярно — у Кольского полуострова (Оленья губа) и на озере Севан.

Наиболее обычна для мелких водоёмов зоны тундр. Вне зоны тундр редка или единична. Даже в зоне тундр численность распределяется неравномерно. Так, на Ямале на отдельных участках плотность составляла в 1978 г. до 20 гнездовых пар на 100 км², а в нижнем течении Индигирки всего 2—4 пары на 100 км². На западном Таймыре плотность составляет 1—3 пары на каждые десять озёр. К северу она проникает значительно дальше других видов гагар, вплоть до арктических пустынь. Гнездится на плоскогорьях до высоты 500 м над уровнем моря. Основное условие — наличие гнездовых (мелкие и очень мелкие озёра) и кормовых (крупные озёра, реки, морские побережья) биотопов. Оптимальные для гнездования ландшафты — равнинные, сильно заболоченные тундры с развитой сетью озёр, речные долины и приморская тундра. На пролёте и зимовках — крупные озёра и реки, морские заливы.

В большинстве районов совместного обитания краснозобой и чернозобой или белошейной гагар последние значительно преобладают в численности (возможна пищевая конкуренция) и только местами (на Кольском полуострове, на побережьях Белого моря, в некоторых районах Чукотского полуострова) наблюдается обратное соотношение.

Основной вид пищи — мелкая рыба, по всей вероятности, та, которая доминирует по численности в конкретном водоёме. На пресных водоёмах основную роль играют молодь сиговых и лососёвых (особенно голец), плотва, елец, щука, уклейка, окунь и бычки. В качестве второстепенных кормов отмечены икра рыб, лягушки, ракообразные (в том числе крабы), различные моллюски, водяные насекомые и черви, хотя возможно, что часть этих объектов попадает в желудки гагар с рыбой. Ранней весной, когда богатые рыбой водоёмы ещё подо льдом, краснозобые гагары используют и растительную пищу.

Размножение

Взрослые птицы ежегодно возвращаются к местам гнездования, и при недостатке подходящих водоёмов — гнездятся на постоянном озере, часто используя одно и то же

гнездо. Размножаться начинают в возрасте 2—6 лет. Моногамы. Пары, по всей вероятности, постоянны, во всяком случае, на зимовках птицы часто держатся в парах, а на местах гнездования появляются всегда в парах. Образование пар у достигших половой зрелости птиц или при гибели одного из партнёров происходит, по-видимому, не на зимовках, а летом в пределах гнездового ареала. На места гнездования краснозобые гагары прилетают сравнительно поздно, когда у озёр появляются достаточно большие закраины, на реках образуются промоины, а мелкие водоёмы оттаивают полностью. Время прилёта зависит не только от местных погодных условий, но и от широты местности: на севере европейской части и в Западной Европе (у южной границы ареала) прилёт с первой декады мая по начало июня, в тундрах Восточной Сибири в первой-второй декадах июня.

Для гнездования краснозобая гагара предпочитает совсем небольшие по площади (менее 1 га) водоёмы, часто значительно (до десяти километров) удалённые от кормовых биотопов — крупных озёр, богатых рыбой рек или морского побережья.

Гнездо краснозобые гагары устраивают либо на суше, либо на воде. Гнёзда первого типа характерны для олиготрофных озёр различной глубины. Гнездо располагается на берегу совершенно открыто, у самого уреза воды (не далее 30—40 см), так чтобы птица могла легко на него вылезти и сойти с него в случае опасности. К гнезду обычно ведёт лаз, по которому насиживающая птица соскальзывает в воду (иногда таких лазов бывает два). Наиболее часто птицы устраивают гнездо на небольших мысках или на островках, но иногда и на совершенно ровном берегу. Гнездо строят оба члена пары, оно представляет собой плотно утрамбованную кучу мха, стеблей осоки или арктофилы, иногда с добавлением водорослей, которые птицы достают со дна водоёма. На вершине гнезда имеется хорошо выраженное углубление — лоток. Размеры гнезда: диаметр 25—35, диаметр лотка 18—20, глубина лотка 3—5 см. Как правило, гнездовая подстилка пропитана водой, но иногда гнездо устраивается на сухой сфагновой кочке. Несколько иначе устроены полупогружённые гнёзда на мелководных озёрах с развитой прибрежной растительностью: гнездовый материал птицы укладывают в воду в густых зарослях осоки или арктофилы на глубине 30—80 см так, чтобы готовое гнездо, имеющее форму усечённого конуса, поддерживалось этими стеблями в воде. Постройка бывает в таких случаях довольно массивной, хотя над водой выступает всего на 5—8 см. Обычно такое гнездо хорошо укрыто окружающей растительностью. Подстилка всегда пропитана водой.

Копуляция происходит на суше. Предкопуляционный ритуал начинается с окунания клювов в воду и шумных нырков, причём оба партнёра первоначально лежат на воде друг против друга, вытянув навстречу шеи под углом 45°, и в убыстряющемся темпе одновременно опускают клювы в воду, а затем ныряют броском и разворачиваются под

водой. Демонстрация повторяется несколько раз. После этого самка медленно плывёт вдоль берега с подвёрнутым к груди клювом и, выбрав подходящее место, выбирается на сушу, где замирает, иногда имитируя постройку гнезда. Это может повторяться несколько раз, прежде чем самец последует за самкой на берег. Во время копуляции самец держится на спине самки почти вертикально с опущенной вниз головой. После копуляции, которая длится 10—20 с, самец сразу же возвращается в воду, а самка некоторое время продолжает оставаться на суше, продолжая имитацию гнездостроения, иногда вытянув горизонтально шею. Копуляция повторяется около шести раз в сутки со времени образования территории до откладки яиц, иногда и дольше. Изредка копуляция происходит на воде вне гнездовой территории.

Краснозобая гагара и человек

Краснозобая гагара формально относится к числу охотничье-промысловых видов птиц. Однако правильной регламентированной охоты на неё не ведётся. Коренное население Крайнего Севера использует мясо краснозобой гагары в пищу, но добывает её в основном случайно, попутно с другими видами птиц и в значительно меньшем количестве, чем более обычную чернозобую гагару. Из шкурок краснозобых гагар, снятых с шеи и живота, в прошлом изготовлялись дамские шляпы и лёгкие декоративные воротники и аппликации, но в настоящее время эти изделия полностью вышли из моды, и промысел прекратился. Ущерб рыбному хозяйству краснозобая гагара в связи с невысокой общей численностью не причиняет. [21]



Составлено автором по [21]

Таким образом, японский южный кит и краснозобая гагара являются важными представителями биоразнообразия и неотъемлемой частью дикой природы России. Они

нуждаются в дальнейшем внимании и поддержке для сохранения и увеличения их численности и охраны их местообитания.

3. Физико-географическая характеристика г. Владивостока

3.1 Рельеф города Владивосток.

Рельеф Владивостока — очень сложный из-за многочисленных и порой очень высоких сопок.

Большая часть городов в своё время строилась на равнинах — гористая местность, как правило, была либо не заселена, либо располагала лишь небольшими поселениями.

Основные черты рельефа:

- Холмистый: Город разбросан по многочисленным холмам, которые спускаются к морю. Самый высокий из них – сопка Орлиная (291,4 м), а также сопки Холодильник, Тигровая, Емельянова, Бульварная.
- Прибрежный: Значительная часть Владивостока расположена на побережье Амурского залива, образуя линию берега с бухтами и мысами.
- Островной: Город включает в себя несколько островов: Русский остров, Попова и тд. (2)

3.2 Влияние рельефа:

- Панорамные виды: Холмистый ландшафт обеспечивает великолепные виды на город, море и окружающие холмы.
- Сложная инфраструктура: Рельеф создает сложности для строительства дорог и других коммуникаций.
- Разнообразие микроклимата: Холмы создают микроразнообразия с различными температурными режимами и влажностью.
- Природные богатства: Холмы покрыты лесами, что обеспечивает город особой зеленью и чистым воздухом.

Интересные факты:

- Владивосток считается одним из самых холмистых городов России.
- На территории города расположены многие памятники природы, включая леса, скалы и бухты. [1]

3.3 Флора и фауна

Небольшая часть территории Владивостока покрыта лесами, которые состоят из многих пород деревьев. Здесь растут хвойные - кедр, пихта, ель, лиственница; мягкоствольные породы - береза белая, осина, липа, твердолиственные породы - дуб, ясень, ильм, береза желтая. Все эти породы используются в хозяйстве, но более ценная древесина у хвойных пород, особенно у кедра. Поэтому рубка кедра сейчас запрещена. В этих лесах

можно найти кедровые орехи, разнообразные ягоды (лимонник, виноград, голубика, калина, рябина) грибы, папоротник, лекарственные растения, среди которых знаменитый женьшень. Кроме того в лесах издревле идет охота на дикого зверя - соболя, белку, изюбря, кабана и др. Заготавливается пользующаяся большим спросом у населения пушнина и мясо диких животных, птиц. Предпринимаются попытки культурного выращивания женьшеня, лимонника, элеутерококка, а также некоторых видов промысловых животных и птиц.

На территории исследуемого района произрастает 55 видов краснокнижных растений, из них выделяются: тис остроконечный, сосна густоцветковая, береза Шмидта, фиалка Росса, подмаренник удивительный.

Животный мир полуострова не столь разнообразен — сказывается близость города. Много чёрных и рыжих белок, бурундуков, ежей, встречаются лисы и зайцы. Иногда из Уссурийской тайги сюда забредают медведи и тигры, но такое случается нечасто. Во Владивосток на зимовку прилетают редкие хищные птицы. Это занесенные в Международную Красную книгу орланы. В черте Владивостока, в карьерных озерах, водятся редкие виды черепах, занесенные в Красную книгу.

Владивостокский городской округ имеет в прибрежных водах значительные морские биологические ресурсы. Они состоят из различных пород рыб (сельдь, камбала, навага, минтай, лосось, терпуг, корюшка), беспозвоночных животных - крабов, креветок, моллюсков (гребешок, мидия, устрицы), трепанга, кальмара, трубача, осьминога, морского ежа и др.; водорослей (ламинария или морская капуста, анфельция, грацилярия и другие).

Залив Петра Великого отличается высокой продуктивностью. Из числа видов, населяющих залив, 68 видов рыб и более 40 видов беспозвоночных животных и морских водорослей являются промысловыми. При рациональном ведении морского промысла в водах можно ежегодно добывать, по оценкам специалистов, десятки тысяч тонн беспозвоночных и водорослей, до 250 тыс. т рыбы.

