

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ПРАКТИКЕ

Студент

Гр. БПО2-24-БГ1



С. А. Тодосиенко

Руководитель

канд. биол. наук, доцент



Н. В. Иваненко

Владивосток, 2025

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную технологическую практику

Студенту гр. БПО2-24-БГ1

Тодосиенко Софья Андреевна

Срок сдачи работы: «11» июля 2025 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.

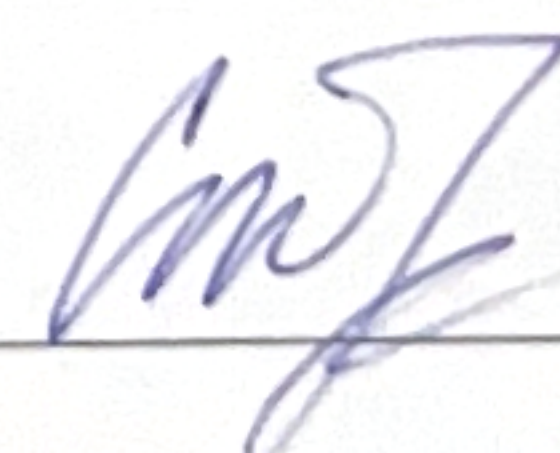
Руководители практики:

Доцент, канд. биол. наук

Задание получил, студент
гр. БПО2-24-БГ1



 Н. В. Иваненко

 С.А.Тодосиенко



Содержание

Введение.....	3
1 Создание гербариев с описанием растений из дендропарка ВВГУ.....	4
1.1 Деревянистые растения.....	4
1.2 Травянистые растения.....	4
1.3 Создание гербариев растений.....	5
1.4 Описание водорослей.....	6
2 Определение вредителей растений в дендропарке ВВГУ.....	8
2.1 Изучение моллюсков в проливе Старка.....	10
2.2 Краткая характеристика видов млекопитающих и птиц, занесенных в Красную книгу РФ.....	12
3 Физико-географическая характеристика г. Владивосток.....	16
3.1 Географическое положение г. Владивосток.....	16
3.2 Климатические особенности.....	16
3.3 Флора и фауна.....	17
3.4 Административно-территориальная структура.....	18
3.5 Экологическая характеристика.....	19
Заключение.....	21
Список используемых источников.....	22
Приложение А.....	24
Приложение Б.....	44
Приложение В.....	51
Приложение Г.....	53
Приложение Д.....	55
Приложение Е.....	56
Приложение Ж.....	59

Введение

Учебная технологическая практика проводилась в дендропарке ФГБОУ ВО «ВВГУ» по адресу ул. Гоголя, д. 41 и включала три учебных модуля: ботанический, зоологический и общегеографический.

Ботанический модуль состоял из сбора и описания ботанического материала, составления гербарной коллекции, а также экскурсий по дендропарку ВВГУ и ботаническому саду ДВО РАН.

Зоологический модуль включал сбор и фиксацию зоологического материала, оформление коллекции беспозвоночных, выезд на природу (название места уточняется), знакомство и работу с Красной книгой, а также составление коллекции листовых повреждений растений, нанесённых насекомыми.

Общегеографический модуль предусматривал составление физико-географической характеристики района практики и изучение природных особенностей г. Владивостока.

Цели практики – закрепление и применение на практике теоретических знаний и навыков, полученных при изучении курсов ботаники и зоологии.

Задачи

1. Собрать и определить виды древесных и травянистых растений, произрастающих в дендропарке ВВГУ.
2. Составить гербарий растений, коллекцию беспозвоночных животных и фотоальбом.
3. Выполнить физико-географическую характеристику г. Владивостока.
4. Провести работу с цифровыми информационными ресурсами.

1 Составление гербария и описание видов флоры в дендропарке ВВГУ

1.1 Описание древесных растений

Дендропарк ВГУ – уникальная коллекция древесных растений на площади около 3 гектаров. В ходе практики было установлено более 80 видов древесно-кустарниковых растений.

Покрытосеменные лиственные растения представлены 66 видами, голосеменные – 14 видами. На основании полевых исследований был составлен гербарий (Приложение А).

Большинство семейств представлены одним родом и видом. Лидерами по видам являются семейство Розовые (*Rosaceae*) – 11 родов, 17 видов и семейство Сосновые (*Pinaceae*) – 4 рода, 7 видов.

Основу флоры составляют восточноазиатские виды, распространённые в Приморском крае, Маньчжурии, Корее, Японии и на Дальнем Востоке: Магнолия Зибольда (*Magnolia sieboldii*), Граб сердцелистный (*Carpinus cordata*), Вишня сахалинская (*Cerasus sargentii*), Виноград амурский (*Vitis amurensis*) и др.

Среди интродуцентов преобладают североамериканские виды: Боярышник мягкий (*Crataegus mollis*), Клен ясенелистный (*Acer negundo*), Робиния ложноакациевая (*Robinia pseudoacacia*), Пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*). Также отмечен вид с Балкан – Конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*).

Таким образом, растительный мир дендропарка ВВГУ включает в себя виды трёх форм жизни (деревья, кустарники и деревянистые лианы), а также представителей покрытосеменных и голосеменных растений из Юго-Восточной Азии, Европы и Северной Америки. В коллекции видов можно найти эндемичные растения, реликтовые виды, а также редкие растения, которые внесены в Красную книгу Российской Федерации и Приморского края. Анализ таксономического состава покрытосеменных показал преобладание представителей семейства розовые, а среди голосеменных — сосновые и кипарисовые.

1.2 Описание травянистых растений

В районе улицы Гоголя 41 были отобраны образцы травянистых растений, растущих вдоль автомобильной дороги. Всего собрано 20 видов (см. Приложение Б). Наиболее широко представлены растения из семейств астровых (*Asteraceae*), гречишных (*Polygonaceae*) и капустных (*Brassicaceae*), остальные виды встречаются реже.

Для точного определения видов использовались определитель и бинокляр, что позволило детально рассмотреть форму листьев. Образцы были собраны и засушены.

Таксономическая принадлежность уточнялась с помощью светового микроскопа и определителя Д. В. Воробьёва (1979) «Сосудистые растения окрестностей г. Владивостока». Современная таксономическая классификация была уточнена через сайт plantarium.ru.

Проведённый таксономический анализ травянистых сосудистых растений, произрастающих вблизи дендропарка ВВГУ, позволил установить иерархическую структуру и классификацию видов с учётом их эволюционных родственных связей, а также общих морфологических и генетических признаков.

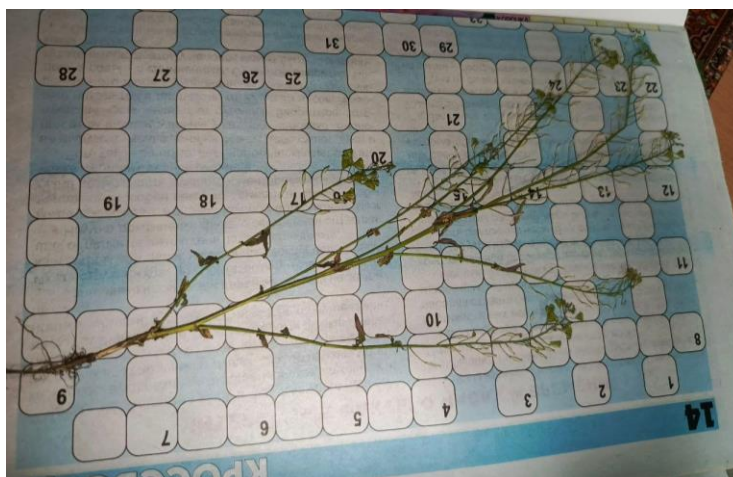


Рисунок 1.1 Семейство: Капустные, Род: Пастушья сумка, Вид: Пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*)

Составлено автором

Результаты исследования подчеркивают важность определителей травяных растений как эффективного инструмента для изучения растительного мира. Для получения точных данных и обеспечения безопасности при работе с растениями необходимо строго соблюдать правила их использования.

1.3 Создание гербариев растений

В ходе учебной практики были подготовлены два вида гербариев: систематический (Приложения А, Б, Г) и морфологический (Приложение В).

Морфологический гербарий представляет собой коллекцию засушенных частей растений — листьев, стеблей, цветов, плодов и корней. Он отражает внешнее строение растений, например, тип корневой системы, листорасположение и жилкование.

Этапы создания морфологического гербария:

1. Сбор растений с чёткими морфологическими признаками (форма, край листа и др.).
2. Прессование: образцы помещают между газетами и прижимают грузом, меняя бумагу для предотвращения плесени.
3. Сушка происходит в тёплом, сухом и проветриваемом месте в течение 2–3 недель.
4. Оформление: высушенные образцы крепят на гербарные листы с указанием подробной информации о растении.

Систематический гербарий — это упорядоченная коллекция высушенных растений, организованная по таксономической системе (семейство, род, вид). Он служит справочным ресурсом для идентификации и изучения растений.

Этапы создания систематического гербария:

1. Сбор растений с выраженными морфологическими признаками.
2. Прессование растений по описанной выше методике.
3. Определение таксономической принадлежности с помощью справочников и цифровых ресурсов.
4. Оформление образцов на гербарных листах с детальным описанием.

Морфологический гербарий позволяет подробно изучать внешние признаки растений, выявлять особенности и вариации видов для точного их определения и понимания биологических свойств.

Систематический гербарий обеспечивает классификацию растений по таксономии, облегчая изучение эволюционных связей и формирование правильных систематических групп.

В целом гербарии играют важную роль в сохранении растительного разнообразия, поддерживают научные исследования, способствуют мониторингу экологических изменений и служат учебным материалом.

1.4 Описание водорослей

Сбор водорослей для гербария проводился в городе Фокино, по адресу ул. Ясная 13/1, в пляжном городке «Песочница». На данном пляже после шторма в зоне прилива и отлива был собран один вид водорослей для гербария.

В рамках практики также было определено 7 видов водорослей (Приложение Г). Для точного определения видовой принадлежности образцов использовались атлас водорослей и информационные интернет-ресурсы.

Водоросли играют важную роль в прибрежных экосистемах, выступая источником пищи и укрытием для многих морских организмов. Гербарий отражает флору водорослей данного региона.

Особое значение имеют частые бурые водоросли, такие как ламинария (*Laminaria*), фукус (*Fucus*) и саргассум (*Sargassum*). Последний способен образовывать обширные скопления, известные как «саргассовые моря» (Рис. 1.2).



Рисунок 1.2 Саргассовые моря – скопление водоросли саргассум (*Sargassum*)
en.wikipedia.org/wiki/Sargassum

Красные водоросли — это группа водорослей, которые обычно обладают красным или розовым оттенком и могут иметь как листовидную, так и нитевидную форму таллома. Зеленые водоросли характеризуются зелёным цветом, обусловленным главным образом преобладанием хлорофилла над другими пигментами, такими как каротиноиды. Они в основном обитают в водной среде, однако некоторые виды встречаются и на суше, преимущественно в увлажнённых условиях.

Изучение водорослей важно для понимания их экологической функции и перспектив использования, поскольку они играют ключевую роль в экосистемах и широко применяются в различных отраслях промышленности.

