

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

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ПРАКТИКЕ

Студент

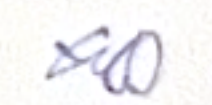
гр. БПО2-24-БГ1

Е.С. Пахомова

Руководитель

канд. биол. наук, доцент



 Н. В. Иваненко

Владивосток, 2025

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на учебную технологическую практику

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.

Задание получил:
студент гр. БПО2-24-БГ1



Е.С. Пахомова

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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК
учебной технологической практики

Студент

Пахомова Екатерина Сергеевна

группы БПО2-24-БГ1

с «9» июня 2025 г. по «12» июля 2025 г.

Содержание выполняемых работ	Сроки исполнения	
	Начало	Конец
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.	17.06.2025	17.06.2025
Выполнение практической части работы по модулю 1 «Ботанический»	18.06.2025	27.06.2025
Защита модуля 1 «Ботанический»	27.06.2025	27.06.2025
Выполнение практической части работы по модулю 2 «Зоологический»	03.07.2025	08.07.2025
Защита модуля 2 «Зоологический»	08.07.2025	08.07.2025
Выполнение практической части работы по модулю 3 «Общегеографический»	08.07.2025	09.07.2025
Защита модуля 3 «Общегеографический»	10.07.2025	10.07.2025
Оформление и защита отчета	18.06.2025	11.07.2025

Студент-практикант

Пахомова Екатерина Сергеевна

Фамилия Имя Отчество

подпись

Руководитель практики

Иваненко Наталья Владимировна

Фамилия Имя Отчество

подпись



Содержание

Введение	3
1 БОТАНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ	4
1.1 Описание травянистых растений	4
1.2 Описание древесных растений	4
1.3 Гербаризация растений	5
1.4 Описание видов водорослей	8
2 ЗООЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ	10
2.1 Методика отбора гидробиологических проб: качественный и условно-количественный	10
2.2 Изучение беспозвоночных р. Чёрной	11
2.3 Краткая характеристика видов птиц и млекопитающих, охраняемых Красной книгой	16
ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ	20
3.1 Экономико-географическое положение	20
3.2 Транспорт	20
3.3 Промышленно-географическое положение	22
3.4 Демографическое положение	23
3.5 Рекреационно-географическое положение	25
3.6 Природные условия и ресурсы города	26
3.7 Историко-географический очерк города	28
3.8 Территориальная структура города	29
3.9 Внешние связи города	30
3.10 План развития города	31
Заключение	32
Выводы	Ошибка! Закладка не определена.
Список использованных источников	33
Приложение А	34
Приложение Б	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение В	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Г	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Д	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Е	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение Ж	Ошибка! Закладка не определена.

Введение

Учебная технологическая практика проходила на территории ВВГУ в Дендропарке (ул. Гоголя, 41). Также была выездная экскурсия в Ботанический сад (ул. Маковского 142) и на речке Чёрной.

Практика включала 3 модуля – ботанический, зоологический 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) Освоить методы гербаризации и составления коллекций животных (насекомых).

1 БОТАНИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

1.1 Описание травянистых растений

Практика проходила в дендропарке ВВГУ. Нами были отобраны образцы травянистых растений, растущих на территории ВВГУ. Всего было определено 10 видов растений (Приложение А). Среди собранных образцов наиболее широко представлены растения из семейств астровых (*Asteraceae*) и злаковых (*Poaceae*). Остальные виды встречаются реже. Для определения видов мы использовали определитель и бинокляр, чтобы детально рассмотреть форму листьев травянистых растений.

Были собраны и засушены образцы травянистых растений. Для определения их таксономической принадлежности использовался световой микроскоп и определитель Д. В. Воробьёва (1979 г.) «Сосудистые растения окрестностей г. Владивостока». Для уточнения современной таксономической классификации использовали сайт plantarium.ru.

Был проведён таксономический анализ травянистых сосудистых растений, произрастающих на территории, прилегающей к дендропарку ВВГУ. Этот анализ позволил установить систему названий, иерархическую структуру и классификацию организмов на основе их эволюционных родственных связей, общих морфологических и генетических характеристик.

1.2 Описание древесных растений

Практика проходила в дендропарке ВВГУ. В результате инвентаризации древесных насаждений было установлено, что в дендрарии произрастает около 84 видов растений. Во время учебной технологической практики было изучено 27 видов растений из состава дендрофлоры кампуса ВВГУ и составили гербарий (Приложение Б). Большинство растений, включённых в гербарий, относятся к покрытосеменным.