3.4 Рекреационные ресурсы

Во Владивостоке рекреационные ресурсы создаются сочетанием благоприятных природно-климатических условий, привлекательностью горно-таежных ландшафтов, наличием природных источников минеральных вод и лечебных грязей. Особую ценность составляют рекреационные ресурсы прибрежных районов с теплой морской водой, пляжами и живописными бухтами и заливами.

Санаторно-курортная зона города Владивостока занимает территорию протяженностью 16 км вдоль Амурского залива. Здесь имеется много курортов и санаториев таких как курорт «Сад-город», санатории «Амурский залив» и «Лазурный»,

гомеопатический лечебно-профилактический центр «Тихоокеанский», дом отдыха «Седанка» («Нептун»). Крупные учреждения отдыха Владивостока расположены и за пределами санаторно-курортной зоны, на побережье Уссурийского залива. Это детский центр "Океан" и турбаза "Лазурный берег".

Имеется большое количество источников минеральных вод, обладающих лечебными свойствами. Известны разнообразные морские лечебные грязи. Уникальным рекреационным потенциалом обладают острова в заливе Петра Великого. [3]

3.5 Особо охраняемые природные территории

В районе Владивостока насчитывается 35 территорий, имеющих тот или иной охранный статус. Среди них два комплексных заказника краевого значения:

1) Владивостокский пригородный лесопарк площадью 16,5 тыс. га, леса которого отнесены к первой категории защитности.

2) "Островной" – на островах.

Комплексных памятников природы 25, из них на островах находятся два. Ботанических памятников природы 20, в том числе 15 на островах. Зоологический памятник природы один: колония серых цапель на острове Русский в долине реки Воеводина. Водный памятник природы тоже один – прибрежная часть Амурского залива с целебными грязями между станциями Садгород и Санаторная. Геологических памятников природы 15, в том числе на островах находится пять.

Вблизи города располагается Морской заповедник. Морской заповедник состоит из четырех участков: три расположены в Хасанском районе Приморского края, четвертый на острове Попова, в Первомайском районе города Владивостока. За заповедником закреплены участки материковой береговой полосы, острова и прилегающая к ним акватория общей площадью 64316,3 га, что составляет около 10% площади залива Петра Великого. Вокруг морских границ заповедника установлена морская охранная зона шириной 3 мили и 500-метровая береговая.

На Южном участке заповедника (15 тыс. га акватории и 200 га территории: острова Фуругельма, Веры, кекур Гельмерсена, камни Буй, Южный, Михельсона, и Бутакова, мыс Островок Фальшивый, бухты Калевала, Сивучья, Пемзовая) допускается по особому разрешению дирекции ДВГМЗ фото и видеосъемка, проведение научных исследований, связанных с разработкой основ сохранения и восстановления морских сообществ, мониторингом и инвентаризацией населения заповедника.

На самом маленьком участке - Западном (3 тыс. га акватории: камни Сивучьи, бухты Миносок и Крейсера), наряду с сохранением естественных сообществ, разрабатываются

биологические основы марикультуры, АО "Темп" по соглашению с ДВГМЗ выращивает молодь приморского гребешка для пополнения и восстановления естественных популяций в заповеднике и для марикультурных хозяйств Приморского края.

Экскурсионно-просветительский Северный участок занимает 216,3 га на острове Попова, здесь открыты для учебных и туристских групп гостиница, музей заповедника "Природа моря и ее охрана", организован Эколого-образовательный центр. На полуострове Ликандер создается островной ботанический сад, цель которого - сохранение растительности береговой зоны, измененной в островных условиях.

На территории ДВГМЗ создано несколько постоянных охранных кордонов, весной и летом работают сезонные пункты на всех островах. В результате усиления охраны увеличилась численность тюленя-ларги на Восточном и Южном участках, возросло количество семей серой цапли на острове Фуругельма, возродились нерестилища приморского гребешка, дальневосточного трепанга и других животных, восстанавливается растительность островов, на которых ранее были базы рыбаков и военных.

В заповеднике и его охранной зоне запрещается изъятие любых животных и растений, загрязнение природной среды, движение судов и автотранспорта, въезд, проживание на побережье и островах. Вспомогательную, но существенную роль в охране ДВГМЗ будет играть обширная буферная зона в виде проектируемого Морского парка в заливе Петра Великого. [9]



Рисунок 4 Рододендрон Сихотэ-Алинский

Составлено автором по [18]



Рисунок 5 Тюлень Ларга

Составлено автором по [8]



Рисунок 6 озеро лотосов. Путятин

Составлено автором по [8]



Рисунок 7 Дальневосточный леопард

Составлено автором по [17]

Климат Владивостока

Климат Владивостока — умеренный муссонный.

Климатообразующие факторы:

- 1) близость Тихого океана;
- 2) муссонная циркуляция;
- 3) низкогорный рельеф.

Средние температуры:

- 1) средняя температура января — $-12,3\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 2) средняя температура июля — $+21\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 3) среднегодовая температура — $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовое количество осадков для Владивостока составляет 840 мм. Наиболее влажные — летние месяцы.

Направление ветра меняется по сезонам: летом преобладают ветры с моря, также часты тайфуны. Зимой сухие ветры направлены с континента.

Климатические условия считаются относительно благоприятными для жизни и деятельности человека.

Заключение

1) Закрепили знания, умения и навыки, приобретённые в результате освоения теоретических курсов «Ботаника», «Зоология», «Землеведение».

2) Получили навыки работы с информационными ресурсами.

3) Приобрели практические навыки исследования объектов живой и неживой природы, биотических и абиотических факторов среды, необходимых в дальнейшей для природоведческой работы с учащимися.

Выполнили задачи:

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

2) Приобрели навыки работы с современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности.

3) Изучили приемы использования природоведческого материала в естественнонаучном образовании

Список использованной литературы

1. Статья: «Природные особенности и ресурсы Приморского края»: [сайт] – URL: Природные особенности и ресурсы Приморского края (spravochnik.ru)
2. Трофимов, В. и др. Старый Владивосток. — Владивосток: Утро России, 1992: [сайт] – URL: Географическое положение Владивостока кратко (obrazovanie-gid.ru)
3. Владивосток. Климат — Текст: электронный // CLIMATE-DATA.ORG : [сайт].— URL: [https:// ru.climate-data.org / Азия / Российская федерация/ Приморский – край /Владивосток-457/](https://ru.climate-data.org/) (дата обращения: 21.03.2021)./
4. Управление по природным ресурсам и экологии Приморского края. (2021). О водных ресурсах Приморского края. URL: http://www.primalen.ru/about/about_water/
5. Якименко Л.В. Природно-ресурсный потенциал и охрана окружающей среды Владивостокского городского округа / Л.В. Якименко, Н.В. Иваненко // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2016. – №1. – С. 256–265.
6. Урусов В.М., Варченко Л. И. Концепция озеленения Владивостока в связи с динамикой природной растительности / // Актуальные проблемы лесного комплекса : журнал. — Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2013. — № 35. — С. 1—4.
7. Рододендрон Даурский в ландшафтном дизайне: [сайт] – URL: Рододендрон Даурский в ландшафтном дизайне (72 фото) - фото - картинки и рисунки: скачать бесплатно (ogorodniku.com)
8. VL.RU Сайт города : [сайт] – URL: Новости Владивостока на VL.ru (newsvl.ru)
9. Зайцев В. Н., Зайцева-Симак Е. Д. Леса Приморья: экологическая география, природные ресурсы, экономика. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2008. - 440 с.
10. Артемьев Д. А., Варанкин А. Ю., Золотов В. И. Экологические основы сохранения лесов Приморского края // Проблемы экологии и охраны природы Дальнего Востока. Том 1. - Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1997. - С. 7-13.
11. Леса Приморья. Электронный ресурс. - URL: <https://www.forest-prim.ru/> (дата обращения: 03.07.2021).
12. Найда, Н. М. Ботаника. Систематика растений : учебно-методическое пособие / Н. М. Найда. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258569> (дата обращения: 22.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Москаленко, О. П., Топография : учебное пособие / О. П. Москаленко. — Москва : Русайнс, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-466-02617-7. — URL: <https://book.ru/book/948734> (дата обращения: 26.02.2024). — Текст : электронный
14. Вартапетов, Л. Г. Экологическая орнитология : учебное пособие для вузов / Л. Г. Вартапетов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08396-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516020> (дата обращения: 24.01.2024)
15. Лебедев, Ю. Ф. Экологические проблемы г. Владивостока и прибрежных вод моря Японского. / Ю. Ф. Лебедев, И. В. Апрашева, М. А. Криворожко и др. // Ученые записки Карельского университета. — 2011. — Т. 3, № 10.
16. <https://djuv.online/file/1560JMPKMsmNj> Кирпичников М.Э. Артюшенко З.Т. Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений.
17. Берзин А. А., Лер П. А. Редкие позвоночные животные советского Дальнего Востока и их охрана. — Ленинград: Наука. Ленингр. отд-ние, 1989. — С. 208—209. — 239 с
18. <https://stroy-podskazka.ru/rododendron/sorta/sihotinskij/> - Рододендрон, описание вида, особенности, характеристики, 2019г.
19. Статья: «Антракноз: фото и описание болезни, чем и как лечить растение»: [сайт] – URL: Антракноз: фото и описание болезни, чем и как лечить растения | Дела огородные (Огород.ru) (ogorod.ru)
- 20 Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-ое издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. 1128 с. <https://cicon.ru/yaponskij-gladkij-kit.html> Автор-составитель. О.В. Шпак.
21. https://ru.wikipedia.org/wiki/Краснозобая_гагара - Краснозобая гагара Позвоночные животные России: Краснозобая гагара. Архивировано из оригинала 25 ноября 2020 года

Дневник учебной технологической практики

Приложение 1 – Дневник практики

(Обязательное)

Дата	Тема	Вид занятия	Содержание занятия	Отметка руководителя
10.06.2024	Экскурсия в дендропарк ВВГУ	Знакомство с дендрофлорой	определение растений по вегетативным органам, сбор систематического и морфологического гербария	
11.06.2024	Занятие в лаборатории и экскурсия по дендропарку ВВГУ	Сушка гербария	укладка гербария в прессы; обработка материала собранного на экскурсии(проводится в лаборатории): сушка гербария, определение (морфологический анализ, работа с электронными атласами-определителями) и описание растений сушка гербария, определение (морфологический анализ, работа с электронными атласами-определителями) и описание растений. Фотографирование	
15.06.2023	Экскурсия в Ботанический сад	Экскурсия	Изучение новых видов растений, фотографирование, знакомство с растениями из Красной книги	