2 Определение вредителей растений в дендропарке ВВГУ

Следующей задачей было выявление листовых повреждений разных растений. В дендропарке ВВГУ, были собраны листья с повреждениями и определены их вредители (Приложение Д). Самым частым повреждением стали различные дырчатые вырезания листьев (Рис. 2.1).



Рисунок 2.1 Лист, покрытый точечными пятнами

Составлено автором



Рисунок 2.2 Лист с мелкими дырчатыми вырезаниями

Составлено автором

Эти виды повреждения могут быть вызваны чаще всего насекомыми-вредителями. Например, листовые долгоносики их отряда жесткокрылых и семейства долгоносиков (Рис. 2.3). Взрослые жуки предпочитают питаться зеленой частью растений, что ведет к их повреждению. Личинки долгоносиков могут развиваться в тканях и плодах растений, что вредит полевым, садовым и лесным культурам.



Рисунок 2.3 Листовой долгоносик (*Curculionidae Latreille*)

ru.wikipedia.org/wiki/Долгоносики

Помимо насекомых-вредителей, было установлено, что большая часть поражённых растений дендропарка ВВГУ страдает именно от заболеваний, а не от вредителей. Наиболее распространёнными из них являются хлороз и антракноз.

Хлороз представляет собой заболевание, возникающее из-за дефицита железа — важного микроэлемента для растений. В результате нарушается синтез хлорофилла, зелёного пигмента, обеспечивающего фотосинтез, что приводит к пожелтению листьев. При снижении содержания хлорофилла проявляются каротиноиды, придающие листьям желтоватый оттенок. Источниками хлороза могут служить семена или остатки больных растений.

Антракноз — грибковое заболевание, вызываемое представителями рода *Colletotrichum*, поражающее множество культур, таких как томаты, огурцы, виноград, дыни и ягоды. Споры грибов переносятся дождём, ветром или насекомыми. Характерные симптомы — бурые пятна с тёмной окантовкой на листьях, которые со временем распространяются на стебли, вызывая усыхание и опадение листьев. Особенно стоит отметить *Colletotrichum graminicola*, вызывающий антракноз у злаковых и других трав.

Таким образом, было выявлено, что большинство заболеваний растений в дендропарке имеют грибковую природу.

2.1 Изучение раковин в проливе Старка

Для изучения раковин индивидуально были собраны раковины на побережье поселка Старка в заливе Петра Великого на острове Попова. Всего удалось изучить 7 видов раковин моллюсков, но определить виды и систематизировать только 5 (Приложение Е)

Раковины — это твердые внешние образования, образованные организмами, чаще всего моллюсками, такими как улитки, двустворчатые и другие. Они служат защитой и опорой для тела животного. Раковины состоят главным образом из карбоната кальция и имеют разнообразную форму, размер и структуру, что отражает экологические особенности и биологию их обитателей.

Остров Попова в заливе Петра Великого (г. Владивосток) является важным местом для морских биологических исследований благодаря богатому биоразнообразию и уникальному сочетанию холодных и теплых течений.



Рисунок 2.4 Побережье поселка Старк, г. Владивосток

Составлено автором

Изучение раковин на этом острове включает:

- Таксономический анализ — определение видов моллюсков по морфологии раковин.
- Экологические исследования — изучение распределения и численности видов в зависимости от среды обитания (например, прибрежная зона, глубоководье).
- Палеонтологические аспекты — для понимания исторических изменений морских экосистем через изучение ископаемых раковин.
- Влияние антропогенных факторов — исследование изменений в морской фауне под воздействием загрязнений, изменения климата и хозяйственной деятельности.

Изучение раковин на острове Попова помогает понять морскую экосистему Приморского края, способствует сохранению биоразнообразия, а также служит индикатором экологического состояния морской среды. Это имеет важное значение для научных, образовательных и природоохранных целей.



Рисунок 2.5 Лунная улитка (*Neverita duplicate*)

Составлено автором

Остров Попова, расположенный в заливе Петра Великого вблизи Владивостока, представляет собой уникальную биологическую зону с богатым морским биоразнообразием. Исследования раковин на острове направлены на идентификацию видов моллюсков, изучение их морфологических особенностей и оценки состояния прибрежных экосистем. Анализ раковин позволяет выявить состав и численность моллюсков, их распределение в зависимости от субстрата и влияния внешних факторов — таких как уровень загрязнения и изменение температуры воды. Эти данные важны для мониторинга экологического состояния острова и сохранения природных ресурсов.

В заключение можно сказать, что изучение раковин в проливе Старка показало значительное разнообразие видов моллюсков, отражающее специфические гидрологические и экологические условия региона. Ракушки служат важным индикатором состояния морской среды, позволяя выявлять изменения, связанные с природными и антропогенными факторами. Полученные результаты подчеркивают необходимость регулярного мониторинга и комплексного подхода к охране морских экосистем Владивостока для поддержания биоразнообразия и устойчивого развития региона.

2.2 Краткая характеристика видов млекопитающих и птиц, занесенных в Красную книгу РФ

В Красную книгу Российской Федерации занесены виды млекопитающих и птиц, находящиеся под угрозой исчезновения. Книга создана для защиты исчезающих и находящихся под угрозой исчезновения животных и птиц. Ниже приведены примеры таких видов.

Снежный барс (ирбис)

Единственный представитель кошачьих, проживающий только в холодном климате. Из-за узкого ареала обитания вид находится под угрозой. У снежного барса короткие массивные лапы, но очень длинный хвост.

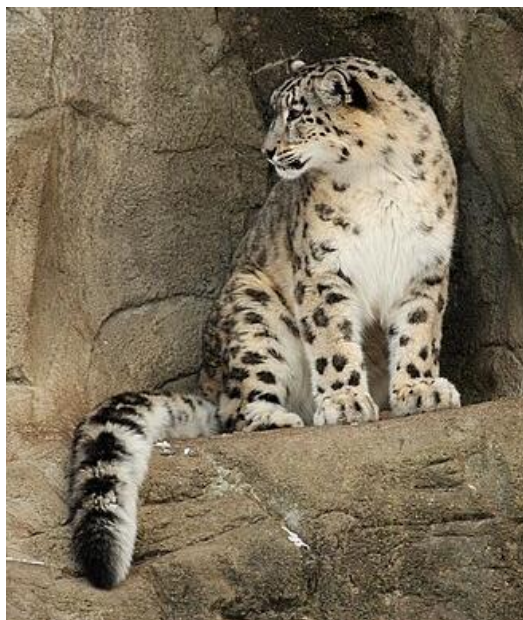


Рисунок 2.6 Снежный барс

wikipedia.org/wiki/Ирбис

Научная классификация

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Класс: Млекопитающие

Отряд: Хищные

Семейство: Кошачьи

Род: Пантеры

Вид: Ирбис

Международное научное название

Panthera uncia (Schreber, 1775)

Категория редкости: в России – I категория редкости (угроза исчезновения)

Снежный барс (ирбис) обитает в горах Центральной и Южной Азии. Ареал охватывает территорию 12 государств: России, Монголии, Китая, Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана, Афганистана, Пакистана, Индии, Непала и Бутана. В России расположена незначительная часть ареала — примерно 2–3% от общего ареала, по площади — около 60 000 квадратных километров. Снежного барса можно встретить в Красноярском крае, Хакасии, Туве, Республике Алтай, Бурятии, в горах Восточного Саяна. Большинство зон обитания расположены по соседству — например, охватывают горную систему Памир на территории нескольких стран: Таджикистана, Афганистана, Пакистана и Китая. Особи, обитающие в приграничных зонах, могут постоянно курсировать между разными странами.

Снежный барс (ирбис) ведёт одиночный образ жизни. Однако есть некоторые особенности, связанные с местами обитания, активностью и социальной структурой вида. Снежный барс преимущественно активен в сумерках, но иногда выходит на охоту и днём. Охотится в большинстве случаев перед закатом солнца и утром на рассвете. Днём ирбисы отдыхают, спят, лежат на скалах. Логово устраивает в пещерах и расщелинах скал, среди скалистых нагромождений, часто под нависшей плитой. Часто занимает одно и то же логово несколько лет подряд.

Взрослые снежные барсы — территориальные животные, ведущие одиночный образ жизни. Каждый снежный барс обитает в границах строго определённой индивидуальной территории. Однако он не защищает территорию агрессивно от других представителей своего вида. В редких случаях ирбисы существуют парами. В национальных парках и заповедниках, где животные ограничены в территории, стараются держаться на расстоянии не менее двух километров друг от друга.

Сезон размножения у снежных барсов приходится на конец зимы и начало весны — гон может длиться до мая. Самка рождает детёнышей примерно раз в два года. В одном выводке — 2–3 маленьких котёнка. Новорождённые котята беспомощны: они рождаются слепыми и откроют глаза только через неделю. Самка выкармливает котят молоком, учит ухаживать за собой. К 2 месяцам котята окрепнут и смогут попробовать твёрдую пищу. Мать приносит свои охотничьи трофеи в логово и постепенно приучает детёнышей к охоте. Котята проведут с матерью примерно два года. Она научит их добывать пищу, искать укрытие и выживать в непростых горных условиях.

Перевязка

Небольшое куницеобразное млекопитающее, напоминающее небольшого хорька. У перевязки узкое длинное тело на коротких лапках, особенность — очень пёстрый окрас.



Рисунок 2.8 Перевязка

bigenc.ru/c/pereviazka-e98662

Научная классификация

Домен: Эукариоты.

Царство: Животные.

Тип: Хордовые.

Класс: Млекопитающие.

Отряд: Хищные.

Семейство: Куны.

Род: *Vormela*.

Вид: Перевязка.

Международное название

Vormela peregusna (Güldenstädt, 1770)

Перевязка распространена в степной зоне Южного и Сибирского федеральных округов России. В Европейской части страны к 1960-м годам граница ареала перевязки отступила с запада на восток и с севера на юг на несколько сотен километров, что связывают с распашкой целинных земель. Однако в конце XX века перевязка вновь появилась на северном пределе исторического ареала и стала обычной в Поволжье и на Северном Кавказе. На территории России перевязка встречается в Саратовской области на правобережье Волги, в Самарской области, Воронежской области, Ростовской области и Краснодарском крае. На Северном Кавказе вид обычен в Дагестане, Северной Осетии, а также на границе республик Чеченской и Ингушетии. В Южной Сибири перевязка обитает на юго-западе Алтайского края, в Республике Алтай и южных районах Тувы.

Перевязка населяет степи, холмы, поросшие кустарником, и мозаично распределяется по ненарушенным биотопам. Эти условия идеальны для жизни перевязки, поскольку они обеспечивают доступ к основной добыче — длиннохвостому суслику, монгольской песчанке и другим грызунам, а также монгольским и даурским пищухам. Перевязка предпочитает участки с хорошей видимостью, где она может легко обнаружить хищников и потенциальную добычу.

Сокращение численности перевязки обусловлено несколькими факторами. Основные лимитирующие факторы естественного характера включают состояние кормовой базы, зависящее от численности мелких млекопитающих, а также хищных птиц, которые могут посягать на молодняк перевязки. Кроме того, антропогенные факторы, такие как изменение ландшафта и разрушение естественных местообитаний, оказывают негативное влияние на популяцию этого вида.