При изучении арборифлоры было определено, какие семейства преобладают на территории дендрария ВВГУ: розовые (*Rosaceae*), сапиндовые (*Sapindaceae*) и маслиновые (*Oleaceae*). Кроме того, были изучены растения, которые внесены в Красные книги Российской Федерации и Приморского края и встречаются на территории ВВГУ. В их числе: дуб зубчатый (*Quercus dentate* Тунберг Кар Петер, 1784), виноградовник триостренный (*Parthenocissus tricuspidata* (Siebold & Zucc.) Planch., 1887), мелкоплодник ольхолистный (*Sorbus alnifolia* (Зибольд Филипп Франц фон & Цуккарини Йозеф Герхард) Кох Карл Генрих Эмиль).

Среди эндемиков можно выделить следующие виды: тис остроконечный (*Taxus cuspidata*), можжевельник твёрдый (*Juniperus rigida* Siebold et acc), орешник маньжурский (*Juglans mandshurica* Maxim. 1856).

Большинство видов в коллекции дендропарка являются аборигенными, такими как орех маньжурский (*Juglans mandshurica* Maxim. 1856) и тис остроконечный (*Taxus cuspidata*).

Среди интродуцентов можно выделить следующие виды: пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*) и клён ясенелистный (*Acer negundo*).

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.

1.3 Гербаризация растений

В ходе практики были созданы систематический и морфологический гербарии. Систематический гербарий представляет собой коллекцию растений, упорядоченную в соответствии с определённой классификацией: вид, класс, семейство, цвет – по первым буквам названий в алфавитном порядке.

Морфологический гербарий демонстрирует разнообразие форм соцветий. Он является одним из основных методов гербариеведения и основан на изучении морфологических характеристик растений. Морфология изучает и описывает форму, структуру и функции органов растений. В засушенных образцах морфологические характеристики остаются видимыми, что позволяет исследователям изучать внешний вид растений.

Процесс сбора образцов растений для создания морфологического гербария включает в себя несколько этапов:

1. Выбор и подготовка места сбора. Исследователи выбирают территорию, представляющую интерес с точки зрения разнообразия флоры, и проводят необходимые работы по её очистке и подготовке к сбору образцов.

2. Сбор и идентификация образцов растений. Исследователи собирают растения, выбирая наиболее типичные и репрезентативные образцы для дальнейшего изучения. После сбора образцы маркируются и подвергаются процессу прессования для сохранения их в сухом виде.

3. Описание морфологических характеристик. Исследователи подробно описывают морфологические особенности каждого растения, включая его размеры, форму, структуру и

цвет. В описание также может быть включена информация о различных частях растения, таких как корни, стебли, листья и цветы.

Систематический гербарий основывается на систематике растений, которая занимается классификацией и организацией растительного мира. Он базируется на системе ботанической классификации, разработанной с учётом эволюционных и молекулярных данных о растениях.

Процесс создания систематического гербария включает в себя следующие шаги:

1. Классификация и идентификация видов растений. Исследователи определяют виды растений, включённые в гербарий, и соотносят их с системой классификации растений. Это может включать в себя определение семейства, рода и вида растений, а также присвоение им соответствующих научных названий.

2. Сохранение и организация образцов. Растительные образцы маркируются и размещаются в определённом порядке, чтобы обеспечить их доступность и сохранность для будущих исследований. Образцы могут быть помещены в папки или храниться в специальных ящиках или шкафах в гербарии.

3. Применение гербария в научных исследованиях. Систематический гербарий представляет собой значимую научную коллекцию и находит применение в разнообразных исследовательских задачах, таких как: изучение флоры и фауны определённой местности, восстановление эволюционных связей между видами растений и прогнозирование таксономической структуры растительного мира.

Выполнен гербарий одного вида покрытосеменного из представителей древесной флоры Бересклета священного (*Euonymus sacrosancta*). Гербарий травянистых представлен Клевером ползучим (*Trifolium repens*).



Рисунок 1.1 Гербарий Береклест священный (*Euonymus sacrosancta*)

Составлено автором

Семейство: Астровые (*Asteraceae*)

Род: Береклест (*Euonymus*)

Вид: Береклест священный (*Euonymus sacrosancta*)



Рисунок 1.2 Гербарий Клевер ползучий (*Trifolium repens*)

Составлено автором

Семейство: Бобовые (*Fabaceae*)

Род: Клевер (*Trifolium*)

Вид: Клевер ползучий (*Trifolium repens*)

Морфологический гербарий был создан по теме «Строение листа» (Приложение В).