17.06. 2023.	Лабораторное занятие	Определение травянистых видов растений	Сбор травянистых растений (10 штук) в дендропарке, использование определителя и определение вида, семейства растения	
18.06. – 19.06.2023.	Лабораторное занятие	Определение травянистых видов растений	Рассматривали растения под биноклями, более углубленное изучение, сбор гербария	
20.06. 2023.	Лабораторное занятие	Сбор поврежденных растений, фотографирование	В дендропарке нашли поврежденные вредителями или заболевшие растения, фотографировали их, рассматривали с помощью биноклей повреждения и узнавали их происхождения	

Приложение А

(Обязательное)

Таблица 2 – Определение растений (деревянистые)

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1	Сосновые (<i>Pinaceae Lindl</i>)	Пихта (<i>Abies</i>)	Пихта цельнолистная (<i>Abies holophylla</i> , 1866)	Вечнозелёное дерево средних либо крупных размеров, достигающее высоты 55 м (согласно другому источнику, до 45 м) при диаметре ствола до 2 м (согласно другому источнику, до 1 м), самая крупная хвойная порода Дальнего Востока. В лесах российского Дальнего Востока чаще встречаются деревья высотой 30—37 м и стволом 70—80 см в диаметре, в возрасте 200—250 лет.	нет	нет
2	Сапиндовые (<i>Sapindaceae</i>)	Клен (<i>Acer</i>)	Клен гиннала, приречный (<i>Acer tataricum subsp.</i> <i>ginnala (Maxim.)</i> <i>Wesm. 1890.)</i>	Растёт одиночно или группами по берегам и долинам рек, ручьев, по увалам, на сырых, но не заболоченных лугах, на песчано-каменистых участках. В горы не поднимается. Светолюбив, растёт только на прогалинах. Требователен к влажности почвы, но избегает избыточного увлажнения. Морозоустойчив. Растёт быстро, особенно в первые годы. Возобновляется семенами, корневыми отпрысками и порослью от пня. Разводится семенами.	нет	нет
3	Сапиндовые (<i>Sapindaceae</i>)	Клен (<i>Acer</i>)	Клен мелколистный (<i>Acer mono Maxim.</i> 1857)	Естественный ареал — Дальний Восток России, территория Монголии, Китая, Японии и Корейского полуострова. Растёт в лиственных, смешанных лесах, предгорьях, по опушкам хвойных лесов, долинам, на увалах, склонах гор и речных террасах единично или небольшими группами.	нет	нет
4	Сапиндовые (<i>Sapindaceae</i>)	Клен (<i>Acer</i>)	Клен негундо, американский, ясенелистный (<i>Acer negundo L.,</i> 1753)	В природных условиях широко распространён в тугайных лесах и болотистых территориях США и Канады. На северо-востоке ареал ограничен штатами Нью-Джерси и Нью-Йорком, на северо-западе южными районами канадской провинции Онтарио, на юго-западе центральным Техасом,	нет	нет

				на юго-востоке — центральной частью Флориды. Кроме того, отдельные популяции встречаются на Среднем Западе, Калифорнии, Мексике и Гватемале.		
5	Сапиндовые (<i>Sapindaceae</i>)	Клен (<i>Acer</i>)	Клен Маньчжурский (<i>Acer mandshuricum</i> , 1753)	Распространён на Корейском полуострове и в некоторых районах Китая. Произрастает на юге Приморского края. По побережью моря продвигается до Ольгинского района, где встречается по правым притоком р. Аввакумовки, а по западным склонам Сихотэ-Алиня — до бассейна р. Уссури (в Чугуевском районе). На горных склонах встречается значительно реже, единично. Предпочитает плодородные, достаточно влажные и хорошо дренированные почвы. Заболоченности не выносит. Теплолюбив. Смолоду растёт медленно, затем быстро обгоняет клён мелколистный. Стволы хорошо очищаются от сучьев. Возобновляется семенами и пневой порослью. Разводится семенами.	нет	нет
6	Сапиндовые (<i>Sapindaceae</i>)	Клен (<i>Acer</i>)	Клен ложнозибольдов (<i>Acer pseudosieboldianum</i> (Pax.) Kom. 1886)	Естественно, произрастает в лесах северо-восточного Китая, Кореи и на юге российского Приморского края, поднимается в горах до высоты 700—1400 метров и более. Основной ареал сосредоточен в Корее, из-за чего его называют корейским клёном. Теплолюбив и при этом довольно зимостоек, в Москве не повреждаются морозами экземпляры, выращенные из дальневосточных семян. Теневынослив. Мезофит. Предпочитает дренированные горные склоны. Успешно растёт и на быстро пересыхающих скелетных почвах, но при условии периодических дождей и высокой влажности воздуха. Не любит длительные засухи в вегетационный период. Избегает болот. В пределах своего ареала — массовый вид.	нет	нет
7	Сапиндовые (<i>Sapindaceae</i>)	Конский каштан (<i>Aesculus</i>)	Конский каштан обыкновенный (<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753)	В естественных условиях представители рода встречаются в Южной Европе, на севере Индии, в Восточной Азии и в Северной Америке. Успешнее всего произрастает в умеренном климате на свежей, рыхлой, плодородной и глубокой почве. Наибольшее видовое разнообразие	есть	нет

				<p>конского каштана — 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. Растут медленно, особенно первые десять лет, более интенсивно — в возрасте десяти — двадцати пяти лет.</p>		
8	Аралиевые (<i>Araliaceae</i>)	Аралия (<i>Aralia</i>)	Аралия высокая (<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem. 1868)	<p>Растение распространено в Китае, Японии, Корее, на Дальнем Востоке, в Приморском крае, на Сахалине и Курильских островах. Северная граница ареала проходит между 45—50° с. ш. В южном Приморье поднимается до 600—700 м над ур. м. Растёт одиночно или небольшими группами в подлеске смешанных или хвойных лесов, предпочитая светлые места, прогалины и опушки. По высоте доходит до 2 700 метров над уровнем моря. После пожаров и рубок местами сильно разрастается и образует колючие труднопроходимые заросли, переплетённые лианами (лимонник, виноград, реж актинидия). При благоприятных условиях отличается быстрым ростом, отлагая годичные слои до 1 см шириной. Разводится семенами и корневыми черенками. Семена обычно имеют хорошую всхожесть. Для весеннего посева необходима стратификация. Всходы нежные, нуждаются в защите и уходе.</p>	нет	нет
9	Барбарисовые (<i>Berberidaceae</i>)	Барбарис (<i>Berberis</i>)	Барбарис Амурский (<i>Berberis amurensis</i> Rupr. 1756)	<p>В природе ареал вида охватывает Приморский край и южную часть Хабаровского края, восточные районы Китая и Корею. Описан из долины реки Амура. Вверх поднимается до 400—500, реже 600 м. В Приморье чаще встречается на восточных склонах Сихоте-Алиня, где местами образует небольшие заросли. Произрастает в широколиственных, широколиственно-кедровых и кедрово-еловых лесах, по опушкам лесов, берегам горных речек, на речных террасах, среди кустарников, на сухих каменистых и щебнистых склонах,</p>	нет	нет

				преимущественно на богатых гумусом почвах. Размножается семенами, отводками, корневыми отпрысками, делением кустов и летними черенками. При разведении барбариса следует учитывать, что он является переносчиком ржавчинного гриба, поражающего посевы злаковых, поэтому его соседство с ними не допустимо. На территории России культивируется повсеместно.		
10	Барбарисовые (<i>Berberidaceae</i>)	Барбарис (<i>Berberis</i>)	Барбарис Тунберга (<i>Berberis thunbergii</i> DC. 1821)	К свету: светолюбив, но хорошо растёт в полутени, хотя тут есть несколько особенностей. Для того, чтобы получить насыщенный цвет пурпурных листьев, выращивать необходимо на полном солнце, у тех кустов, которые растут в полутени, в пурпурном цвете листьев явно присутствует зелёный цвет; к влаге: засухоустойчив; к почве: не требователен; к температуре: морозостоек; при обмерзании в суровые зимы (-35 °C) хорошо восстанавливается. Хорошо переносит городские условия.	нет	нет
11	Березовые (<i>Betulaceae</i>)	Береза (<i>Betula</i>)	Берёза даурская (<i>Betula davurica</i> Pall 1784)	Дальний Восток России, Забайкалье; Монголия, северо-восток Китая, п-ов Корея. Азия. Растёт в дубняках, дубово-кедровых лесах. Одиночно встречается на открытых горных склонах среди кустарных зарослей. Образует чистые или смешанные насаждения с дубом на юге или с берёзой плосколистной (<i>Betula platyphylla</i>) на севере своего ареала. Довольно устойчива к пожарам. Наиболее повреждается ими лишь в стадии подроста. Растёт быстрее дуба и после пожара её поросль перегоняет поросль дуба. В горы поднимается до 300–400 м над ур. моря. Светолюбива, достаточно зимостойка.	нет	нет
12	Бобовые (<i>Fabaceae</i>)	Карагана (<i>Caragana</i>)	Карагана уссурийская (<i>Caragana usuriensis</i> Lam. 1758)	Вид распространён на территории Северо-Восточного Китая. На Дальнем Востоке России встречается в Нижне-Зейском (г. Белогорск) и Уссурийском флористических районах. Произрастает в широколиственных и сосновых лесах на каменистых склонах и выходах скал, редко по краю болот.	нет	нет

13	Березовые (<i>Betulaceae</i>)	Граб (<i>Carpinus</i>)	Граб сердцелистный (<i>Carpinus cordata</i> <i>Blume 1850</i>)	Растёт на достаточно богатых, хотя подчас и каменистых почвах, в условиях довольно высокой и устойчивой влажности воздуха в вегетационный период. На заболоченных участках и на участках с избыточным увлажнением почвы не встречается. Выносит сильное затенение, развивая очень развесистую густую крону и очень низкие живые сучья. Достигает обычно 50–60-летнего возраста, дальше развиваются суховершинность и сердцевинная гниль, и дерево быстро отмирает. На лучших почвах доживает без болезней до более преклонного возраста.	нет	нет
14	Бересклетовые (<i>Celastraceae</i>)	Древогубец (<i>Celastrus</i>)	Древогубец круглолистный (<i>Celastrus orbiculata</i> <i>Thunb.</i>)	Распространён на Корейском полуострове и Японии. В России встречается в Приморском крае. Одни авторы указывают, что древогубец круглолистный редко встречается на Сахалине, другие опровергают это. Распространён в узкой полосе морского побережья на песчано-галечниковых отложениях, по скалам и каменистым склонам. Вне береговой полосы древогубец круглолистный встречается только по долинам рек.	нет	нет
15	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	Слива (<i>Prunus</i>)	Вишня Саржента (<i>Prunus sachalinensis</i> <i>(F.Schmidt) Koidz.</i> <i>(1912)</i>)	Встречается на территории города Южно-Сахалинска. Культивируется в Сахалинском ботаническом саду. Листопадное дерево 8-10 (15) м высотой, 30- 40 см в диаметре, с тёмно-бурой, отслаивающейся и блестящей на ветвях корой. Почки удлинённо-яйцевидно-конусовидные, красновато-коричневые, голые.	нет	нет
16	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	Боярышник (<i>Crataegus</i>)	Боярышник мягкий (<i>Crataegus mollis</i> <i>(Torr. & A.Gray)</i> <i>Scheele 1683.</i>)	В природе ареал вида охватывает Северную Америку — от юга Онтарио до Виргинии, Теннесси и Арканзаса, на запад до восточной части Дакоты, Небраски, Техаса и Канзаса. Произрастает преимущественно на плодородных почвах в долинах.	нет	нет
17	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	Боярышник (<i>Crataegus</i>)	Боярышник перистонадрезанный (<i>Crataegus pinnatifida</i> <i>Bunge 1860</i>)	В природе ареал вида охватывает Дальний Восток России (бассейн среднего и нижнего Амура и Уссури); Корею; Китай (северные районы, включая Маньчжурию). Разрастается на лесосеках. Светолюбив,	нет	нет