Перевязка занесена в Красные книги республик Дагестан, Чеченская, Ингушетия, Северная Осетия — Алания, Кабардино-Балкарская, Тыва, а также в Красные книги Ставропольского, Краснодарского, Алтайского краев, Воронежской и Ростовской областей. Охрана перевязки осуществляется на территории федеральных и региональных охраняемых природных территорий (ООПТ), в том числе в заповедниках «Черные земли», Дагестанском заповеднике (участок «Сарыкумский бархан») и «Убсунурская котловина».

3 Физико-географическая характеристика г. Владивосток

3.1 Географическое положение г. Владивосток

Владивосток — важнейший город Дальнего Востока и административный центр Приморского края, расположен на южной части полуострова Муравьева-Амурского. В состав города входят острова Русский, Попова и полуостров Песчаный. Его побережье омывают заливы Амурский, Уссурийский, а также бухта Золотой Рог.

В историческом центре города возвышается сопка Орлиное Гнездо, высота которой варьируется между 199 и 214 метрами. Самой высокой точкой Владивостока является Синяя сопка (474 метра), расположенная на севере полуострова, близ границы с Артемом. Среди других значимых возвышенностей — сопка Холодильник (257 м) и гора Русских (291 м). Географические координаты города — $43^{\circ}07'$ северной широты и $131^{\circ}54'$ восточной долготы.

Рельеф Владивостока представлен главным образом сопками высотой от 50 до 300 метров. Речная сеть малоразвита и состоит преимущественно из небольших рек и ручьёв, протекающих в расчленённых долинах. Кроме того, в структуре местности выделяется Приханкайская равнина — самая крупная низменность Приморского края, расположенная на юге. В её центре находится Приханкайская низменность, по краям — слабо расчленённые речными террасами участки с высотами около 70–80 метров.

Основные реки города — Обьяснения, Первая речка, Вторая речка, Седанка и Богатая, которые текут с востока на запад и, за исключением Обьяснения, впадают в Амурский залив. На реках Седанка и Богатая созданы водохранилища.

3.2 Климатические особенности

Климат Владивостока относится к умеренно муссонному, с чёткой сменой воздушных масс в течение года. Этот регион считается одним из наиболее благоприятных по климатическим условиям на Дальнем Востоке России. Среднегодовая температура воздуха составляет около $5,1^{\circ}\text{C}$. Самый тёплый месяц — август с температурой около 20°C , а самый холодный — январь, когда средняя температура достигает $-11,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры был зафиксирован на уровне $+33,6^{\circ}\text{C}$ (16 июля 1939 и 17 июля 1958), а абсолютный минимум достигал $-31,4^{\circ}\text{C}$ (10 января 1931).

Зима во Владивостоке обычно холодная, сухая и ясная благодаря доминированию холодных и сухих воздушных масс с севера и северо-запада под влиянием зимнего муссона. Средняя скорость ветра в этот период — от 6 до 9 м/с. Снег выпадает в умеренном

количестве (14–24 мм), а влажность составляет около 59–60 %. В начале зимы возможны сильные мокрые снегопады, способные повреждать деревья.

Весной преобладают прохладные юго-восточные ветры со средней скоростью примерно 6,4 м/с. Несмотря на повышенную влажность, температуры остаются низкими, а поздняя весна часто сопровождается морозящими дождями и туманами с осадками от 7 до 26 мм.

Лето делится на два периода: первая половина характеризуется прохладной и облачной погодой с частыми морозящими дождями и туманами, а во второй половине устанавливается тёплая, более устойчиво солнечная погода. Ветры преимущественно юго-восточные со скоростью 5,3–5,8 м/с. Для лета характерны тайфуны — сильные ливни с порывами ветра до 20–35 м/с и высокими уровнями влажности (87–91 %). Климатическое лето длится с конца июня до конца сентября.

Осень начинается с тёплой, сухой и солнечной погоды. В сентябре продолжают преобладать юго-восточные ветры, которые к октябрю-ноябрю сменяются северными. Количество осадков постепенно уменьшается, и первые заморозки обычно приходятся на начало ноября.

3.3 Флора и фауна

Владивосток расположен на границе двух природных зон — высотной поясности и широколиственных лесов, что обуславливает высокое разнообразие растительных сообществ. Городская флора относится к южной части зоны смешанных хвойно-широколиственных лесов и насчитывает более 1000 видов сосудистых растений. Среди них около 3 % — субтропические виды, примерно 70 % представляют маньчжурский дубравный комплекс, а 13 % — таёжные растения.

Основными деревьями являются маньчжурский ясень (*Fraxinus mandshurica*), японский ильм (*Ulmus japonica*), плосколистная берёза (*Betula platyphylla*), носолистный ясень (*Fraxinus rhynchophylla*) и ложноакациевая робиния (*Robinia pseudoacacia*). Сохранились участки древних чернопихтарников (*Abies holophylla*), однако доминируют вторичные леса с дубом, клёном и липой, на островах — с берёзой, а в речных долинах — с ивняком, ильмом и ясенем. В лесных массивах на окраинах города растут корейский кедр, лещина, папоротники, а также встречаются съедобные и лекарственные растения: черемша, ягоды и грибы.

На севере города находится Ботанический сад-институт ДВО РАН, который охраняет и изучает коренные чернопихтово-широколиственные и кедрово-

широколиственные леса региона. В подлеске этих лесов растёт рододендрон остроколючный — символ природного биоразнообразия Владивостока.

В прибрежных водах Амурского залива выделяется богатое сообщество водорослей, среди которых наблюдаются сезонные массовые «цветения», связанные с особенностями температуры и льдистыми условиями зимы. Например, зимнее цветение диатомовых водорослей часто связано с тёплой, бесснежной зимой и тонким льдом.

В пределах города гнездятся не менее 50 видов птиц, среди которых голуби, воробьи, чернохвостая чайка (*Larus crassirostris*), белопоясный стриж (*Apus pacificus*), сорока, камчатская трясогузка и белобрюхая синица. В лесах встречаются различные насекомоядные — амурский ёж, уссурийский крот и несколько видов бурозубок. Летом и во время миграций на территории региона бывают летучие мыши — ночницы, бурый ушан, кожановидный нетопырь и трубконосы.

Из млекопитающих присутствуют маньчжурский заяц, летяга, обыкновенная белка, азиатский бурундук, а также полёвки, ондатра и крысы. Хищниками являются енотовидная собака, лисица, барсук, ласка, колонок и дальневосточный лесной кот.

Прибрежная зона Владивостока богата морской фауной: здесь обитают сельдь, корюшка, навага, камбала, терпуг, краснопёрка, пеленгас, а также множество моллюсков и ракообразных — мидии, трепанги, гребешки, осьминоги и крабы. Это разнообразие обусловлено благоприятными климатическими условиями и уникальным расположением города на стыке морских экосистем.

3.4 Административно-территориальная структура

Владивосток в системе административно-территориального деления Приморского края обладает статусом города краевого подчинения. В состав его ведения входят пять сельских населённых пунктов, что делает город крупным муниципальным образованием с определённой территориальной глубиной.

В качестве муниципального образования Владивосток образует городской округ «Город Владивосток», который включает:

- Собственно город, расположенный на полуострове Муравьёва-Амурского.
- Пять сельских населённых пунктов:
 - посёлки Русский, Попова и Рейнеке (расположенные на островах),
 - село Береговое (на полуострове Песчаном),
 - посёлок Трудовое (находящийся к северо-востоку от городской черты).

Административное деление города представлено пятью районами:

1. Ленинский район
2. Первомайский район
3. Первореченский район
4. Советский район
5. Фрунзенский район

Структура органов местного самоуправления Владивостока закреплена в городском уставе и включает:

- Городскую думу — представительный орган, обеспечивающий законодательные функции на местном уровне.
- Главу города — высшее должностное лицо, осуществляющее руководство администрацией.
- Администрацию города — исполнительный орган, реализующий муниципальную политику.
- Контрольно-счётную палату — контрольный орган, осуществляющий финансовый надзор.

В настоящее время главой города является Константин Владимирович Шестаков, который руководит администрацией, формирует её структуру в соответствии с федеральным, краевым законодательством и уставом города. Структура администрации утверждается Городской думой по представлению главы города. Администрация может состоять из отраслевых (функциональных) и территориальных подразделений, обеспечивающих эффективное управление и развитие города и прилегающих территорий.

Таким образом, административно-территориальная система Владивостока представляет собой комплексное и многоуровневое устройство, учитывающее как городскую, так и пригородную специфику, что позволяет гибко управлять разнообразными аспектами жизни города и прилегающих территорий.

3.5 Экологическая характеристика

Владивосток сталкивается с комплексными экологическими проблемами, затрагивающими атмосферу, гидросферу, почвы и живые организмы. Основными факторами негативного воздействия являются антропогенные причины — промышленное производство, транспорт и процессы урбанизации.

Главной причиной загрязнения воздуха остаётся высокая плотность автотранспорта и наличие устаревших промышленных предприятий. Значительный вклад в ухудшение качества воздуха вносят предприятия, занимающиеся перевалкой угля, которые, несмотря на внедрение систем пылеподавления, продолжают создавать высокие уровни пыли и других загрязнителей.

Отдельную проблему представляет обращение с отходами. Особенно остро это ощущается в Советском районе, где свалки мусора в частном секторе и лесных зонах создают угрозу экологии и здоровью населения. Несанкционированные свалки способствуют деградации почв и распространению загрязняющих веществ в водные объекты.

Для улучшения экологической обстановки необходим комплексный подход:

- Развитие и модернизация транспортной инфраструктуры с акцентом на экологически чистый транспорт (электробусы, зарядные станции).
- Модернизация очистных сооружений и создание новых мощностей для обработки сточных вод.
- Внедрение современных технологий переработки отходов и отдельного сбора мусора.
- Создание предприятий по переработке промышленных и бытовых отходов.
- Активизация природоохранных программ и экологического мониторинга.

Только системная работа в этих направлениях позволит снизить антропогенную нагрузку и стабилизировать экологическую ситуацию во Владивостоке, сохраняя здоровье населения и природное богатство региона.

Заключение

В ходе прохождения учебной практики были проведены комплексные исследования, охватывающие три ключевых направления: ботанический, зоологический и общегеографический модули (см. Приложение 3). Практика позволила не только закрепить теоретические знания из курсов ботаники и зоологии, но и применить их в реальных условиях.

В ботаническом модуле основное внимание уделялось сбору и систематизации гербарного материала с применением современных таксономических методов. Изучался древесный и травянистый растительный покров дендропарка ВВГУ, а также флора ботанического сада ДВО РАН. Особый этап проводился в прибрежной зоне залива Стрелок, где исследовались водоросли – важный компонент морской экосистемы.

В рамках зоологического модуля выявлялись особенности взаимодействия насекомых с древесной растительностью. Первичные гипотезы о вредоносном воздействии насекомых не подтвердились: основной ущерб наносится болезнями и инфекциями. Также изучались редкие и исчезающие виды животных, занесённые в Красную книгу, выявлено сокращение их мест обитания, что угрожает сохранению популяций. Основные негативные факторы для млекопитающих – антропогенное воздействие: браконьерство, разрушение экосистем почв и интенсивная лесохозяйственная деятельность. Кроме того, проведены гидробиологические исследования моллюсков в заливе Стрелок, что позволило уточнить видовой состав прибрежной фауны.