Морфологический и систематический гербарии являются важными инструментами в области гербаристики и изучения растительного мира. Они предоставляют исследователям возможность изучать и описывать морфологические характеристики растений, а также

классифицировать и идентифицировать виды растений. Гербарии играют ключевую роль в научных исследованиях и позволяют углубить наше понимание флоры и фауны нашей планеты.

1.4 Описание видов водорослей

Побережье Владивостока, омываемое водами Японского моря, отличается богатым биоразнообразием, включающим множество видов водорослей. Они играют важную роль в морских экосистемах, участвуя в фотосинтезе, формировании биотопов и пищевых цепей. В ходе практики были изучены наиболее распространённые виды макрофитов, встречающиеся в прибрежной зоне.

1) Основные группы водорослей

Водоросли побережья Владивостока можно разделить на три основные группы:

Зелёные водоросли (*Chlorophyta*),

Бурые водоросли (*Phaeophyceae*),

Красные водоросли (*Rhodophyta*).

1. Зелёные водоросли

Характеризуются наличием хлорофилла, придающего им зелёную окраску. Часто встречаются в литоральной зоне.

– Ульва (*Ulva lactuca*) – известна как "морской салат", имеет слоевище в виде тонких пластин.

– Энтероморфа (*Enteromorpha spp.*) – нитчатая форма, образует скопления в местах с повышенным содержанием органики.

2. Бурые водоросли

Наиболее массивные и заметные представители, доминирующие в сублиторали.

– Ламинария японская (*Laminaria japonica*) – имеет длинный стволик и широкую пластину, ценный промысловый вид.

– Фукус (*Fucus spp.*) – растёт на камнях, содержит пузыри для плавучести.

– Саргассум (*Sargassum pallidum*) – ветвистое слоевище с мелкими "ягодками".

3. Красные водоросли

Обитают глубже других, благодаря пигментам, улавливающим синий свет.

– Порфира (*Pyropia/Porphyra spp.*) – тонкие пластинчатые водоросли, используются в пищевой промышленности (нори).

– Грацилярия (*Gracilaria spp.*) – нитевидная структура, источник агар-агара.

2) Экологическая и хозяйственная роль

– Экосистемная функция: водоросли служат укрытием и кормом для морских организмов.

– Промышленное значение: ламинария и порфира используются в пищевой и фармацевтической отраслях.

– Биоиндикация: некоторые виды (энтероморфа) реагируют на загрязнение вод.

Изучение водорослей побережья Владивостока позволило оценить их разнообразие и экологическую значимость. Полученные данные могут быть использованы для мониторинга состояния прибрежных вод и разработки мер по их охране.

Для гербария была выловлена водоросль на ул. Светланской, побережье Спортивной набережной Ламинария японская (*Laminaria japonica*). Также мы изучили и другие виды водорослей (Приложение Д). Для определения видовой принадлежности образцов были использованы Интернет-ресурсы [2, 3].



Рисунок 1.3 Гербарий Ламинария японская (*Laminaria japonica*)

Составлено автором

Семейство: Ламинариевые (*Lessoniaceae*)

Род: Ламинария (*Laminaria*)

Вид: Ламинария японская (*Laminaria japonica*)

2 ЗООЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

2.1 Методика отбора гидробиологических проб: качественный и условно-количественный

В ходе технологической практики проводился отбор гидробиологических проб беспозвоночных (макрозообентоса) двумя методами: качественным и условно-количественным. Эти методики применяются для оценки состояния водной экосистемы, но различаются по целям, точности и трудоемкости.

1. Качественный отбор проб

Смысл методики:

- Выявление видового состава организмов без строгого учета их численности.
- Быстрая оценка биоразнообразия и наличия индикаторных таксонов.
- Определение общего экологического состояния водоема.

Применение в практике:

- Использовался для предварительного обследования реки.
- Позволил выделить участки с наибольшим разнообразием для дальнейшего детального изучения.
- Выявил наличие/отсутствие чувствительных к загрязнению групп (например, поденок, ручейников).

Методика:

- Пробы отбирались вручную (сачком, пинцетом) с различных субстратов (камни, растительность, песок).
- Фиксировались все обнаруженные виды, включая редкие.