				хорошо переносит полутень негустых древостоев; в густой тени леса не встречается.		
18	Бересклетовые (<i>Celastraceae</i>)	Бересклет (<i>Euonymus</i>)	Бересклет священный (<i>Euonymus sacrosancta</i> <i>Koidz</i>)	Произрастает на открытых местах, в смешанных лесах, среди кустарников, на скалах и луговых склонах, преимущественно в долинах рек и ручьёв и близ морского берега, на высоте до 700, иногда до 1000 м над уровнем моря. Общее распространение: российский Дальний Восток, Японо-Китайский район. Впервые описан из Японии.	нет	нет
19	Маслиновые (<i>Solanaceae</i>)	Форзиция (<i>Forsythia</i>)	Форзиция яйцевидная (<i>Forsythia Vahl, 1804,</i> <i>nom. cons.</i>)	Произрастает в Албании и на территории бывшей Югославии, все остальные виды — на территории Приморского края и в Восточной Азии (Китай, Япония, Корея). Зачастую высота его достигает от 100 до 300 сантиметров. Ветки на культуре поникшие, а листья имеют овальную форму. Распускаться форзиция начинает ранней весной.	есть	есть
20	Маслиновые (<i>Oleaceae</i>)	Ясень (<i>Fraxinus</i>)	Ясень маньчжурский (<i>Fraxinus mandshurica</i> <i>Rupr.1911</i>)	Дерево высотой до 30 м. (редко до 35 м и диаметром ствола до 1 м, реже до 2 м.) Крона высоко поднятая, ажурная. Сучья немногочисленные, толстые, крепкие, собраны в верхней трети ствола и отходят от него примерно под углом 45°, чем ясень легко отличается от других лиственных пород в зимнем состоянии. Распространён в Маньчжурии, Северном Китае, Японии (Хонсю, Хоккайдо), на Корейском полуострове. В России встречается в Приморском и Хабаровском краях, Амурской области, на Сахалине и Кунашире.	нет	нет
21	Маслиновые (<i>Oleaceae</i>)	Ясень (<i>Fraxinus</i>)	Ясень носолистный (<i>Fraxinus</i> <i>rhynchophylla Hance</i> <i>1783</i>)	Распространён только в Приморском крае (южнее 45°с. ш.). Северная граница ареала проходит в Михайловском и Анучинском районах, на побережье моря — в бассейне реки Киевка. Общий ареал Маньчжурия, Китай, Корейский полуостров. Растёт в широколиственных и смешанных лесах, на горных склонах, по скалистым гребням, на осыпях, обрывах и скалах. Чистые насаждения образует редко. Светолюбив и теплолюбив (не выносит зим Хабаровска).	нет	нет
22	Гинкговые (<i>Ginkgoaceae</i>)	Гинкго (<i>Ginkgo</i>)	Гинкго двулопастный (<i>Ginkgo biloba L.,</i> <i>1771</i>)	Почвы предпочитает богатые элементами питания, дренированные, суглинистые, с широким диапазоном	нет	нет

				кислотности, значение pH около 5–7. Не переносит застойного переувлажнения. Прежде современной родиной гинкго двулопастного считали гору Тяньму (Тяньмушань), находящуюся в городском округе Ханчжоу, что расположен недалеко от Шанхая.		
23	Гортензиевые (<i>Hydrangeaceae</i>)	Гортензия (<i>Hydrangea</i>)	Гортензия древовидная (<i>Hydrangea arboréscens</i> L. 1776)	Наиболее распространена в Азии, произрастает также на Дальнем Востоке, Кавказе и в Северной Америке. Светолюбива, но выносит некоторое затенение. Почвы предпочитает плодородные, гумусные, свежие, влажные, от кислых до нейтральных.	нет	нет
24	Ореховые (<i>Juglandaceae</i>)	Орех (<i>Juglans</i>)	Орех маньчжурский (<i>Juglans mandshurica</i> . (1856))	Дерево до 20 м высотой, 40 см в диаметре, с редкой кроной и тёмно-серой корой. Листья крупные, до 1 м длиной и 40 см шириной, непарноперистые, из 9–19 удлинённо-эллиптических мелкопильчатых, в основании округлых, на верхушке вытянутых в остроконечие листочков, рыжевато-сережисто-опушённых снизу. Тычиночные цветки собраны в многоцветковые висячие сережки длиной до 30 см, пестичные (до 12 цветков) – в вытягивающиеся свисающие кисти. Плод – крупная костянка (до 5 см длиной и 4 см шириной) с зелёным, позднее буреющим отваливающимся околоплодником. В Амурской области в настоящее время произрастает в Бурейском и Архаринском р-нах, местонахождения в других р-нах скорее всего имеют культурное происхождение. За пределами области в России вид встречается на юге РДВ, вне РФ – в Китае, на п-ове Корея.	нет	нет
25	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)	Хвойные деревья (<i>Pinophyta</i>)	Лиственница (<i>Larix Mill.</i> , 1754)	В благоприятных условиях вырастает до 80 м высоты при диаметре ствола до 1,5–2 м. Доживает до 300–400 лет, зарегистрированы лиственницы возрастом до 900 лет и более. Кроны рыхлые, просвечиваемые солнцем, у молодых деревьев конусовидные. С возрастом приобретают округлую или яйцевидную, туповершинную форму. При постоянных ветрах однобоко-флагообразные. Самая многочисленная и	нет	нет

				распространённая порода деревьев в России и в мире (по количеству древесных экземпляров, а также по общей площади лесов с её преобладанием): площадь лиственных лесов составляют около 8 % от общей площади лесов мира.		
26	Жимолостные (<i>Caprifoliaceae</i>)	Жимолость (<i>Lonicera</i>)	Жимолость Маака (<i>Lonicera maackii</i> (Rupr.).1860)	Засухоустойчива и зимостойка. В некоторых областях США жимолость Маака считается нежелательным инвазивным видом и выращивание её там ограничено или запрещено. Семена быстро разносятся птицами, поедающими плоды, и жимолость образует густые заросли, мешающие росту местных кустарников и других растений. Численность жимолости Маака контролируют вырубанием или выжиганием зарослей до уровня корней, а также обработкой гербицидами.	нет	нет
27	Магнолиевые (<i>Magnoliaceae</i>)	Магнолия (<i>Magnolia</i>)	Магнолия Зибольда (<i>Magnolia sieboldii</i> 1846)	Произрастает на Дальнем Востоке России, в Китае, Японии и Корее. Обитает на крутых горных склонах, горных лесах. Предпочитает слабокислые плодородные почвы.	нет	нет
28	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	Слива (<i>Prunus</i>)	Вишенка войлочная (<i>Prunus tomentosa</i> , syn. <i>Cerasus tomentosa</i> 1986)	Родиной вишни войлочной является Китай, Корея и Монголия, где она произрастает в диком виде. Однако как культура она получила широкое распространение с середины XX века в садах умеренного пояса Европы и Северной Америки.	нет	нет
29	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	Рябина (<i>Sorbus</i>)	Мелкоплодный ольхолистный (<i>Sorbus alnifolia</i> (Siebold & Zucc.) 1866)	Произрастает в Приморском крае и на Курилах (Кунашир, Итуруп – редко); на Сахалине встречается в культурах. В Приморье северная граница ареала проходит в Чугуевском и Анучинском районах и в бассейне р. Киевка на побережье. Растет по склонам гор в кедрово-широколиственных и чернопихтовых лесах, одиночно, реже – группами, поднимаясь в горы до 500–600 м над уровнем моря.	есть	есть
30	Гортензиевые (<i>Hydrangeaceae</i>)	Чубушник (<i>Philadelphus</i>)	Чубушник тонколистный (<i>Philadelphus tenuifolius</i> Rupr., 1856)	В природе встречается в Китае, Корее и Японии. На Дальнем Востоке России распространён в Приморском и Хабаровском крае, Амурской области. Растёт в лесах, преимущественно лиственных и смешанных, по	есть	есть

				<p>опушкам, на полянах, на открытых местах среди скал и каменных осыпей.</p> <p>Зимостоек, теневынослив и сравнительно малотребователен к почве, но лучше развивается и обильнее цветет на хорошо освещенных местах с плодородной, богатой гумусом и достаточно влажной почвой. Выдерживает задымление воздуха.</p> <p>Древесина очень твердая. Размножается семенами, корневыми отпрысками, отводками, делением кустов и летними (июньскими и июльскими) черенками.</p> <p>Выносит климат Горного Алтая, Екатеринбурга, Санкт-Петербурга, Архангельска.</p>		
31	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)	Сосна (<i>Pinus</i>)	Сосна корейская (<i>Pinus koraiensis</i> <i>Siebold & Zucc., 1842</i>)	<p>Произрастает в российском Дальнем Востоке, характеризующимся большим разнообразием лесов, наибольшую ценность имеют кедрово-широколиственные леса, главной лесобразующей породой которых является кедр корейский. К сожалению, площадь кедровников весьма ограничена, и значительно сократилась. Чисто кедровых лесов практически не встречается, в основном кедровая сосна растёт в смешанных хвойно-лиственных лесах с разной степенью плотности. Леса с участием кедра составляют всего около 3 % площади лесов Дальнего Востока. Хотя он и носит видовой эпитет «корейский», основной его ареал — в Приморье, Приамурье и смежных районах северо-восточного Китая. Произрастает на полуострове Корея, в Японии — в горах острова Хонсю.</p>	есть	есть
32	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)	Сосна (<i>Pinus</i>)	Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753)	<p>Распространены преимущественно в умеренном и субтропическом поясах. Ареалы ряда представителей семейства охватывают также субарктический и тропический пояса. При низкой концентрации питательных веществ в почве сосна способна накапливать больше органических веществ, чем ель и береза. Небольшое содержание в почве подвижных форм</p>	нет	есть