Общегеографический модуль включал анализ географического и административно-территориального положения Владивостока, изучение рельефа сопок и речных долин. Особое внимание было уделено растительному миру Приморского края, в котором доминируют древесные виды, адаптированные к местным климатическим условиям.

Ключевая экологическая проблема Владивостока — дефицит площадок для хранения и утилизации отходов, что ведёт к загрязнению городских территорий и природных объектов. Для стабилизации ситуации необходим комплексный подход к управлению отходами, развитие инфраструктуры переработки и активное экологическое просвещение населения.

Список использованных источников

1. В.Д. Дзизюров Атлас массовых видов водорослей и морских трав российского Дальнего Востока / В.Д. Дзизюров
2. AlgaeBase. Глобальная база данных водорослей, содержащая таксономическую, номенклатурную информацию и информацию о распространении водорослей. URL: <https://www.algaebase.org/>
3. Статья: “Хлороз листьев - ищем причины и лечение”: [сайт] - URL: Хлороз листьев - ищем причины и лечение. Фото - Ботаничка (botanichka.ru)
4. Статья: “Антрокноз: Фото и описание болезни, чем и как лечить растения”: [сайт] - URL: Антрокноз: Фото и описание болезни, чем и как лечить растения| Болезни и вредители (Огород.ru) (ogorod.ru)
5. Серый кит. 2000. В кн.: Красная книга Российской Федерации. М.: АСТ, с. 686-688
6. Слепцов М.М., 1955. Китообразные дальневосточных морей. Владивосток: Приморское кн. изд.
7. Красная книга Приморского края в 2 томах. Redbookpk.ru. (интернет-издание)
8. Ник Пайенсон. Наблюдая за китами. Прошлое, настоящее и будущее загадочных гигантов = Nick Pyenson. Spying on Whales: The Past, Present, and Future of Earth's Most Awesome Creatures. — М.: Альпина нон-фикшн, 2020. — 336 с.
9. Брандт Э. К. Буанзу // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
10. Аристов А. А., Барышников Г. Ф., 2001. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие. СПб: Наука, 558 с.
11. Ильичёв В. Д. (ред.); Михеев А. В. (ред.). Жизнь животных. — М.: Просвещение, 1986. — Т. 6 (Птицы). — 527 с.
12. Приклонский С. Г. (ред.); Зубакин В. А. (ред.); Коблик Е. А. (ред.). Птицы России и сопредельных регионов. Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные. — М.: КМК, 2011. — 524 с.
13. Акимушкин И. Мир животных. Птицы, рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. — М.: Мысль, 1995.

14. Генеральный план Владивостока. vlc.ru. — Материалы по обоснованию генерального плана. Пояснительная записка — с. 307. Дата обращения: 13 декабря 2022.
Архивировано из оригинала
15. Время во Владивостоке, Приморский край, Россия. Сколько сейчас времени во Владивостоке. dateandtime.info.
16. Статья: “Четыре тренда развития сельского хозяйства в Приморье”: [сайт] - URL: Четыре тренда развития сельского хозяйства в Приморье (primgazeta.ru)
17. Численность постоянного населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2024 года. Федеральная служба государственной статистики (27 апреля 2024).
18. Культура. Администрация г. Владивосток.
19. Природно-ресурсный потенциал и охрана окружающей среды Владивостокского городского округа // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. — Владивосток: Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, 2016. — Т. 8, № 1. — С. 256—265.
20. Рейтинг экологического развития городов России — 2014. mnr.gov.ru.
21. Турмов Г. П., Хисамутдинов А. А. Владивосток. Исторический путеводитель. — М.: Вече, 2010. — 304 с.
22. Устав города Владивостока. Официальный сайт Администрации Владивостока.
23. Управление международных отношений и туризма администрации города Владивостока. Официальный сайт Администрации города Владивостока.
24. Генеральный план Владивостокского городского округа. — Владивосток, 2011.
— 83 с.

Приложение А
(обязательное)
Определение растений (деревянистые)

№	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ	Красная книга Приморского края
1	Актинидиевые	Актинидия	Актинидия коломикта (<i>Actinidia kolomikta</i> (MAXIM.& RUPR.) MAXIM.)	Двудомная лиана семейства Актинидиевые. Распространение: в природе встречается на Дальнем Востоке: в Приморье, южной части Хабаровского края, Приамурье, южных и центральных районах Сахалина, а также в Китае, Японии и Корее.	нет	нет
2	Актинидиевые	Актинидия	Актинидия острая (<i>Actinidia arguta</i> (Siebold. et Zucc.) Planch. ex Miq.)	Многолетняя лиана, самый крупный вид рода Актинидия. Ценная плодовая и медоносная лиана. Распространение: Дальний Восток (юг Приморского края, юго-запад о. Сахалин, южные Курильские острова), Япония, Корея, сев.-вост. Китай (Маньчжурия).	нет	нет
3	Аралиевые	Свободного дник	Элеутерококк колючий (<i>Eleutherococcus senticosus</i> (RUPR. & MAXIM.) MAXIM.)	Вид рода Элеутерококк семейства Аралиевые. Также известен как «свободно-ягодник колючий», «дикий перец», «чёртов куст». Распространён в Японии, Северном Китае, Маньчжурии, на Корейском полуострове. В России — на территории Приморского и Хабаровского края, Амурской области и на южном Сахалине.	нет	нет
4	Аралиевые	Аралия	Аралия высокая (<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem.)	Русские народные названия: шип-дерево, чёртово дерево. Распространена на Дальнем Востоке России, в Китае, Японии, Корее. Растёт одиночно или небольшими группами в подлеске смешанных или хвойных лесов, на	нет	нет

				прогалинах и опушках. После пожаров и рубок местами сильно разрастается и образует колючие труднопроходимые заросли.		
5	Барбарисовые	Барбарис	Барбарис Тунберга (<i>Berberis thunbergii</i> DC., 1821)	Листопадный кустарник, вид рода Барбарис семейства Барбарисовые. Назван в честь шведского ботаника Карла Петера Тунберга. Родина — горные склоны Китая и Японии. В природе ареал вида охватывает Дальний Восток, но культивируется повсеместно.	нет	нет
6	Барбарисовые	Барбарис	Барбарис Амурский (<i>Berberis amurensis</i> Rupr.)	Маловетвистый колючий кустарник высотой до 3,5 м. Ареал барбариса амурского в природе охватывает Приморский край и южную часть Хабаровского края, восточные районы Китая и Корею. Нетребователен к почве, зимостоек, светолюбив, но мирится с лёгким затенением, не выносит застойного увлажнения. Растёт быстро, даёт обильную поросль от пня.	нет	нет

7	Берёзовые	Берёза	Берёза Даурская (<i>Betula dahurica</i> PALL., 1784)	Ареал берёзы даурской охватывает юг Сибири, Дальний Восток России, Монголию, северо-восточные районы Китая (провинции Хэбэй, Хэйлунцзян, Гирин, Ляонин, Внутренняя Монголия, Шэньси и Шаньси), Корейский полуостров и Японию (острова Хоккайдо и Хонсю). Произрастает на сухих, хорошо дренированных увалах, склонах, террасах и берегах рек, песчаных гривах в долинах рек.	нет	нет
8	Берёзовые	Берёза	Берёза плосколистная (<i>Betula platyphylla</i> Sukacz)	Берёза плосколистная распространена в умеренных и субарктических климатических регионах Азии. Нетребовательна к почве, мирится даже с тощими супесчаными почвами, но лучше развивается на плодородных и достаточно увлажнённых суглинках.	нет	нет

9	Берёзовые	Лещина	Лещина маньчжурская (<i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>mandshurica</i> (MAXIM.) C.K.SCHNEID.)	Ареал в природе охватывает Дальний Восток России (к востоку от реки Бурея в южной части Хабаровского края, Приморский край), Китай (Маньчжурия) и Корею. Требовательна к почве и её влажности, не выносит заболоченности и избыточной влаги.	нет	да
10	Берёзовые	Граб	Граб сердцелистный (<i>Carpinus cordata</i> Blum.)	Ареал вида охватывает Северо-Восточный Китай, Японию, полуостров Корея. В России граб сердцелистный встречается только на юге Приморского края. В естественных условиях дерево растёт во втором ярусе чёрно-пихтовых и кедрово-широколиственных лесов, иногда и елово-широколиственных. Неприхотлив к почве, мирится даже с мелкими каменистыми и сухими, но предпочитает свежие, наносные почвы с большим запасом перегноя.	нет	да
11	Бересклетовые	Древогубец	Древогубец круглолистный (<i>Celastrus orbiculata</i> Thunb.)	Вьющаяся быстрорастущая листопадная лиана высотой до 10–15 метров, сильно ветвящаяся в верхней части кроны. Распространён на Корейском полуострове и в Японии, в России встречается в Приморском крае. Растение даёт обильные корневые отпрыски, хорошо размножается ими.	нет	нет

12	Бересклетовые	Бересклет	Бересклет священный (<i>Euonymus sacrosancta</i> Koidz.)	Декоративный листопадный кустарник высотой до 1,5 м с широкой ветвистой кроной и стержневой корневой системой. Происхождение: Северная Корея, Япония, Северо-Восточный Китай и Дальний Восток России. Встречается в зарослях кустарников, на лугах, в долинах ручьёв и рек, широколиственных и смешанных лесах, а также на склонах гор.	нет	нет
13	Бобовые	Карагана	Карагана Уссурийская (<i>Caragana ussuriensis</i>)	Естественный ареал: Дальний Восток России, Северо-Восточный Китай. Растёт на склонах скал, холмов, на лесных полянах, опушках, вдоль дорог, иногда на сырых лугах. Карагана уссурийская используется в озеленении парков, скверов и участков. Её применяют для создания живых изгородей, декоративных групп и одиночных посадок.	нет	нет
14	Бобовые	Робиния	Робиния Ложноакациевая (<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753)	Другие названия: робиния лжеакация, робиния псевдоакация, «белая акация». Растение происходит из Северной Америки, но натурализовалось во многих регионах с умеренным климатом. Предпочитает лёгкие, рыхлые почвы, не переносит застойных грунтовых вод.	нет	нет
15	Буковые	Дуб	Дуб зубчатый (<i>Quercus dentata</i> THUNB., 1784)	Дуб зубчатый произрастает в естественных условиях в Японии (Хоккайдо, Хонсю, Кюсю, Сикоку), Корее и Китае. В России вид встречается в Приморском крае и на острове Кунашир (Курильские острова). В Приморском крае — на юге Хасанского района, на склонах горы Чандалаз в Партизанском районе, в	да	да