2. Условно-количественный отбор проб

Смысл методики:

- Получение относительных данных о численности и биомассе организмов.
- Более точная, чем качественный метод, но менее трудоемкая, чем строгий количественный учет.
- Оценка доминирующих видов и их распределения в водоеме.

Применение в практике:

- Использовался на ключевых участках, выявленных при качественном отборе.

- Позволил сравнить разные биотопы (например, заиленные и каменистые участки).
- Дал основу для расчета индексов биоразнообразия и оценки уровня загрязнения.

Методика:

- Применялись стандартные гидробиологические инструменты (донный сочок).
- Отбор проводился на фиксированной площади.
- Организмы фиксировались, подсчитывались и определялись до семейства.

В ходе практики качественный метод позволил быстро оценить общее состояние реки и выделить ключевые точки для детального изучения, а условно-количественный – получить более точные данные о распределении организмов и уровне антропогенной нагрузки. Совместное применение этих методик дает комплексное представление о состоянии водной экосистемы и может служить основой для мониторинга и природоохранных решений.

2.2 Изучение беспозвоночных р. Чёрной

Мы провели исследование на речке Черной, где осуществили качественный сбор водных организмов. Наша цель заключалась в изучении биоразнообразия и экосистемных характеристик данного водоема.

Во время сбора мы обнаружили несколько видов личинок, которые играют важную роль в экосистеме. Среди них были:

1. Личинки поденок (*Ephemeroptera*):

Характерные особенности: Личинки поденок имеют мягкое тело, часто с длинными анальными щетинками. Они дышат кислородом через жабры, расположенные по бокам тела. Эти организмы чувствительны к загрязнению воды и требуют чистой среды обитания.

Экологическая роль: Являются индикаторами чистоты воды и здоровья экосистемы.



Рисунок 2.1 Образец Подёнки (*Ephemeroptera*)

Составлено автором

Научная классификация:

Тип: Насекомые (Insecta),

Класс, Подкласс: Членистоногие (Arthropoda), Полужесткокрылые (Palaeoptera)

Отряд: Поденки (Ephemeroptera)

Род: Baetis

Вид: Baetis rhodani

2. Личинки веснянок (*Plecoptera*):

Характерные особенности: Личинки веснянок имеют плоское тело и длинные усики. Веснянки предпочитают холодные, быстро текущие воды с высоким содержанием кислорода.

Экологическая роль: Их наличие говорит о высоком качестве воды и естественной среде обитания.



Рисунок 2.2 Образец Веснянки (*Plecoptera*)

Составлено автором

Научная классификация:

Тип: Членистоногие (*Arthropoda*)

Класс, подкласс: Насекомые (*Insecta*), Полужесткокрылые (*Palaeoptera*)

Отряд: Веснянки (*Plecoptera*)

Род: *Isoperla*

Вид: *Isoperla grammatica*

3. Личинки стрекоз (*Odonata*):

Характерные особенности: Личинки стрекоз имеют хищный образ жизни, с мощными челюстями и характерной формой тела. Они могут дышать как через жабры, так и через поверхность кожи, в зависимости от вида.

Экологическая роль: Эти организмы занимают важное место в пищевой цепи, контролируя популяции других беспозвоночных.



Составлено автором

Рисунок 2.3 Образец Стрекозы (*Odonata*)

Научная классификация:

Тип: Членистоногие (Arthropoda)

Класс, подкласс: Насекомые (Insecta), Полужесткокрылые (Palaeoptera)

Отряд: Стрекозы (*Odonata*)

Род: *Aeshna*

Вид: *Aeshna cyanea*

4. Личинки ручейников (*Trichoptera*):

Характерные особенности: Личинки ручейников известны своими характерными коконами, которые они строят из растительного материала и мелких частиц. Их тело покрыто волосками, что помогает им удерживаться на поверхности.

Экологическая роль: Личинки ручейников помогают очищать воду и служат пищей для многих хищных видов. Их присутствие также указывает на высокое качество воды и разнообразие среды обитания.