				минеральных веществ приводит к резкому падению прироста сосны. Наличие в почве карбонатов улучшает лесорастительные условия. На солонцеватых почвах и солонцах сосна растет значительно лучше, чем другие хвойные породы.		
33	Ивовые (<i>Salicaceae</i> Mirb.)	Тополь (<i>Populus L.</i>)	Тополь корейский (<i>Populus koreana</i> Rehder, 1922.)	Встречается в Корее, Северо-Восточном Китае, на Дальнем Востоке России (Приморский край). Растёт по берегам рек, на влажных почвах, в пойменных лесах. Дерево высотой до 30 м, с широкой, раскидистой кроной. Кора серая, гладкая у молодых деревьев, с глубокими бороздами у старых. Листья крупные, яйцевидные, с заостренным концом, зубчатые, темно-зелёные сверху, светлее снизу. Цветки мелкие, собраны в серёжки. Плоды – коробочки с мелкими семенами, снабжёнными пухом. Светолюбив, морозоустойчив, влаголюбив. Быстрорастущее дерево. В озеленении используется для создания аллей, парков, как ветрозащитная полоса.	нет	нет
34	Розовые (<i>Rosaceae</i>)	Слива (<i>Prunus</i>)	Слива иволистная (<i>Prunus salicina</i> Lindl., 1828)	Естественный ареал сливы иволистной — лесные опушки в горах Китая. Часто выращивается в садах в Корее, Японии, США и Австралии. Слива иволистная — дерево, иногда достигающее 12 м в высоту. Молодые ветки желтовато-красные, голые или бархатистые. Кора фиолетово-коричневого или красно-коричневого цвета. Листья в очертании обратнойяйцевидные или продолговатые. Цветки белого цвета.	нет	нет
35	Буковые (<i>Fagaceae</i>)	Дуб (<i>Quercus</i>)	Дуб монгольский (<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb.)	Распространён в Северном Китае, на Корейском полуострове, на севере Японии, в России — в Приморском и Хабаровском краях, в Амурской области и на Сахалине. Растёт на различных почвах, за исключением заболоченных, переувлажнённых и затопляемых паводками, и участвует в сложении разнообразных типов леса. Растёт медленно. Дуб монгольский — одна из стойких к огню пород. Возобновляется семенами и пневой порослью. Разводится семенами.	нет	нет

36	Буковые (<i>Fagaceae</i>)	Дуб (<i>Quercus</i>)	Дуб зубчатый (<i>Quercus dentata</i> <i>Thunb., 1784</i>)	В естественных условиях произрастает в Японии (Хоккайдо, Хонсю, Кюсю, Сикоку), Корее и Китае, в России — в Приморском крае и на острове Кунашир (Курильские острова). Листопадное дерево, достигающее в высоту 20—25 метров с толстой растрескивающейся корой и шатровидной кроной; ствол в диаметре достигает одного метра, растёт на сухих холмах и склонах гор.	есть	есть
37	Вересковые, или Эриковые (<i>Ericaceae</i>)	Рододендрон (<i>Rhododendron</i>)	Рододендрон остроконечный (<i>Rhododendron thymifolium</i> Turcz., 1837)	Произрастает в Китае (Цзянсу, Ляонин, Внутренняя Монголия, Хубэй и Шаньдун), Корее, Монголии, России (на крайнем юго-западе Приморского края, Японии (Хонсю и Кюсю). Растёт в подлеске и на опушках березовых, темнохвойных и кедрово-широколиственных лесов на склонах гор. Выносит понижения температуры до -29 °С. Является весенним медоносом и пыльценосом.	есть	есть
38	Вересковые, или Эриковые (<i>Ericaceae</i>)	Рододендрон (<i>Rhododendron</i>)	Рододендрон сихотинский (<i>Rhododendron sichotense</i> Pojark 1970.)	Имеет самостоятельный ареал, расположенный целиком на территории России, и зону переходных к Rh. <i>mispogonulatum</i> Turcz. форм, которая имеет в основном высотный характер и на карточках ареалов просматривается нечётко. Растение нуждается в регулярном глубоком поливе и подкормке ранней весной и после цветения. Мульчирование сухой листвой поможет сохранить влагу в почве. Обрезка кустарника должна быть санитарной и формирующей. Зона морозостойкости рододендрона – 3 (от -40° до -34°), что делает его достаточно морозоустойчивым. Однако молодые экземпляры нуждаются в укрытии на зиму.	нет	есть
39	Вересковые, или Эриковые (<i>Ericaceae</i>)	Рододендрон (<i>Rhododendron</i>)	Рододендрон желтый (<i>Rhododendron luteum</i> <i>Sweet 1792.</i>)	Ареал вида охватывает восточную и юго-восточную Европу, Малую Азию и Закавказье. На территории России растение встречается в европейской части на Кавказе (Дагестан, Предкавказье, западное и восточное Закавказье). Растёт в лесах (преимущественно сухих) в качестве подлеска, на лесных опушках, зарастающих	нет	нет

				<p>вырубках, а также на открытых местах, преимущественно на бедной щебенистой почве. Встречается на высотах от 0 до 2000 метров над уровнем моря. Все части растения, а также мёд ядовиты, в том числе и для сельскохозяйственных животных (ядовитый мёд рододендронов)</p>		
40	Крыжовниковые (<i>Grossulariaceae</i>)	Смородина (<i>Ribes</i>)	Смородина маньчжурская (<i>Ribes mandshuricum</i> (Maxim.) Kom.1906)	<p>Встречается на юге российского Дальнего Востока, а также в Китае и Корее. Растёт отдельными кустами или небольшими зарослями, обычно по долинам рек и ручьёв в кедрово-широколиственных и смешанных лесах, в подлеске или на опушках.</p>	нет	нет
41	Бобовые (<i>Fabaceae</i> , или <i>Leguminosae</i>)	Робиния (<i>Robinia</i>)	Робиния ложноакациевая (<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753)	<p>Происходит из Северной Америки — ареал охватывает Аппалачские горы от Пенсильвании до Джорджии, на запад до Айовы, Миссури и Оклахомы. Растёт на влажных, богатых известью почвах в лесах из клёна, дуба, сосны, где является обычным компонентом. Наиболее часто встречается в низкогорных лесах (до 1350 м над уровнем моря).</p> <p>Натурализовалась на всей территории Европы, в зоне умеренного климата Азии, в Северной и Южной Африке, в Австралии, Новой Зеландии и южных районах Латинской Америки. В Китае она по распространению к 2020-м гг. была сравнима с дальневосточным деревом софора японская из того же семейства, и китайское название робинии ложноакациевой — «колючая софора японская» Растёт быстро, особенно до 10 лет, ежегодный прирост в высоту 60—80 см, в ширину 20—30 см. Развивает глубокую и мощную корневую систему; даёт поросль от пня и корневые отпрыски. Цветёт уже в шестилетнем возрасте. Очень светолюбива и соле- и засухоустойчива.</p> <p>Произрастает на любых почвах, предпочитает лёгкие и плодородные, не выносит уплотнения. Выдерживает довольно значительное засоление.</p>	нет	нет

42	Розовые (<i>Rosaceae Juss</i>)	Спирея (<i>Spiraea</i>)	Спирея Вангутта (<i>Spiraea vanhouttei</i> (<i>Briot</i>) Zabel, 1884)	Многолетний кустарник. Быстрорастущее, неприхотливое растение, отличается крайне обильным ежегодным цветением; обладает медоносными свойствами. В природе встречается в Восточной Сибири, Монголии, Северной Корее от лесного до субальпийского пояса.	нет	нет
43	Мальвовые (<i>Malvaceae</i>)	Липа (<i>Tilia</i>)	Липа амурская (<i>Tilia amurensis Rupr.,</i> 1869)	Липа амурская распространена в Амурской области, на юге Хабаровского края, Приморского края, Китае (провинции Хэйлунцзян, Ляонин и Гирин) и Корее. Поднимается в горы не выше 150—200 м над ур. м. Произрастает в долинах рек в широколиственно-ильмовых лесах, а по склонам гор в дубовых лесах.	нет	нет
44	Ильмовые (<i>Ulmaceae</i>)	Вяз (<i>Ulmus</i>)	Вяз или ильм японский (<i>Ulmus japonica</i> (<i>Rehder</i>), Sarg)	Это дерево высотой до 34 метров и диаметром ствола 1 метр. В более северных районах высота деревьев составляет 15–20 метров, а диаметр стволов — 60–70 сантиметров. Произрастает на континентальной Азии и в Японии. В России растёт в Приморском и Хабаровском краях, Амурской области, на Сахалине и Курилах.	нет	нет
45	Вязёные (<i>Ulmaceae Mirb.</i>)	Вяз (<i>Ulmus L</i>)	Вяз низкий (мелколиственный) (<i>Ulmus pumila L 1794.</i>)	Произрастает в Восточной Азии (Китай, Монголия, Корея), культивируется в России, Европе, Северной Америке. Растёт на равнинах, в долинах рек, на опушках лесов, в степных районах. Дерево высотой до 25 м, с широкой, шатровидной кроной. Кора серая, с глубокими бороздами. Листья мелкие, овальные, с зубчатым краем, зелёные сверху, светлее снизу. Цветки мелкие, красовато-коричневые, собранные в пучки. Плоды – крылатки с одним семенем. Светолюбив, засухоустойчив, теплолюбив, нетребователен к почвам. Быстрорастущий, хорошо переносит городские условия. Широко используется в озеленении, как ветрозащитная полоса, для создания аллей, парков.	нет	нет
46	Адоксовые (<i>Adoxaceae</i>)	Калина (<i>Viburnum</i>)	Калина Саржента (<i>Viburnum sargentii</i> Koehne)	Чаще встречается на суглинистых и глинистых, содержащих значительное количество гумуса в мелкоземной части, хотя и неглубоких, скелетных почвах. В природе распространена в Восточной	нет	нет