				окрестностях Сучана и в нескольких пунктах близ Находки, а также в нижнем течении реки Судзухе.		
16	Буковые	Дуб	Дуб Монгольский (<i>Quercus mongolica</i> FISCH. EX LEDEB.)	Название «монгольский» дано виду, поскольку первый экземпляр растения был описан из долины реки Аргунь выше устья реки Газимур, которая в XIX веке принадлежала Монголии. Дуб монгольский распространён на российском Дальнем Востоке: в Приморском и Хабаровском краях, на Сахалине, юге Курил. За пределами России — в Китае (север и северо-восток), Корее, Японии.	нет	нет
17	Виноградовые	Девичий виноград	Девичий виноград пятилисточковый (<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) PLANCH. (1887))	Древовидная листопадная лиана, вид рода Девичий виноград (<i>Parthenocissus</i>) семейства Виноградовые (<i>Vitaceae</i>), типовой вид этого рода. Родина растения — Северная Америка. Культивируется во многих странах как декоративное растение для вертикального озеленения. 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.	нет	нет
18	Вересковые, или Эриковые	Рододендрон	Рододендрон желтый (<i>Rhododendron luteum</i> Sweet.)	Известен также как азалия понтийская (<i>Azalea pontica</i>). Ареал вида охватывает восточную и юго-восточную Европу, Малую Азию и Закавказье. На территории России растение встречается в европейской части и на Кавказе (Дагестан, Предкавказье, западное и восточное Закавказье)	нет	нет
19	Вересковые, или Эриковые	Рододендрон	Рододендрон сихотинский (<i>Rhododendron</i>	Вид встречается на восточном склоне хребта Сихотэ-Алинь и прилегающих участках	нет	да

			<i>sichotense</i> Pojark.)	морского побережья. Северная граница ареала — Хабаровский край, южная — окрестности посёлка Валентин (Лазовский район). В естественных условиях вид встречается на каменистых склонах и гребнях, на скалах и крупнокаменистых россыпях, образует подлесок в горных лиственных и тёмно-хвойных лесах.		
20	Вересковые, или Эриковые	Рододендрон	Рододендрон остроконечный (<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz)	Естественный ареал: Дальний Восток России, Монголия, Китай, Япония и Корейский полуостров. Растёт в хвойно-широколиственных лесах, дубняках, зарослях кустарников, на опушках, скалах, каменистых склонах и россыпях, гребнях гор, одиночно или сплошными группами.	да	да
21	Вязёные	Вяз	Вяз низкий (мелколистный) (<i>Ulmus pumila</i> L.)	Дерево высотой 6–15 м с густой округлой кроной и тонкими ветвями. В засушливых районах ареала произрастает в виде кустарника. В России в естественном виде произрастает в Западной Сибири, на Дальнем Востоке, в Приморском и Хабаровском крае, в Амурской области.	нет	нет
22	Гинкговые	Гинкго	Гинкго двулопастный (<i>Ginkgo biloba</i> L.)	Единственный вид из одноимённого семейства Гинкговые, последний представитель некогда многочисленной группы голосеменных растений. В России гинкго выращивают в Крыму, на Черноморском побережье Краснодарского края, в Краснодаре, Майкопе, Ростове-на-Дону, Москве, Владивостоке и других городах.	нет	нет
23	Гортензиевые	Чубушник	Чубушник тонколистный (<i>Philadelphus tenuifolius</i> RUPR. & MAXIM., 1856)	В природе встречается в Китае, Корее и Японии. На Дальнем Востоке России распространён в Приморском и Хабаровском крае, Амурской области.	да	нет

				Растёт в лесах, преимущественно лиственных и смешанных, по опушкам, на полянах, на открытых местах среди скал и каменных осыпей.		
24	Гортензиевые	Гортензия	Гортензия древовидная (<i>Hydrangea arborescens</i> L.)	Листопадный кустарник высотой до 3 м. Побеги коричневатые, опушённые беловатыми волосками. Растение влаголюбиво, зимой может подмерзать из-за того, что побеги не полностью одревесневают. Родина — Северная Америка. В культуре выращивается практически повсеместно. Часто используется в декоративных целях для создания живых изгородей.	нет	нет
25	Жимолостные	Жимолость	Жимолость Маака (<i>Lonicera maackii</i> (RUPR.) MAXIM.)	Также вид называют амурской жимолостью, так как впервые его экземпляры были собраны на берегах Амура. В России — на юге Дальнего Востока (Приморский край и юг Хабаровского края). В диком виде жимолость Маака растёт в Средней Азии, северном и западном Китае, Монголии, Японии, Корее и на юго-востоке России, в Приморском крае.	нет	нет
26	Жимолостные	Древесные цветковые растения	Калина Саржента (<i>Viburnum sargentii</i>)	Листопадный кустарник высотой до 2,5–3 м, сильно ветвистый, густо облиственный. Естественный ареал: Восточная Сибирь, Дальний Восток России, Монголия, Китай, Япония, Корейский полуостров. Растёт: в смешанных и лиственных лесах, пойменных лесах, в зарослях кустарников, долинах, на опушках, склонах, прогалинах.	нет	нет
27	Жимолостные	Вейгела	Вейгела ранняя (<i>Weigela praecox</i> (LEMOINE) L.H.BAILEY(1929))	Распространена в некоторых районах Китая, на Корейском полуострове. На территории России встречается только на юге Приморского края (от	нет	нет

				Хасана до бассейна реки Борисовки и в пригороде Владивостока). Растёт одиночно или группами в смешанных и широколиственных лесах, на каменистых склонах, у скал, в долинах и по берегам рек на скалистых местах.		
28	Ивовые	Тополь	Тополь корейский (<i>Populus koreana</i> REHDER, 1922)	Дерево высотой до 30–35 м и диаметром ствола до 1,9 м с тёмно-серой толстой корой с глубокими трещинами. Распространение: распространён на Дальнем Востоке, в Китае (провинции Хэбэй, Хэйлунцзян, Гирин, Ляонин и автономной районе Внутренняя Монголия) и Корее. Особенности: морозостойкое растение, произрастает возле водоёмов и на склонах, светолюбив, требует много солнечного цвета.	нет	нет
29	Ивовые	Ива	Ива плакучая (<i>Salix babylonica</i>)	Произрастает в умеренных регионах Северного полушария, включая Европу, Азию и Северную Америку. Предпочитает влажные почвы и солнечные места. Светолюбива и морозостойка. Живёт около 30 лет, иногда до 100–150.	нет	нет
30	Ивовые	Ива	Ива японская (<i>Salix nipponica</i> Franch. & Sav.)	Среда обитания: околородная, встречается на берегах водоёмов, в лесах. Наиболее распространён в Республике Бурятия (Бичурский, Тарбагатайский, Мухоршибирский районы и др.), а также в Тункинском национальном парке. Выдерживает до -30°C, но требует укрытия в штамбовой форме.	нет	нет
31	Ильмовые	Вяз	Ильм японский (<i>Ulmus japonica</i> (REHDER), SARG.)	Это дерево высотой до 34 метров и диаметром ствола 1 метр. В более северных районах высота	нет	нет

				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.		
32	Ильмовые	Вяз	Ильм приземистый (<i>Ulmus pumila</i>)	Небольшое дерево высотой около 15 м или кустарник с густой округлой кроной и тонкими ветвями. Распространение: Средняя Азия, Восточная Сибирь, Дальний Восток России, Монголия, Тибет, северный Китай и Корея.	нет	нет
33	Кипарисовые (Cupressaceae)	Можжевельник (<i>Juniperus</i>)	Можжевельник даурский (<i>Juniperus davurica</i> PALL. (1789))	Можжевельник даурский встречается в Северном Китае, Якутии, Забайкалье, северной Монголии, а также произрастает в Приморском и Хабаровском краях, 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	нет
34	Кипарисовые	Можжевельник	Можжевельник Сарджента (<i>Juniperus sargentii</i> (A.HENRY) TAKEDAEX KOIDZ.)	В России можжевельник Сарджента встречается только на Сахалине и Курильских островах. Также вид распространён в Японии (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю), Корею, Китае, на Тайване. На острове Шикотан вид образует сплошные заросли и является одним из основных ландшафтных растений, экологически замещающих кедровый стланик.	да	нет
35	Кипарисовые	Микробиота	Микробиота перекрестнопарная (<i>Microbiota decussata</i> КОМ., 1923)	Эндемик Дальнего Востока, встречается в Приморском и Хабаровском краях, на юге Сахалина.	нет	нет

				Светлолюбива, морозостойка, предпочитает дренированные почвы. Медленнорастущая, но долговечная.		
36	Кизиловые	Кизил	Свидина белая (<i>Cornus alba</i>)	Также известен как дёрен белый, «теликрания белая» или «свида белая». Естественный ареал: территория России (Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголии, Китая (северо-восточная часть), Японии, КНДР. Местообитания: растёт в заливных смешанных и хвойных лесах, в зарослях, поймах и по берегам рек. В горных районах по долинам рек и ручьёв поднимается до высоты 1000 м и выше (Алтай, Саяны, Тува).	нет	нет
37	Крыжовниковые	Смородина	Смородина маньчжурская (<i>Ribes mandshuricum</i> (Maxim.) Kom.)	Часто называется «поречка», так как растёт в лесах вдоль рек и ручьёв. Общее распространение: Китай, Корея, юг Дальнего Востока. Встречается отдельными экземплярами и небольшими зарослями. Растёт на скалистых склонах, в ущельях, лесах. обитает на опушках и прогалинах кедрово-широколиственных лесов, на сырых и влажных почвах вдоль рек и ручьёв.	нет	нет
38	Магнолиевые	Магнолия	Магнолия Зибольда (<i>Magnolia sieboldii</i> K. Koch)	Выращивается в садах как декоративное растение. Относится к наиболее зимостойким представителям своего рода. Естественный ареал магнолии Зибольда распадается на три области: Корея — на севере достигает вулкана Чанбайшань, что стоит недалеко от границы с Дальним Востоком России. Юг Японской островной дуги. Горы Китая: от окраин плато Юньгуй до окрестностей Шанхая.	нет	нет

39	Маслиновые	Листопадные кустарники	Форзиция овальнолистная (яйцевидная) (<i>Forsythia ovata Nakai</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.	нет	нет
40	Мальвовые	Липа	Липа амурская (<i>Tilia amurensis</i> RUPR., 1869)	Высота: до 20–30 м с овальной, компактной, густой кроной. Россия: Амурская область, Хабаровский край (юг), Приморье. Китай: провинции Хэйлунцзян, Ляонин и Гирин. Произрастает в долинах рек в широколиственно-иловых лесах, а по склонам гор — в дубовых лесах.	нет	нет
41	Маслиновые	Ясень	Ясень носолистный (<i>Fraxinus rhynchophylla</i> HANCE)	Высота: 9–12 м, изредка встречаются экземпляры до 16–18 м. Диаметр ствола: до 20–30 см, изредка — до 35–45 см. Растёт в широколиственных и смешанных лесах, на горных склонах, по скалистым гребням, на осыпях, обрывах и скалах. Чистые насаждения образует редко. В России ясень носолистный встречается только в Приморском крае (южнее 45°с. ш.). Общий ареал: Маньчжурия, Китай, Корейский полуостров.	нет	нет
42	Маслиновые	Ясень	Ясень Маньчжурский (<i>Fraxinus mandshurica</i> RUPR.)	Высота: до 30 м (редко — до 35 м). Диаметр ствола: до 1 м, реже — до 2 м. В России: Приморский и Хабаровский края, Амурская область, остров Сахалин, остров Кунашир. Вне России: Китай, Япония, Корейский полуостров. Требователен к плодородию и влажности почвы. Лучше	нет	нет