Рисунок 2.4 Образец Ручейника (*Trichoptera*)

Составлено автором

Научная классификация:

Тип: Членистоногие (Arthropoda)

Класс, подкласс: Насекомые (Insecta), Полужесткокрылые (Palaeoptera)

Отряд: Ручейники (*Trichoptera*)

Род: *Hydropsyche*

Вид: *Hydropsyche pellucidula*

5. Пиявки (*Hirudinea*):

Характерные особенности: Пиявки имеют вытянутое тело с присосками на обоих концах. Они могут быть как хищниками, так и паразитами, питающимися кровью других организмов или мелкими беспозвоночными.

Экологическая роль: Пиявки могут служить индикаторами здоровья экосистемы и важными компонентами пищевой цепи.



Рисунок 2.5 Образец Пиявок (*Hirudinea*)

Составлено автором

Тип: Членистоногие (*Arthropoda*)

Класс, подкласс: Пиявки (*Hirudinea*), Многосегментные пиявки (*Clitellata*)

Отряд: Пиявки (*Hirudinea*)

Род: *Hirudo*

Вид: *Hirudo medicinalis*

Наш качественный сбор на речке Черной продемонстрировал богатство и разнообразие водной фауны (Приложение Г). Наличие личинок поденок, веснянок и стрекоз, а также пиявок подтверждает здоровье экосистемы и высокое качество воды в этом водоеме. Это исследование подчеркивает важность сохранения таких природных ресурсов и необходимость дальнейшего мониторинга состояния экосистемы речки Черной [15].

2.3 Краткая характеристика видов птиц и млекопитающих, охраняемых Красной книгой

Природа Приморского края богата и разнообразна. Здесь обитают множество удивительных животных, но, к сожалению, многие из них оказались под угрозой исчезновения. Для их сохранения в крае созданы 6 заповедников и 4 национальных парка, также в Приморье принята и активно работает государственная программа «Охрана окружающей среды». Самых малочисленных представителей фауны государство взяло под особую охрану. В ходе практики была проведена работа по изучению млекопитающих и птиц занесенных в Красную книгу нашего края (Приложение Д).

1. Амурский ястреб (*Accipiter gularis*)

Амурский ястреб (Тетеревятник) – это небольшая хищная птица, обитающая в восточной части России, включая Дальний Восток. Он отличается стройным телосложением, длинными крыльями и хвостом. Оперение самцов обычно серое с белыми пятнами, а самки более крупные и имеют коричневое оперение.

Среда обитания. Предпочитает лесные массивы, смешанные и хвойные леса, а также открытые пространства рядом с лесами.

Угрозы. Основные угрозы для амурского ястреба включают потерю местообитаний из-за вырубки лесов, а также преследование со стороны человека. Изменение климата и загрязнение среды также негативно сказываются на его численности.

Статус: III категория. малочисленный вид, численность которого сокращается.

Распространение. Встречается на всей территории края.

Численность. По-видимому, количество сокращается. В 1950-х гг. на Сихотэ-Алине считался обычным. По разным оценкам, в Среднем Приамурье численность может достигать 0,1–1,7 особи на 1 км² [1].



Рисунок 2.6 Амурский ястреб (*Accipiter gularis*)

Фото: https://zoogalaktika.ru/assets/images/aves/falconiformes/accipiter-gentilis/accipiter-gentilis_01.jpg

Научная классификация:

Домен: Эукариоты (*Eukaryota*)

Царство: Животные (*Animalia*)

Тип: Хордовые (*Chordata*)

Класс: Птицы (*Aves*)

Отряд: Ястребиные (*Accipitriformes*)

Семейство: Ястребиные (*Accipitridae*)

Род: *Accipiter*

Вид: *Accipiter gularis*

2. Уссурийский тигр (*Panthera tigris altaica*)

Уссурийский (Амурский) тигр – один из самых крупных подвидов тигров, обитающий в дальневосточных лесах России. У него мощное тело, характерные полосы на шерсти и длинный хвост. Окрас варьируется от светло-оранжевого до темного с черными полосами.

Среда обитания. Предпочитает густые хвойные и смешанные леса, а также горные районы. Уссурийские тигры нуждаются в больших территориях для охоты и размножения.

Угрозы. Главные угрозы для уссурийского тигра – это уничтожение его естественной среды обитания, браконьерство и снижение численности его добычи (в основном копытных). Защита этого вида требует комплексного подхода, включая охрану природных территорий и программы по восстановлению популяции.

Статус: II категория. Редкий, сокращающийся в численности подвид, который при дальнейшем воздействии неблагоприятных факторов может попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения.