				Сибири, на Дальнем Востоке, Сахалине, в Корее, Северном Китае, Японии. Калина Сарджента широко распространена по всей европейской части России, на Урале, Алтае, в Хабаровском крае, где встречается по лесным опушкам, прогалинам, просекам, среди кустарниковых зарослей около воды и во влажных местах.		
47	Жимолостные (<i>Cissanthemos</i>)	Вейгела (<i>Weigela</i>)	Вейгела ранняя (<i>Weigela praecox</i> (<i>Lemoine</i>) <i>L.H.Bailey</i> (1929)	Кустарник до 1,5—2 м высоты с серой корой, гладкими ветвями и красноватыми молодыми побегами. Листья супротивные, продолговатояйцевидные или эллиптические, 6—12 см длины и 5—6 см ширины, остроконечные, пильчатые, опушенные, особенно густо снизу по жилкам.	нет	нет
48	Виноградные (<i>Uva</i>)	Девичий виноград (<i>Puella uvae</i>)	Девичий виноград пятилисточковый (<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) <i>Planch.</i> (1887))	Быстрорастущая лиана, в природе достигающая в длину 20—30 м. Молодые побеги красноватые, затем тёмно-зелёные. Растёт, поднимаясь по гладким поверхностям с помощью усиков с пятью — восемью разветвлениями, заканчивающихся липкой подушечкой (присоской) размером 5 мм. Наличие этих присосок является особенностью, отличающей данный вид от близкородственного девичьего винограда прикрепленного (<i>Parthenocissus vitacea</i>). Распространён на востоке и в центральных регионах Северной Америки: юго-восток Канады, восточные и центральные США, восток Мексики, Гватемала; на запад до Манитобы, Южной Дакоты, Юты и Техаса.	нет	нет
49	Розовые (<i>Rosaceae Juss</i>)	Курильский чай (<i>Dasiphora fruticosa</i>)	Курильский чай (<i>Dasiphora fruticosa</i> (L.) <i>O.Schwarz</i> 1700)	Листопадные кустарники, распростёртые или достигающие 20—150 см высоты. Побеги шелковистые; кора на старых ветвях серая, отслаивающаяся. Прилистники плёнчатые. Листья тройчатые, со сближенными листочками, листочки и черешки с сочленениями. Произрастает, в основном, на Горном Алтае и не редко встречается в южных районах Красноярского края и в Хакасии. Кроме того, курильский чай можно встретить на Кавказе, в Средней Азии и даже Китае.	нет	нет
50	Розовые (<i>Rosaceae Juss</i>)	Мелкоплодник (<i>Micromeles Decne</i>)	Мелкоплодник ольхолистный (<i>Sorbus</i>)	Маньчжурия, Корея, северный Китай, Япония. Дерево	есть	есть

			<i>alnifolia (Siebold & Zucc.) K. Koch)</i>	<p>высотой до 25 м, диаметр ствола до 35 см. Крона узко пирамидальная. Кора серая с зеленоватыми пятнами. Листья простые, эллиптические с зубчатым краем, на коротких черешках. Цветки мелкие, белые, собраны в зонтиковидные соцветия. Яблочки мелкие, красные с сизоватым налётом, съедобные. Растёт медленно, теневынослив, теплолюбив, требователен к богатству почвы, ветроустойчив, засухоустойчив. Древесина крепкая, твёрдая, тяжёлая, хорошо обрабатывается. В озеленении практически не встречается. Привезён из ЛОСС в 1984 году.</p>		
51	Розовые (<i>Rosaceae Juss</i>)	Рябинник (<i>Sorbaria</i>)	Рябинник рябинолистный (<i>Sorbaria sorbifolia (L.) A. Braun, 1860</i>)	<p>Распространён в Приморском и Хабаровском краях, Еврейской автономной и Амурской областях, на Сахалине и Камчатке. Растёт группами и зарослями по берегам рек и ручьёв, на сыроватых опушках и лесных прогалинах, на кочковатых окраинах лесных болот. Обычен среди прибрежных зарослей ольхи, черёмухи, сирени амурской, спиреи иволистной. В горы поднимается до 1 000 м над ур. м. Светолюбив, но выносит умеренное затенение. Неприхотлив, живуч, от стрижки загущается.</p>	нет	нет
52	Сосновые (<i>Pinaceae Lindl</i>)	Ель (<i>Picea</i>)	Ель аянская (<i>Picea jezoensis (Siebold & Zucc.) Carrière, 1855</i>)	<p>Хвойное дерево, обитающее в умеренных и холодных климатах Восточной Азии, включая Россию, Китай, Японию и Корею. В природе она встречается в смешанных лесах на высотах от 800 до 2000 метров над уровнем моря.</p> <p>Это дерево предпочитает прохладные влажные условия, хотя может расти и в более засушливых районах.</p> <p>Обеспечивает убежище и пищу для различных видов растений, животных и птиц. Ее древесина является ценным строительным материалом, а хвоя используется в медицине, парфюмерии и других отраслях промышленности.</p>	есть	есть
53	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)	Пихта (<i>Abies</i>)	Пихта белокорая (<i>Abies nephrolepis (Trautv. ex Maxim.) Maxim.</i>)	<p>Хвойное дерево, обитающее в северо-восточной Азии. Растет в хвойных лесах в зоне субальпийских и альпийских поясов, на высотах от 1 500 до 2 800 метров над уровнем моря.</p>	есть	нет

				<p>Предпочитает плодородные и увлажненные почвы с хорошим дренажем. Также может расти на различных типах почв, включая песчаные, глинистые и скалистые.</p> <p>Выдерживает холодные зимы и прохладные лета. Требуется достаточное количество осадков для нормального развития.</p> <p>Обеспечивает убежище и пищу для различных видов диких животных, а также является источником древесины.</p>		
54	Сосновые (<i>Pinaceae</i>)	Сосна (<i>Pinus</i>)	Сосна кедровая корейская (<i>Pinus koraiensis</i> <i>Siebold & Zucc., 1842</i>)	<p>Произрастает в восточной Азии, на северо-востоке Китая, в Приморском и Хабаровском краях, на юго-востоке Амурской области, в Корее и в центральной Японии.</p>	есть	нет
55	Кипарисовые (<i>Cupressaceae</i>)	Можжевельник (<i>Juniperus</i>)	Можжевельник сарджента (<i>Juniperus sargentii</i> (<i>A. Henry</i>) <i>Takeda ex Koidz. 1892</i>)	<p>Широко распространен в различных регионах Евразии, включая Россию.</p> <p>Предпочитает расти на сухих и солнечных склонах, в каменистых и песчаных почвах.</p> <p>Кустарник устойчив к засухе и низким температурам, что делает его идеальным для роста в сухих степях, полупустынях и горных районах.</p> <p>Служит убежищем и пищей для многих видов животных и птиц. Его ягоды также являются ценным источником пищи для различных видов диких животных.</p>	есть	нет
56	Кипарисовые (<i>Cupressaceae</i> <i>Bartl.</i>)	Микробиота (<i>Microbiota</i> <i>Kom.</i>)	Микробиота перекрестнопарная (<i>Microbiota decussata</i> (<i>Pall.</i>) <i>Kom. 1921</i>)	<p>Эндемик Дальнего Востока, встречается в Приморском и Хабаровском краях, на юге Сахалина. Растёт на склонах гор, в сосновых лесах, на каменистых почвах.</p> <p>Вечнозелёный стелющийся кустарник высотой до 1 м. Побеги плотно покрыты мелкими, перекрестнопарными, чешуевидными листьями. Хвоя тёмно-зелёная, зимой приобретает бронзовый оттенок. Двудомное растение, шишки мелкие, шаровидные. Светлюбива, морозостойка, предпочитает дренированные почвы. Медленнорастущая, но долговечная. Декоративное растение для альпийских гор, каменистых садов, бордюров.</p>	нет	нет
57	Аралиевые (<i>Araliaceae</i>)	Свободнаягодник (<i>Eleutherococcus</i>)	Элеутерококк колючий (<i>Eleutherococcus</i>)	<p>Элеутерококк колючий (<i>Eleutherococcus senticosus</i>) произрастает в Японии,</p>	нет	нет

			<i>senticosus (Rupr. & Maxim.) Maxim.)</i>	Северном Китае, Маньчжурии, на Корейском полуострове. В России он встречается на территории Приморского и Хабаровского края, Амурской области и на южном Сахалине. Встречается одиночно и небольшими группами в ельниках, кедровниках и в смешанных лесах по ключикам и отвалам, под скалами и осыпями, а также на склонах преимущественно северной экспозиции. В горы поднимается до 600–800 м над уровнем моря.		
58	Тисовые (<i>Taxaceae</i>)	Тис (<i>Taxus</i>)	Тис остроконечный (<i>Taxus cuspidata Siebold et Zucc. ex Endl 1855</i>)	Ареал охватывает Японию, Корею, Северо-Восточный Китай, Дальний Восток России — Приморье, Хабаровский край, Сахалин и Курильские острова. Встречается относительно редко, так как растёт единично или небольшими группами в хвойно-широколиственных лесах, чаще всего в зоне контакта кедровников с ельниками. Поднимается в горы до высоты 800—900 м над уровнем моря.	есть	есть
59	Актинидиевые (<i>Actinidiaceae</i>)	Актинидия (<i>Actinidia</i>)	Актинидия коломикта (<i>Actinidia kolomikta (Maxim. & Rupr.) 1855</i>)	Встречается на Дальнем Востоке: в Китае (Хэбэй, Хэйлуцзян, Цзилинь, Ляонин, Сычуань, Юньнань), Японии (Хоккайдо, Хонсю), Корее; в Приморье, южной части Хабаровского края, Приамурье, южных и центральных районах Сахалина, на Итурупе, Кунашире и Шикотане. Вверх поднимается в Южном Приморье до высоты 1300—1400 м, где отдельные экземпляры встречаются по краям каменистых россыпей. Здесь она растёт в виде небольшого куста, у которого сильно и ежегодно обмерзают концы побегов.	нет	нет