				всего развивается на глубоких плодородных и хорошо дренированных наносных почвах, подстилаемых песчано-галечным горизонтом.		
43	Маслиновые	Сирень	Сирень обыкновенная (<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753)	В естественном виде растёт на Балканском полуострове (Албания, Болгария, Греция, Румыния, Югославия). В дикой природе селится на известковых и силикатных почвах. Встречается как на горных склонах, так и в долинах рек. Культивируется на территории бывшего СССР до широты Санкт-Петербурга — Екатеринбург; в Западной Сибири — в южной зоне тайги, в лесостепной и степной зонах, в Средней Азии, на юге Восточной Сибири, в средней и южной частях Дальнего Востока.	нет	нет
44	Ореховые	Орех	Орешник маньчжурский (<i>Juglans mandshurica</i> MAXIM. (1856))	Естественный ареал: Дальний Восток России (Приморье и Приамурье), Китай, Тайвань, Корейский полуостров. Растёт в смешанных кедрово-широколиственных лесах по долинам рек и в нижнем поясе гор, взбираясь до высоты 500–2800 м над уровнем моря. Предпочитает плодородные увлажнённые, рыхлые почвы, чувствителен к недостатку почвенной и атмосферной влаги.	нет	да
45	Розовые	Курильский чай	Курильский чай кустарниковый (<i>Dasiphora fruticosa</i> (L.) O.SCHWARZ)	Прямостоячий, иногда распростёртый, сильно ветвистый кустарник из семейства Розоцветные. Распространение: основной ареал располагается в Азии — от Алтая и Саян до Чукотки, Камчатки, побережья Охотского моря, Сахалина, Японии, Северной Кореи и Китая. В Северной Америке, Европе, на Кавказе и Урале находятся	нет	нет

				изолированные участки ареала. Место обитания: растёт в горно-тундровом и подгольцовом поясах — на скалах и в каменистых горных тундрах, а также, преимущественно, выше границы леса, в долинах рек на береговых галечниках.		
46	Розовые	Рябина	Мелкоплодник ольхолистный (<i>Sorbus alnifolia</i> (SIEBOLD & ZUCC.) K. KOCH)	Высота — 10–20 м, диаметр ствола — до 30 см. В России мелкоплодник ольхолистный широко распространён только на юге Приморского края. За пределами РФ встречается в Китае, Японии и на Корейском полуострове. Растёт по склонам гор в кедрово-широколиственных и чернопихтовых лесах, одиночно, реже — группами, поднимаясь в горы до 500–600 м над уровнем моря. Теневынослив, теплолюбив, с ограниченной морозостойкостью (в Хабаровске не растёт из-за вымерзания).	да	нет
47	Розовые	Миндаль	Миндаль трёхлопастной (<i>Prunus triloba</i> LINDL., 1857)	Миндаль трёхлопастный — кустарник или небольшое дерево с опадающими листьями, сильно ветвится, достигает 2–5 м в высоту. Родина миндаля трёхлопастного — Восточная Азия (Китай, Северная Корея). Произрастает в горных лесах на высоте 600–2500 м над уровнем моря.	да	да
48	Розовые	Слива	Слива иволистная (<i>Prunus salicina</i> LINDL., 1828)	Слива иволистная — дерево, иногда достигающее 12 м в высоту. Естественный ареал — лесные опушки в горах Китая. Часто выращивается в садах в Корее, Японии, США и Австралии. Съедобна, обладает кисло-сладким вкусом.	нет	нет
49	Розовые	Слива	Вишня войлочная (<i>Prunus</i>	Вишня войлочная — кустарник или небольшое дерево, обычно с	нет	нет

			<i>tomentosa</i> THUNB.)	несколькими стволами высотой 1,5–2,5 м, редко до 3 м и выше. Родина: Китай, Корея и Монголия, где вишня войлочная произрастает в диком виде. Как культура получила широкое распространение с середины XX века в садах умеренного пояса Европы и Северной Америки.		
50	Розовые	Спирея	Спирея Вангутта (<i>Spiraea</i> × <i>vanhouttei</i> (BRIOT) ZABEL, 1884)	Куст округлой формы, высота — до 2 метров. Ветви взрослых растений дугообразно изгибаются вниз. Ареал: спирея Вангутта выращивается на всей европейской части России (на севере — до средней полосы) и сопредельных государств. Зимостойкость (согласно данным USDA) соответствует зонам 3–8, что позволяет выращивать кустарник в разных климатических условиях.	нет	нет
51	Розовые	Спирея	Спирея японская (<i>Spiraea japonica</i>)	Распространена в Китае, Японии и на Корейском полуострове. Растёт в лесах, зарослях, горных долинах, альпийских степях, на полянах, берегах рек, склонах, скалистых и каменистых местах. Поднимается на высоту до 700 (4000) м. Натурализовалась в Северной Америке, где произрастает на влажных лугах и в прибрежных зонах, поднимаясь на высоту до 1500 м.	нет	нет
52	Розовые	Пузыреплодник	Пузыреплодник калинолистный (<i>Physocarpus opulifolius</i>)	Высота: до 1,5–3 м. Ветви поникающие. Естественный ареал: Северная Америка (юго-восток и север США, восточная Канада). Растёт как элемент подлеска во влажных лесах, по склонам долин, берегам рек, ручьёв и озёр, на заболоченных территориях. В России используется как	нет	нет

				декоративное растение с середины XIX века.		
53	Розовые	Боярышник	Боярышник перистонадрезанный (<i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge)	Высота: в среднем около 4 м, в ГБС — до 6,4 м. В природе: Дальний Восток России (бассейн среднего и нижнего Амура и Уссури), Корея, Китай (северные районы, включая Маньчжурию). Растёт: одиночно и небольшими группами в долинах рек и ручьёв, в нижней части придолинных склонов, в ивняках, ильмово-ясеневых лесах, на песчаных гривах.	нет	нет
54	Розовые	Мелкоплодник	Мелкоплодник ольхолистный (<i>Sorbus alnifolia</i> (SIEBOLD & ZUCC.) K. KOHN)	Высота — 10–20 м, диаметр ствола — до 30 см. В России мелкоплодник ольхолистный широко распространён только на юге Приморского края. За пределами РФ встречается в Китае, Японии и на Корейском полуострове. Растёт по склонам гор в кедрово-широколиственных и чернопихтовых лесах, одиночно, реже — группами, поднимаясь в горы до 500–600 м над уровнем моря.	да	да
55	Сапиндовые	Клён	Клён мелколистный (<i>Acer mono</i> MAXIM.)	Листопадное дерево высотой до 15–16 м, отдельные экземпляры — до 24 м. Крона пирамидальная, распростёртая. Растёт одиночно или группами по горным склонам, увалам, предгорьям и долинам рек среди кедрово-широколиственных и смешанных лесов. В России встречается в Приморье и Приамурье, на Сахалине.	нет	нет
56	Сапиндовые	Клён	Клён приречный (<i>Acer tataricum</i> subsp. <i>ginnala</i> (MAXIM.) WESM.)	Листопадный распростёртый кустарник или маленькое дерево высотой 3–10 м, с коротким стволом до 20–40 см в диаметре и тонкими прямыми ветвями. Естественно произрастает в восточной	нет	нет

				Азии от восточной Монголии на западе до Кореи и Японии, северная граница ареала — в юго-восточной Сибири в районе долины реки Амур.		
57	Сапиндовые	Клён	Клён негундо, американский, ясенелистный (<i>Acer negundo</i> L., 1753)	Дерево высотой до 25 м с густой раскидистой кроной. В природе клён ясенелистный произрастает в Северной Америке — от Скалистых гор до Атлантического побережья и от Канады до полуострова Флорида. В России клён ясенелистный широко расселился от Калининграда до Дальнего Востока.	нет	нет
58	Сапиндовые	Клён	Клён маньчжурский (<i>Acer mandshuricum</i> Maxim.)	Высота: 18–22 м, диаметр ствола — до 50–60 см. На Дальнем Востоке: Приморский край. По побережью моря — до Ольгинского района, по западным склонам Сихотэ-Алиня — до бассейна реки Уссури (в Чугуевском районе). Растёт в долинных кедрово-широколиственных лесах, редко — по ручьям и пологим шлейфам гор.	нет	нет
59	Сапиндовые	Клён	Клён ложнозибольдо в (<i>Acer pseudosieboldianum</i> (PAX) Kom.)	Небольшое медленнорастущее стройное деревце высотой от 3–4 до 6–8 м. В природе: во втором ярусе лесов и по берегам речек юга Приморья, Северо-Восточного Китая (Маньчжурия), Северной Кореи. В России: на юге Приморского края. Растёт в лиственных и смешанных лесах, по опушкам, берегам рек и ручьёв, на гребнях, возле скал, часто небольшими группами.	нет	нет
60	Сапиндовые	Конский каштан	Каштан конский обыкновенный (<i>Aesculus</i> L., 1753)	Крупное листопадное дерево. Часто называют просто «конский каштан». Высота: до 36 м с низко опущенной раскидистой широкоовальной куполообразной кроной. Естественный ареал: юг Балканского	да	нет

				полуострова. Растёт в горных широколиственных лесах, поднимаясь на высоту 1000–1200 м. Широко культивируется в зоне умеренного климата, распространён в посадках во многих районах Европейской части России.		
61	Сосновые	Сосна	Сосна кедровая корейская (<i>Pinus koraiensis</i> SIEBOLD & ZUCC., 1842)	Сосна кедровая корейская предпочитает хорошо дренированные суглинистые почвы, не выносит участков с постоянным избыточным увлажнением. На мокрых почвах ветровальна. Морозостойка. На территории России произрастает только на Дальнем Востоке (в Приморском и Хабаровском краях, а также в восточной части Амурской области), за пределами нашей страны – в северо-восточной части КНР и в КНДР, а также в горах о. Хонсю в Японии.	нет	нет
62	Сосновые	Лиственница	-	Лиственница (<i>Larix</i>) — род листопадных хвойных растений семейства сосновых. В отличие от большинства хвойных деревьев, лиственницы сбрасывают иголки на зиму, что позволяет им лучше адаптироваться к суровым зимним условиям. Высота — до 20–45 метров, диаметр ствола — до 1 метра. Лиственница произрастает в умеренных и холодных (субарктических и субальпийских) областях Евразии и Северной Америки. Образует светлохвойные лиственничные леса или растёт в примеси к другим деревьям.	нет	нет
63	Сосновые	Пихта	Пихта цельнолистная (<i>Abies holophylla</i> MAXIM.)	Дерево высотой 45–50, редко — 55 м, диаметр ствола — 1,5–2 м. Распространена на Дальнем Востоке — на юге Приморского края, в Китае (провинции Хэбэй,	нет	нет

				Хэйлунцзян, Цилинь) и Корею. Растёт преимущественно на склонах гор, поднимаясь до 400–500 м над уровнем моря. Чистых насаждений не образует, но в отдельных районах ареала господствует в составе смешанных лесов, входит в их первый ярус.		
64	Сосновые	Сосна	Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753)	Самые высокие деревья (до 45–50 м) растут на южном побережье Балтийского моря. В естественных условиях: растёт в Европе и Азии. Малотребовательна к почвенно-грунтовым условиям, занимает часто непригодные для других видов площади: пески, болота.	да	нет
65	Сосновые	Пихта	Пихта белокорая (<i>Abies nephrolepis</i> (TRAUTV. EX-MAXIM.) MAXIM.)	Вечнозелёное дерево высотой до 30 м и диаметром до 35–50 см, с узкоконической кроной. Распространена на северо-востоке Китая, в северной части Корейского полуострова; в России — Приморский и Хабаровский края, Амурская область. На Дальнем Востоке распространена только на материковой части, доходя на севере до южного побережья Охотского моря и на западе до бассейна реки Зеи.	нет	нет
66	Сосновые	Ель	Ель аянская (<i>Picea jezoensis</i> (SIEBOLD & ZUCC.) CARRIÈRE, 1855)	Дерево высотой до 50 м с пирамидальной кроной, хотя нижняя часть ствола очищается от ветвей, ветви часто повислые. Распространена на северо-востоке Корейского полуострова, северо-востоке Китая, в Японии (в основном на острове Хоккайдо, но также изолированно в центральном Хонсю). В России растёт в горах Сихотэ-Алинь, на Сахалине, Камчатке и южных Курильских островах, реже — в горах Амурской области и	да	да

				Южной Якутии. Также ель аянская встречается на западном побережье Охотского моря (в районе Джугджура)		
67	Виноградовые	Девичий виноград	Девичий виноград триостренный (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)	Длина: до 15–20 метров. В России: естественно произрастает на юге Приморского края. Вне России: вид распространён в Китае, Японии, Корее, Тайване. предпочитает солнечные участки, но легко адаптируется и к полутени.	да	да

Приложение Б

(обязательное)

Определение растений (травянистые)

№	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Реликт, эндемик,	Красная книга РФ	Красная книга Приморского края
1	Злаки	Мятлик	Мятлик луговой (<i>Poa pratensis</i> L., 1753)	Высота: от 20 до 70 см. Места обитания: преимущественно растёт в умеренном и холодном климате. Встречается около водоёмов, вдоль обочин автомобильных дорог, в лесу, на полях, лугах.	-	нет	нет
2	Капустные	Пастушья сумка	Пастушья сумка обыкновенная (<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MEDIK.)	Распространено по всему миру в умеренных и субтропических зонах. В России — по всей территории, за исключением Крайнего Севера и высокогорных районов. Растёт как сорное в посевах зерновых, технических культур, на огородах, в садах. Особенно большие заросли образует вдоль дорог, на пустырях. Высотой около 20–60 см с тонким веретеновидным корнем. Всё растение зелёное, обычно голое или немного волосистое, особенно в нижней части.	-	нет	нет
3	Подорожниковые	Подорожник	Подорожник азиатский (<i>Plantago asiatica</i> L.)	Это многолетнее травянистое растение семейства подорожниковых, произрастающее в Восточной Азии. Высота: до 20–60 см. В России: в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке: в Амурской области, Хабаровском и Приморском краях, на Камчатке, Сахалине, Курильских островах. Так же как заносное растение — изредка в более северных районах.	Эндемик	нет	нет

4	Капустные	Жерушник	Жерушник обыкновенный (<i>Rorippa</i>)	Растения встречаются на всех континентах, за исключением Антарктиды, распространены главным образом в умеренном поясе Северного полушария. Некоторые представители встречаются от пояса шибляка и полусаванн до пояса субальпийских лугов на высоте до 3200–4300 м над уровнем моря. Жерушник, как правило, предпочитает влажные, хорошо дренированные почвы, богатые органическими веществами.	-	нет	нет
5	Подорожниковые	Подорожник	Подорожник большой (<i>Plantago major</i> L.)	Подорожник большой распространён на территории РФ. Он произрастает на пустырях и сорных местах, вблизи жилья, дорог и на выпасаемых лугах. Растёт на разнообразных по механическому составу, содержанию гумуса и влаги почвах. В южных засушливых районах подорожник большой приурочен к поймам рек. Встречается также в посевах и, особенно часто, на огородах. В горах поднимается до высоты 2000–2500 м над уровнем моря.	-	нет	нет
6	Кисличные	Кислица	Кислица прямая (<i>Oxalis stricta</i>)	Естественный ареал: Северная и Центральная Америка. Широко распространена в странах с умеренным климатом. Отмечена как чужеродный вид в европейской части России, на Украине, в Белоруссии и странах Балтии, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней и Южной Европе, Средиземноморье, Японии, Корее, Китае. Предпочитает дренированные, влажные, щелочные почвы,	-	нет	нет

				солнечные места. Может расти на бедных, глинистых почвах. Не очень хорошо растёт в тени.			
7	Кочедыжник овые	Кочедыж ник	Кочедыжн ик женский (<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) ROTH EX MERT., 1799)	В природе кочедыжник женский распространён в хвойных и смешанных лесах по всей умеренной зоне Северного полушария. Также встречается в лесах всех типов, на лугах, по берегам рек, в болотистых местах. Листья (вайи) крупные, нежные, светло-зелёные, на желтовато-зелёных или красноватых черешках, составляющих 1/4–1/2 листовой пластинки. Высота — до 100 см.	Реликт	да	нет
8	Злаки	Канарееч ник	Канареечн ик тростнико видный(<i>P halaris arundinace a</i> L., 1753)	Стебли прямые, округлые, гладкие, несколько вздутые в узлах, хорошо облиственные, высотой 180–200 см, на торфяниках — до 250 см. В природе канареечник тростниковидный растёт в умеренной зоне Евразии и Северной Америке. В России встречается в европейской части, на Урале и в Западной Сибири. Обитает во влажных местах — по берегам рек, прудов, озёр, на затапливаемых лугах, участках с низким залеганием грунтовых вод. Нередко образует сплошные заросли, чаще небольшие куртины.	-	нет	нет
9	Астровые	Одуванчи к	Одуванчи к обыкновен ный (<i>Taraxacu m officinale</i> Wigg.)	Также известен как одуванчик лекарственный, одуванчик полевой, одуванчик аптечный. Цветёт: в мае — июне, иногда наблюдается осеннее цветение, плодоносит — с конца мая по июль. Распространён: в Европе и большей части Азии. Занесён в Северную и Южную Америку, Австралию, Южную	-	нет	нет

				Африку. Растёт: на лугах, полянах, около дорог, на выгонах и у жилья, часто как сорняк в полях, садах, огородах и парках.			
10	Астровые	Ромашка	Ромашка аптечная (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Высота — 15–55 см. Имеет сильный ароматический запах. Листья длиной 2–5 см, дважды перисто-рассечённые, очередные, состоят из многочисленных тонких долей. Распространение: встречается в Средней полосе и на юге России, а также в соответствующих климатических поясах Западной и Восточной Европы, на юге Сибири и в Средней Азии.	Реликт	нет	нет
11	Бобовые	Клевер	Клевер ползучий (<i>Trifolium repens</i> L., 1753)	Клевер ползучий — многолетнее травянистое растение. Распространён в зоне умеренного климата — в Северной Африке, Малой, Передней и Средней Азии, Пакистане, практически повсюду в Европе и Закавказье. В России встречается в Европейской части и на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и Камчатке. Встречается в составе поёмных и суходольных лугов, растёт по берегам рек, в светлых лесах, по опушкам леса, на горных лугах.	-	нет	нет
12	Астровые	Ромашка	Ромашка пахучая (<i>Matricaria discoidea</i>)	Также известна как ромашка безязычковая, ромашка зелёная, ромашка душистая. Естественный ареал — запад Северной Америки от Аляски до северной Мексики и северо-восток Азии (русский Дальний Восток, Урал и остров Хоккайдо). Ареал — области с умеренным климатом всех континентов. В России	-	нет	нет

				— обычное растение, часто встречающееся близ жилья вдоль дорог и железнодорожных путей, на пустырях, на сорных местах и заброшенных полях.			
13	Астровые	Крестовник	Крестовник обыкновенный (<i>Senecio vulgaris</i> L.)	Крестовник обыкновенный является ядовитым сорняком. Может засорять следующие группы культур: зерновые, зернобобовые, зерновые крупяные, овощные, технические, кормовые травы, эфиромасличные. Предпочитает влажные, плодородные, с высоким содержанием органического вещества и фосфора песчаные и суглинистые почвы. Крестовник обыкновенный широко распространен по всему миру, исключая Арктический регион и засушливые места Средней Азии.	Реликт	нет	да
14	Маковые	Чистотел	Чистотел большой (<i>Chelidonium majus</i> L., 1753)	Стебель прямой, ветвистый, высотой 50–100 см. Чистотел не имеет нектарников, но привлекает к себе насекомых обилием пыльцы. Цветёт с мая по август. В природе произрастает в Европе и в Средиземноморье. Распространён также в Америке, куда был завезён в 1672 году колонизаторами как лекарство от бородавок.	-	нет	нет
15	фиалковые (Violaceae)	Фиалка (Viola)	Фиалка Селькирка (<i>Viola selkirkii</i> PURSH ex GOLDIE, 1822)	Многолетнее бесстебельное растение высотой 8–20 см. Цветёт в апреле — начале мая, плоды созревают в июне. Ареал: в России встречается в Сибири, на Дальнем Востоке и Кавказе, на севере европейской части. За рубежом обитает в Скандинавии, Восточной	Эндемик	нет	нет

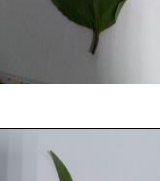
				Азии и Северной Америке.			
16	Крапивные	Пиля	Пиля монгольская (<i>Pilea mongolica</i>)	Пиля монгольская — однолетнее растение семейства Крапивные, которое обитает в наземно-воздушной среде. Распространение: вид встречается в Северо-Байкальском и Баргузинском районах Республики Бурятия, а также в Баргузинском заповеднике и Верхне-Ангарском заказнике. Также растет на Дальнем Востоке. Места обитания: заболоченные участки у тёплых источников.	-	нет	нет
17	Сложноцветные	Галинзога	Галинзога реснитчатая (<i>Galinsóga quadriradiata</i>)	Однолетнее растение высотой от 10 до 75 см. Распространение: растение распространено в Западной Европе, в Европейской части Российской Федерации, на Дальнем Востоке. Место обитания: растёт как сорное в садах, огородах, на пустырях, в средней полосе — в посевах. Цветение наблюдается с июля по октябрь, плодоношение — с августа до поздней осени.	-	нет	нет
18	Первоцветные	Первоцвет	Первоцвет Зибольда (<i>Primula sieboldii</i>)	В природе примула Зибольда произрастает на болотистых лугах Японии, Кореи, Дальнего Востока и Восточной Сибири. Ареал: Китай (Хэйлунцзян, Цилинь, Ляонин, Внутренняя Монголия), Япония, Корея, Россия. В природе примула Зибольда растёт на болотистых лугах вдоль ручьёв и рек, открытых лесах.	-	нет	нет
19	Злаковые	Фалярис	Фалярис тростниковый (<i>Phalaris</i>	Распространение: в природе произрастает в умеренной зоне Евразии и Северной Америке, в России встречается в европейской части, на	-	нет	нет

			arundinacea L.)	Урале и в Западной Сибири. Обитает во влажных местах — по берегам рек, прудов, озёр, на затапливаемых лугах, участках с низким залеганием грунтовых вод.			
20	Злаки	Плевел	Плевел красивый (<i>Lolium arvense</i>)	Естественный ареал рода — Европа, Северная Африка, Передняя Азия, Средняя Азия, юг Сибири, Гималаи. Однолетнее или двулетнее растение, образующее рыхлые дерновины. Растет на лугах, полях, вдоль дорог, в степных и лесостепных районах.	-	-	-