60	Ореховые (<i>Juglandaceae</i>)	Орех (<i>Juglans</i>)	Орешник маньчжурский (<i>Juglans mandshurica</i> <i>Maxim. (1856)</i>)	Растёт в смешанных и лиственных лесах по долинам рек и ручьёв. Реже встречается на горных склонах, взбираясь до высоты 550 м над уровнем моря в России и 2800 м в Китае. В долинах горных рек орех маньчжурский образует древостой с собственным преобладанием или распространён в лесах, состоящих из корейского кедра, пихты цельнолистной, видов ясеня, вяза японского, лапины, багрянника японского, тетрацентрона китайского и давидии. них заморозков.	нет	есть
61	Кипарисовые (<i>Cupressácea</i>)	Можжевельник (<i>Juniperus</i>)	Можжевельник даурский (<i>Juniperus davurica</i> <i>Pall. (1789)</i>)	Встречается в Северном Китае, Якутии, Забайкалье, северной Монголии, также произрастает в Приморском и Хабаровском крае, Амурской области. В естественных условиях растёт небольшими группами, иногда одиночно на каменистых россыпях горных склонов, на гольцах, скалах, осыпях, в долинах рек, скалах морских берегов и песчаных дюнах.	нет	есть
62	Кипарисовые (<i>Cupressaceae</i> <i>Bartl</i>)	Можжевельник (<i>Juniperus L</i>)	Можжевельник твёрдый (<i>Juniperus rigida</i> <i>Siebold et Zucc</i>)	Растёт только на юге Приморского края: в Хасанском, Октябрьском, Надеждинском, Пограничном, Ханкайском, Черниговском, Шкотовском, Партизанском, Лазовском и Анучинском районах. Растёт одиночно или группами по скалистым склонам, на утёсах и уступах скал, преимущественно на известковых почвах, изредка — на песках морского побережья. На кислых почвах и в затенении не встречается. Растёт быстрее других видов.	есть	есть
63	Актинидиевые (<i>Actinidiaceae</i>)	Актинидия (<i>Actinidia</i>)	Актинидия острая (<i>Actinidia arguta</i> (<i>Siebold & Zucc.</i>) <i>Planch. ex Miq. 1843</i>)	Самая крупная деревянистая лиана дальневосточных лесов, высотой до 20–25 м и диаметром ствола до 15 см. Образует весьма декоративную крону; обвивается вокруг опоры. При благоприятных условиях живёт до 100 и более лет. Распространена на Дальнем Востоке России; в Китае, Японии, на п-ов Корея. Растет в смешанных лесах, реже – на склонах.	есть	есть

Приложение Б– Определение растений (травянистые)

(Обязательное)

№ 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 L.</i>)	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 L.</i>)	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 L.</i>)	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 L.</i>)	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	-	-	-

				<p>реакции почвенного раствора.</p> <p>Широко распространена до северных пределов сельского хозяйства.</p> <p>Обладает высокой экологической пластичностью.</p>			
6	Астровые (<i>Asteraceae</i>)	Крестовник (<i>Senecio</i>)	Крестовник обыкновенный (<i>Senecio vulgaris L.</i>)	<p>Крестовник обыкновенный является ядовитым сорняком. Может засорять следующие группы культур: зерновые, зернобобовые, зерновые крупяные, овощные, технические, кормовые травы, эфиромасличные.</p> <p>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.</p> <p>Крестовник обыкновенный широко распространен по всему миру, исключая Арктический регион и засушливые места Средней Азии.</p>	P	-	+
7	Бобовые (<i>Fabaceae</i>)	Клевер (<i>Trifolium</i>)	Клевер ползучий (<i>Trifolium</i>)	<p>Хорошо развивается на минеральных и торфяных почвах. Предпочитает глинистые и суглинистые почвы,</p>	-	-	-

				<p>богатых органическим веществом и кальцием с <u>реакцией почвы</u> pH 5,5—7. Менее чувствителен к почвенной реакции, чем другие виды клевера, но избегает очень кислых почв. Хорошо отзывается на внесение удобрений и <u>известкование почвы</u>. Плохо растёт в очень легких и сухих песчаных почвах</p>			
8	<p>Норичниковые (<i>Scrophulariaceae</i>)</p>	<p>Вероника (<i>Veronica</i>)</p>	<p>Вероника дубравная (<i>Veronica chamaedrys L.</i>)</p>	<p>Встречается по всей территории России. Растёт по лугам, склонам, кустарникам, полям, лесам. Медонос.</p>	э	+	+
9	<p>Капустные (<i>Brassicaceae</i>)</p>	<p>Ярутка (<i>Thlaspi</i>)</p>	<p>Ярутка полевая (<i>Thlaspi arvense L.</i>)</p>	<p>В природе произрастает на всей территории Европы, на Ближнем 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>	р	-	-

10	Астровые (<i>Asteraceae</i>)	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.</p> <p>Показатель фертильности/стерильности пыльцы у одуванчика лекарственного можно рекомендовать как информационный для биомониторинга состояния городской среды.</p>	-	-	-
11	Вудсиевые (<i>Woodsiaceae</i>)	Кочедыжник к (<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 <u>Полярного круга</u>, от <u>Кольского полуострова</u> на севере европейской части — до <u>Предуралья</u>, по всему <u>Уралу</u> и всей территории центральной <u>Сибири</u>. Например, в лесах средней полосы России он считается совершенно обычным растением. Часто встречается по лесной зоне вокруг <u>Ангары</u> (от <u>Иркутска</u> до <u>Братска</u>), реже на верхней <u>Лене</u> и северном Байкале, и уже только изредка — в <u>Даурии</u>. Включает в себя около 200 видов наземных, главным образом, лесных видов</p>	Р	-	-

				папоротников, распространённых в умеренном и <u>субтропическом</u> климатическом поясе Северного полушария.			
12	Лютиковые (<i>Ranunculaceae</i>)	Лютик (<i>Ranunculus</i>)	Лютик ползучий (<i>Ranunculus repens</i> L.)	Встречается в <u>Европе</u> , <u>Азии</u> и Северо-Западной <u>Африке</u> . В России этот вид лютиков растёт в тундровой и лесотундровой зонах от Мурманской области до Чукотки. Растёт на влажных, затенённых, наносных <u>почвах</u> : по берегам рек и озёр, на влажных <u>лугах</u> , в <u>кустарниковых</u> зарослях, на <u>лесных</u> болотах, по полям и огородам	-	-	-
13	Астровые (<i>Asteraceae</i>)	Одуванчик (<i>Taraxacum</i>)	Одуванчик полевой (<i>Taraxacum officinale</i>)	Одуванчик встречается практически повсеместно, за исключением пустынь и полярных областей	-	-	-
14	фиалковые (<i>Violaceae</i>)	Фиалка (<i>Viola</i>)	фиалка Селькирка (<i>Viola selkirkii Pursh ex</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 ариллуcom и распространяются муравьями	Э	-	-
15	Коммелиновые (<i>Commelinaceae</i>)	коммелина (<i>Commelina</i>)	коммелина обыкновенная (<i>Commelina communis</i> L.)	У некоторых видов имеются <u>клубневидные корни</u> , от которых отходят однолетние <u>побеги</u> . Другие виды	Э	-	-

				<p>таких корней не имеют, их вечнозелёные побеги стелются по земле, укореняясь в узлах.</p> <p><u>Прицветники</u> асимметричные, лодочковидные, в них погружены группы бутонов. <u>Лепестков</u> 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. <u>Тычинок</u> 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.</p>			
16	Лютиковые (<i>Ranunculaceae</i>)	Аконит (<i>Aconitum</i>)	Аконит бородатый (борец) (лат. <i>Aconitum barbatum</i>)	<p>Родина — юг Восточной Сибири, Западная Сибирь, Дальний Восток (Амурская область), Монголия, северо-восток Китая.</p> <p>Растёт на степных, реже суходольных лугах, луговых, иногда щебнистых или каменистых склонах, по лесным опушкам, кустарникам, на горах, изредка в негустых лесах.</p>	-	-	-

17	Подорожниковые (<i>Plantaginaceae</i>)	Подорожники (<i>Plantago</i>)	Прижатый (<i>wild</i>)	<p>Многолетние и однолетние травы, изредка <u>кустарнички</u>, а на Тихоокеанских островах встречаются как <u>травяные деревья</u>.</p> <p>Обычно имеют короткое <u>корневище</u>, усаженное тонкими шнуровидными <u>корнями</u>.</p> <p><u>Листья</u> собраны в прикорневую розетку, <u>черешковые</u>.</p> <p>Подорожники растут в умеренных и субтропических поясах <u>Европы</u>, <u>Азии</u>, <u>Африки</u> <u>Америки</u>. В бывшем <u>СССР</u> — около 30 видов.</p>	-	-	-
18	Первоцветные	Первоцвет	Первоцвет Зибольда	<p>Многолетнее травянистое растение. <u>Листья</u> 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. <u>Цветонос</u> 12–25(30) см, опушённый; <u>соцветие</u> — зонтик состоящее из 5–15 цветков; прицветники линейно-ланцетные, 4–10 мм. <u>Цветоножка</u> 0,4–3 см, редко опушённая или опушённая. Цветки гетеростильные. <u>Венчик</u> сиренево-</p>	-	-	-

				<p>пурпурного, редко белого цвета</p> <p>Распространен во влажных участках леса. <u>Китай</u> (<u>Хэйлунцзян</u>, <u>Цзилинь</u>, <u>Ляонин</u>, <u>Внутренняя Монголия</u>), <u>Япония</u>, <u>Корея</u>, <u>Россия</u></p>			
19	Злаковые - (<i>Poaceae</i> Barnhart)	Фалярис - (<i>Phalaris</i> L.)	Фалярис тростниковый - <i>Phalaris arundinacea</i> L.	<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. Местообитание: Растет на влажных лугах, по берегам рек и озер, на болотах, в канавах, часто образуя густые заросли. 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>	-	-	-

Приложение В - Морфологический гербарий по теме «Виды жилкования листа»

(Обязательное)

Какие виды жилкования существуют:

1) Вильчатое (дихотомическое) жилкование. Встречается у многих папоротниковидных растений и примитивных семенных. При вильчатом жилковании жилки делятся дихотомически (одна жилка разделяется на две).

2) Параллельное жилкование. Крупные жилки проходят вдоль листовой пластинки параллельно друг другу. Характерно для злаковых растений.

3) Дуговидное жилкование. Отличается наличием крупных жилок, которые подобно дуге изогнуты вдоль листовой пластинки. Характерно для однодольных.

4) Перистое (перисто-сетчатое) жилкование. Для этого типа характерна выраженная центральная (главная) жилка, от которой в стороны отходят более тонкие боковые ветви.

5) Пальчатое (пальчато-сетчатое) жилкование. Такой тип жилкования отличается наличием нескольких примерно одинаковых по размеру крупных жилок, расходящихся веером по пластинке и сходящихся в одной точке у ее основания.



Рисунок 8. Ильм Горный

Составлено автором

Жилкование листьев ильмовых типичное перистое, крабежное, с мощной средней жилкой и короткими боковыми, обычно оканчивающимися в зубцах листа.



Рисунок 9 Боярышник перистонадрезанный

Составлено автором

У боярышника перистонадрезанного (*Crataegus pinnatifida*) тип жилкования пальчато-нервный.

Это означает, что основные жилки листа расходятся от основания листа, как пальцы от ладони, и далее ветвятся в более мелкие жилки. Такой тип жилкования характерен для многих двудольных растений, в том числе и для боярышника.



Рисунок 10 Клен ложнозибольдов

Составлено автором

Для листа клена характерен черешковый тип; Жилкование – пальчатое; Форма – пальчато-лопастной (так как присутствуют 5 лопастей)



Рисунок 11 Гинкго билоба

Составлено автором

У гинкго билоба (*Ginkgo biloba*) лист имеет дихотомическое жилкование.

Это значит, что жилки листа раздваиваются (дихотомически) на протяжении всей своей длины, образуя вильчатую структуру. Такой тип жилкования свидетельствует о древнем происхождении гинкго, который считается живым ископаемым.



Рисунок 12 Смородина маньчжурская

Составлено автором

Жилкование смородины считается пальчатым. Форма у него пальчатая, точнее пальчато-лопастная, поскольку части листовой пластины расходятся в разные стороны, словно пальцы.



Рисунок 13 Боярышник мягкий

Составлено автором

У боярышника мягкого (*Crataegus mollis*) тип жилкования пальчато-нервный. Это означает, что основные жилки листа расходятся от основания листа, как пальцы от ладони, и далее ветвятся в более мелкие жилки.



Рисунок 14 Девичий виноград

Составлено автором

У девичьего винограда (*Parthenocissus*) тип жилкования пальчато-нервный.

Это означает, что основные жилки листа расходятся от основания листа, как пальцы от ладони.

Приложение Г

(Обязательное)

Таблица 4 – Определение прибрежно-водной растительности

№ п/ п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика
1	<u>Гигартиновые</u>	<u>Хондрус</u>	Ирландский мох (<i>Chondrus crispus</i>)	Растёт на побережьях <u>Северного Ледовитого</u> и <u>Атлантического</u> океанов. Широко распространён на западном побережье <u>Ирландии</u> и восточном побережье <u>США</u> . Встречается в Белом, Баренцевом и в восточных морях <u>России</u> . <u>Слоевиде</u> 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.
2	<i>Palmariaceae Guiry</i>	Птилота – (<i>Ptilota</i>)	Пальмария узкоугольная (<i>Palmaria stenogona</i>)	Растет на литорали и в сублиторали до глубины 18 м, на скалистом, каменистом и каменисто-песчаном фундаментах у полузащищенных и открытых участков побережья. Эпифитирует на крупных бурых водорослях. Встречается в составе смешанных поселений или формирует небольшие пятна самостоятельных зарослей. Попадает в обрастание атропогенных субстратов.

				<p>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.</p>
3	<p>Каллимениевые (<i>Kallymeniaceae</i>)</p>	<p>Метаколлофиллий (<i>Metacallophyllis</i>)</p>	<p>Метаккалофиллий (<i>Metacallophyllis laeniata</i>)</p>	<p>ММетаккалофиллийлаениата 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.</p>
4	<p><i>Phyllophoraceae</i> - Филлофоровые</p>	<p><i>Mastocarpus</i> -</p>	<p><i>Mastocarpus pacificus</i> (<i>Kjellm.</i>) <i>Perest.</i> -</p>	<p>Прикрепляется подошвой, от которой отрастают</p>

		Мастокарпус	Мастокарпус тихоокеанский	<p>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. Широкобorealный тихоокеанский вид. На российском Дальнем Востоке распространен во всех районах побережья. Источник каррагинана.</p>
5	Саргассовые (<i>Sargassaceae</i> (Decne) Kutz.)	Саргассум (<i>Sargassum</i>)	Саргассум бледный (<i>Sargassum pallidum</i> (Turn.) Ag.)	<p>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.</p>

6	<p>Ламинариевые - <i>Laminariaceae</i> J. <i>Agardh</i></p>	<p>Ламинария - <i>Laminaria</i> <i>Lamour.</i></p>	<p>Ламинария сахарная - <i>Laminaria</i> <i>saccharina</i> (L.) <i>Lamour.</i></p>	<p>Распространение: Встречается в 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:</p> <p>Многолетняя бурая водоросль, достигающая длины 2-4 метра.</p> <p>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>
7	<p><i>Rhodymeniaceae</i> - Родимениевые</p>	<p><i>Sparlingia</i> - Спарлинггия</p>	<p><i>Sparlingia pertusa</i> (P. et R.) <i>Saund.</i>, <i>Strach. et</i> - Спарлинггия продырявленная</p>	<p>Вегетирует в течение года. Зимой большая часть пластины разрушается. Цикл развития изоморфный. Проростки появляются в конце августа. Обитает в</p>



				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.
8	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.
9	Ламинариевые <i>Laminariales</i>	Ламинария - <i>Laminaria Lamour.</i>	Ламинария японская <i>Saccharina japonica</i>	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.
10	Саргассовые (<i>Sargassaceae</i>)	коккофора (<i>Coccolophora</i>)	Коккофора Лангслорфа (<i>Coccolophora langsdorffii</i> (Turn.) Grev.)	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.
11	Взморниковые	Взморник	Взморник морской	Взморник морской обитает в прибрежных водах морей Северного полушария, заселяет только прогреваемые илисто-песчаные литорали.
12	Ульвовые <i>Ulvaceae</i>	Ульва <i>Ulva</i>	Ульва продырявленная <i>Ulva fenestrata</i>	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.

Приложение Д

(Обязательное)

Таблица 5 – Определение листовых повреждений растений

№ п/п	Вид повреждения	Вредитель (тип/отдел, класс, подкласс, отряд/порядок, род, вид)	Зарисовка повреждения
1	Пятнистое изменение окраски	Хлороз	
2	Курчавость	Грибковое заболевание	

3	Дырчатое	Тля Тип: Членистоногие Класс: Насекомые Подкласс: Открыточелюстные	
4	Дырчатое выгрызание	Долгоносик листовой Отдел/ Тип: Членистоногие Класс: Насекомые Подкласс: Открыточелюстные	
5	Бурая пятнистость	Филлостиктоз – грибковая инфекция	

Приложение Е

(Обязательное)

Таблица 6 – 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>	Раковина утолщенная, овальная, с притупленным задним краем. Наружная бледно-фиолетовая или желтовато-серая

					<p>(Sowerby. 1855)</p> <p>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 илисто песчаных отложениях, зарываясь в</p>
--	--	--	--	--	--

						поверхностный слой на глубину 3-4 см. Расселяется при помощи пелагической личинки.
3	Моллюск (<i>Mollusca</i>)	Двустворчатые моллюски	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

						<p>молодь <i>P. euglypta</i> встречается также в отмерших корневищах морской травы. Летняя температура воды в местах обитания может достигать 18-20°C. Расселяется при помощи пелагической личинки.</p>
4	<p>Моллюск (<i>Mollusca</i>)</p>	<p>Класс: Двустворчатый моллюск (<i>Bivalvia</i>)</p> <p>Первично Жаберные (<i>Protobranchia</i>)</p>	<p>Венерида (<i>Venerida</i>)</p>	<p>Наемница (<i>Mercenaria</i>)</p>	<p>Мерценария Стимпсона (<i>Mercenaria stimpsoni</i>,)</p>	<p>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 18-22°C.</p>
5	<p>Моллюск - <i>Mollusca</i></p>	<p>Класс: Брюхоногие - <i>Gastropoda</i></p> <p>Подкласс: Ветигастропода - <i>Vetigastropoda</i></p>	<p>Трохиода - <i>Trochida</i></p>	<p>Тегула - <i>Tegula</i></p>	<p>Тегула простая - <i>Tegula rustica</i></p>	<p>Бентосный субтропический моллюск. Встречается в средней части умеренно обнаженных берегов, укрываясь под валунами на глубине от 0 до 5 метров. Обитает в Японском (залив</p>

						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>	<u>Двустворча</u> <u>тые</u> <u>моллюски</u> — <i>Bivalvia</i>	Гипновые <i>Hypnales</i>	Дозиния <i>Dozuya</i>	Дозиния японская - <i>Phacosom</i> <i>a japonica</i> (<i>Reeve</i>)	Основной ареал вида - к югу от Японского моря. В Японском море вид распространен вдоль о-вов Хонсю и Хоккайдо, в заливах 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- 18°C. 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>Dysodontia</i>)	Настоящие устрицы (<i>Crassostrea</i>)	Гигантская устрица (<i>Crassostrea gigas</i>)	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 <u>грунтах</u> — камнях, скалах, или на смешанных песчано-каменистых <u>почвах</u> , 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>Schrenck</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>Veneroida</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.

Таблица 7 – Виды, занесенные в Красную книгу

Приложение Ж

(Обязательное)

Вид	японский южный кит (<i>Eubalaena japonica</i> Lac)	краснозобая гагара (<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763))
Красная книга МСОП	+	-
Красная книга Приморского края	+	+
Красная книга РФ	+	+
Категория статуса редкости	I	III
Угрозы исчезновения	+	+
Ареал	обитает в северной части Тихого океана. Его ареал простирается от Охотского до Берингова моря вплоть до залива Аляска. Иногда китов этого вида можно встретить вблизи территории Мексики, но сюда они заплывают редко.	зона тундры и северной тайги Евразии и Северной Америки
Численность	2 тыс.	неизвестна
Местообитание	в водах северной половины Тихого океана	Краснозобая гагара гнездится преимущественно в прибрежной тундре, часто на очень маленьких озерах. Краснозобая гагара гнездится преимущественно в арктических районах северной Евразии и Северной Америки (обычно к северу от 50° северной широты), а зимует в северных прибрежных водах, иногда группами значительных размеров.
Кормовая база	Диета южных китов состоит из зоопланктона, в основном — из мелких ракообразных: копеподов, криля, птеропод (лат. Pteropoda, а именно представители кладов Gymnosomata и Thecosomata).	Добывание корма наблюдается как днём, так и ночью. На мелких гнездовых озёрах краснозобые гагары не добывают пищу и регулярно летают кормиться на другие водоёмы — на крупные озёра, чаще на реки или на море. Кормовые полёты могут быть очень дальними, до 10 км и более. В отличие от других гагар, краснозобые гагары предпочитают добывать корм на

		<p>мелководьях озёр и часто кормятся на речных перекатах, ныряя против течения, подобно крохалам. Корм добывают под водой при нырянии, добычу схватывают клювами, убивают сжатием клюва. Охотничий участок при каждом вылете в благоприятных условиях составляет 2—2,5 га.</p> <p>Основной вид пищи — мелкая рыба, по всей вероятности, та, которая доминирует по численности в конкретном водоёме. На пресных водоёмах основную роль играют молодь сиговых и лососёвых (особенно голец), плотва, елец, щука, уклейка, окунь и бычки. В качестве второстепенных кормов отмечены икра рыб, лягушки, ракообразные (в том числе крабы), различные моллюски, водяные насекомые и черви, хотя возможно, что часть этих объектов попадает в желудки гагар с рыбой. Ранней весной, когда богатые рыбой водоёмы ещё подо льдом, краснозобые гагары используют и растительную пищу</p>
--	--	---