Приложение В

(обязательное)

Морфологический гербарий по теме “Строение листа”

№	Семейство	Род	Вид	Форма листа	Край листа	Изображение
1	Березовые	Береза	Берёза даурская (<i>Betula dahurica</i>)	Щетинконосный	Мелкопильчатый	
2	Буковые	Дуб	Дуб монгольский (<i>Quercus mongolica</i>)	Широко-треугольная	Крупнопильчатый	
3	Магнолиевые	Магнолия	Магнолия Зибольда (<i>Madnolia sieboldii</i>)	Овально-яйцевидная	Цельный	
4	Сапиндовые	Клен	Клен приречный (<i>Acer ginnala</i>)	Трехлопастной	Пильчатый	
5	Гортензиевые	Чубушник	Чубушник тонколистный (<i>Philadelphus tenuifolius</i>)	Яйцевидная	Зубчатый	
6	Гортензиевые	Гортензия	Гортензия древовидная (<i>Hydrangea arborescens</i>)	Удлиненно-эллиптический	Зубчатый	
7	Ивовые	Ива	Ива (<i>Salix</i>)	Линейно-ланцетная	Мелкозубчатый	

8	Калиновые	Калина	Калина Саржента (<i>Viburnum sargentii</i>)	Яйцевидно-треугольная	Крупнозубчатый	
9	Сапиндовые	Клен	Клен мелколистный (<i>Acer mono</i>)	Трех-пятилопастная	Зубчатый	

Приложение Г
(обязательное)

Определение прибрежно-водной растительности

№	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика
1	Саргассовые	Саргассум	Саргассум бледный (<i>Sargassum pallidum</i>)	Слоевище кустистое, грубое, плотное, высотой до 2–5 м, оливкового цвета. Распространение: Жёлтое и Японское моря, у Тихоокеанского побережья Японии, вдоль юго-восточного берега Сахалина и у южных Курильских островов до острова Итуруп. Растёт в сублиторали до глубины 20 м, на скалистом, каменистом и илисто-песчаном с камнями грунтах, у полузащищённых и открытых участков побережья.
2	Ламинариевые	Макроцистис	Макроцистис грушевидный (<i>Macrocystis pyrifera</i>)	Макроцистис — гигантская морская ламинария, известная своими длинными, широкими и волнистыми лопастями с выраженной жилкой посередине. Макроцистис распространён в южных океанах. Вид встречается у морских берегов субтропической, умеренной и субантарктической зон Южного полушария. Вдоль северо-восточного побережья Тихого океана — от штата Южная Калифорния (Мексика) до города Ситка на Аляске (США).
3	Кладофоровые	Эгагропила	Кладофора шаровидная (<i>Aegagropila linnaei</i>)	Кладофора шаровидная — колония зелёных нитчатых водорослей, которая при благоприятных условиях принимает шаровидную форму. В природе кладофора шаровидная встречается в прохладных и чистых горных озёрах или старых равнинных водоёмах с чистой водой. В естественной среде часто встречается на мелководных участках.
4	Филлофоровые	Мастокарпус	Мастокарпус тихоокеанский (<i>Mastocarpus pacificus</i>)	Слоевище в виде кустиков, упругих, хрящеватых, дихотомически разветвлённых. Длина — 3–5 см, ширина — 0,3–0,7 см в верхней, наиболее широкой части. Цвет — от каштанового до фиолетово-

				карминного. На российском Дальнем Востоке вид распространён во всех районах побережья. Растёт плотными пучками на литорали, в литоральных лужах на скалистом и каменистом грунтах, предпочитает участки побережья с высокой прибойностью. Может образовывать самостоятельные заросли. Чувствителен к загрязнению и при его появлении одним из первых исчезает из литоральной флоры.
5	Ламинариевые -	Ламинария -	Ламинария сахарная – (<i>Laminaria saccharina</i>)	Ламинария сахарная растёт в прибрежной полосе морей на глубине 1–20 м, на каменистых и ракушечных грунтах. В частности: Белое, Баренцево, Карское, Чукотское, Берингово, Охотское и Японское моря. Растёт в сублиторальной зоне, на каменистом, скалистом, ракушечном или илистом грунтах. Обитает на открытых и в защищённых местах. Продолжительность жизни — от 2 (Японское море) до 3–4 лет (северные моря).
6	Фукоидные	Фукус	Фукус пузырчатый (<i>Fucus vesiculosus</i>)	Фукус пузырчатый — известен под общими названиями: пузырчатка, чёрный тан, камнеломка, морской виноград. Фукус пузырчатый встречается на побережьях Северного и западной части Балтийского морей, а также Атлантического и Тихого океанов. Растёт преимущественно в верхних и средних частях литоральной зоны, но также отмечается и в самых верхних горизонтах сублиторали. Распространён у открытых и защищённых берегов, заходит в сильно опреснённые места, встречается и в устьях рек.

Приложение Д (обязательное)

Определение листовых повреждений растений

№	Тип повреждения	Вредитель или заболевание	Снимок повреждения
1	Пятнистое изменение окраски, некроз	Хлороз, антракноз	
2	Пятнистое изменение окраски, некроз	Хлороз, антракноз	
3	Дырчатая пятнистость	Клястероспориоз (Грибковое заболевание)	
4	Скопление белых или зелёных жучков на листьях	Тля	
5	Наросты на побегах листьях (галлы), внутри которых живут и размножаются клещи	Галловый клещ	
6	Дырчатые вырезания	Жесткокрылые насекомые из семейства долгоносики	

Приложение Е

(обязательное)

Определение беспозвоночных залива Петра Великого

№ п/п	Тип/Отдел	Класс, Подкласс	Отряд/Порядок	Род	Вид	Экологическая характеристика
1	Моллюски (<i>Mollusca</i>)	Класс: Брюхоногие моллюски (<i>Gastropoda</i>) Подкласс: Легочные (<i>Pulmonata</i>)	Безлёгочные (<i>Basommatophora</i>)	<i>Anentome</i>	Улитка Хелена (<i>Anentome helenae</i>)	Хищник: Улитка Хелена - это хищник, который питается другими улитками, особенно мелкими видами. Эффективный контроль популяций: Используется 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	Моллюс к (Mollusca)	Двустворчатый моллюск (Bivalves)	Саксидомус (Saxidomys)	Пурпурны й (purpuratus)	Саксидом ус пурпурны й Saxidomus purpuratus (Sowerby. 1855)	Раковина утолщенная, овальная, с притупленным задним краем. Наружная бледно-фиолетовая или желтовато-серая поверхность несет нерегулярные концентрические валикообразные ребра. Внутренняя сторона густо- фиолетового цвета с заметно выраженным и глубоким синусом. Наибольший экземпляр длиной около 90 мм. Вид распространен в Желтом и Японском море. На побережье Приморья известен только в заливах
3						Посыта 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 алевритовопесчаных и илисто песчаных отложениях, зарываясь в поверхностный слой на глубину 3-4 см. Расселяется при помощи пелагической личинки.

4	Моллюск (<i>Mollusca</i>)	Класс: Двусторчатый моллюск (<i>Bivalvia</i>) Первично Жаберные (<i>Protobranchia</i>)	Венерида (<i>Venerida</i>)	Наемница (<i>Mercenaria</i>)	Мерценария Стимпсона (<i>Mercenaria stimpsoni</i> , Гулд, 1861)	Распространён в Японском и южной части Охотского моря. Обитает на песчано-алевритовых и песчаных отложениях с глубинами от 4-5 до 18-22 м при летней температуре придонной воды от 14 до 18-22°C.
5	Моллюск - <i>Mollusca</i>	Класс: Брюхоногие - <i>Gastropoda</i> Подкласс: Ветигастропода - <i>Vetigastropoda</i>	Трохиода - <i>Trochida</i>	Тегула - <i>Tegula</i>	Тегула простая - <i>Tegula rustica</i>	Бентосный субтропический моллюск. Встречается в средней части умеренно обнаженных берегов, укрываясь под валунами на глубине от 0 до 5 метров. Обитает в Японском (залив Петра Великого), Жёлтом, Восточно-Китайском и Южно-Китайском морях. Безвреден для человека, не является объектом промысла. Охранный статус вида не оценивался.

Приложение Ж
(обязательное)
Виды, занесенные в Красную книгу

Вид	Маньчжурский цокор (<i>Myospalax psilurus</i>)	Сухонос (<i>Anser cygnoides</i>)
Красная книга МСОП	Находящийся в состоянии, близком к угрожаемому	Находящийся под глобальной угрозой исчезновения видов
Красная книга Приморского края	II категория - вымирающий вид	I категория - находящийся под угрозой исчезновения
Красная книга РФ	II категория - вымирающий вид	I категория - находящийся под угрозой исчезновения
Категория статуса редкости	Категории редкости 2 (сокращающиеся в численности)	находящейся под угрозой исчезновения, категория 1
Угрозы исчезновения	Сплошная глубокая распашка земель, которая ведет к сокращению кормовых ресурсов. Также в давности на данный вид ввелась охота на шкурки цокора.	Деградация местообитаний под влиянием хозяйственной деятельности человека. Например, строительство гидроэлектростанций, зарегулирование стока рек, освоение пойменных угодий. Природные пожары — ежегодно из-за пожаров на российской стороне поймы реки Аргунь гибнет около 30% гнёзд. Наземные хищники — существенный урон популяции наносят, особенно в маловодные годы, когда возрастает доступность гнёзд.
Ареал	Юго-восточное Забайкалье. Северо-восточный край ареала охватывает Нерчинско-Заводский район: долины реки Нижняя Борзя, её притоков, верховья реки Уров, берег реки Аргунь на север. Юго-западное Приморье, на Приханкайской равнине.	В России гнездовья сухоноса встречаются в Среднем и Нижнем Приамурье, в Забайкалье и на севере Сахалина, в Еврейской автономной области

Численность	В настоящее время численность маньчжурского цокора очень низкая и наблюдается тенденция к её сокращению.	По одним данным, общая численность мировой популяции сухоносов не превышает 10 000 особей.
Местообитание	Обитает в открытых пространствах. Раньше вид заселял в основном остепнённые луга, но сейчас из-за хозяйственного освоения территорий под пашни маньчжурский цокор вынужден заселять другие места.	Обитают сухоносы в горных и равнинных ландшафтах, но всюду связаны с реками или озёрами. В горах гнездятся в долинах озёр и поймах рек с галечниковыми берегами, в долинах заселяют пресные и солоноватые водоёмы с берегами, заросшими осокой, тростником и рогозом.
Кормовая база	В естественных условиях в питании доминируют корневища злаков с побегами, в антропогенном ландшафте — культурные растения.	Главная пища сухоносов — травянистая растительность, видовой состав которой различается в зависимости от места гнездования данной популяции.