Распространение. Общий ареал амурского тигра занимает площадь 156 500 км², из них 123 000 км² приходится на Приморский край. На юге Дальнего Востока России ареал тигра разорван на три изолированных очага: сихотэ-алинский, самый крупный, расположенный в одноименной горной системе; юго-западный, узкой полосой простирающийся вдоль государственной российско-китайской границы в пределах Хасанского, Надеждинского и Уссурийского районов Приморского края и северо-западный, расположенный вдоль государственной границы в пределах Пограничного и Ханкайского районов Приморья. Очевидно, что судьба этого подвидов полностью зависит от состояния его популяции в Приморском крае.

Численность. По итогам учета 1995–96 г. численность тигра на российском Дальнем Востоке оценена в 415–475 особей[1].



Рисунок 2.7 Уссурийский тигр (*Panthera tigris altaica*)

Фото: https://zoogalaktika.ru/assets/images/mammalia/carnivora/felidae/panthera-tigris/panthera-tigris-altaica_01.jpg

Научная классификация:

Домен: Эукариоты (*Eukaryota*)

Царство: Животные (*Animalia*)

Тип: Хордовые (*Chordata*)

Класс: Млекопитающие (*Mammalia*)

Отряд: Хищные (*Carnivora*)

Семейство: Кошачьи (*Felidae*)

Род: *Panthera*

Вид: *Panthera tigris*

Подвид: *Panthera tigris altaica*

Эти животные являются важными компонентами экосистемы Дальнего Востока и нуждаются в охране для сохранения биоразнообразия региона.

3 ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

3.1 Экономико-географическое положение

Владивосток занимает полуостров Муравьёва-Амурского. Территория в границах населённого пункта составляет 325,99 км².

Он протянулся на расстояние около 30 км с юга на север и почти 10 км с запада на восток (без полуострова Песчаного), омывается водами Амурского и Уссурийского заливов, входящих в акваторию залива Петра Великого Японского моря.

Город вместе с подчинёнными ему пятью сельскими населёнными пунктами и около 50 островами залива Петра Великого образует Владивостокский городской округ общей площадью 590,14 км², в том числе площадь в границах шести населённых пунктов — 441,05 км².

Самая высокая точка исторической части города — сопка Орлиное Гнездо высотой 199 м над уровнем моря (по другим источникам 214 м). В городской черте вершинами Владивостока являются гора Варгина (458 м) и сопка Холодильник (257 м). На подчинённых Владивостоку территориях, входящих в городской округ, значимой вершиной является гора Русских (291 м) на острове Русском [4].

3.2 Транспорт

Владивосток — самый автомобилизированный город России; автомобиль является главным средством передвижения для горожан. На 2015 год было зарегистрировано 422,6 тысячи автотранспортных средств. Владивосток занимает пятое место по величине автопарка, среди городов РФ, уступая только Москве, Санкт-Петербургу, Новосибирску и Екатеринбургу. Столь большое количество автомобилей вызывает серьёзные проблемы: постоянные пробки, ухудшение экологической ситуации.

Улично-дорожная сеть Владивостока характеризуется низкой плотностью и составляет 902 километра, из них 16 километров — федеральная дорога М-60 Хабаровск — Владивосток, 54 километра — дороги краевого значения и 700 километров — городские улицы, дороги и проезды. К саммиту АТЭС 2012 было построено несколько крупных дорожно-транспортных объектов, в том числе вантовый мост через пролив Босфор Восточный к острову Русский и вантовый мост через бухту Золотой Рог, который существенно разгрузил трафик в центре города. С 2011 года протяжённость дорог увеличилась в 6,2 раза. В планах развития дорожной сети строительство Владивостокской кольцевой автомобильной дороги.

Проект предусматривает возведение трассы вдоль Амурского залива и её соединение с транспортной сетью острова Русский, через мост на остров Елену с мыса Эгершельд.

В качестве одной из мер борьбы с пробками рассматривается введение платных парковок в центре города.

Основным видом общественного транспорта Владивостока является автобус. Также действуют троллейбус, трамвай, фуникулёр, морской катер и паром.

Город располагает развитой сетью городских и пригородных автобусных маршрутов 95 % перевозок осуществляется коммерческими автобусами. Общий автобусный парк на 2014 год составлял 563 единицы выпуска 2011—2013 гг., из них 157 — муниципальные. В городе работают два муниципальных автобусных перевозчика: ВПОПАТ-1 и ВПАТП-3. Всего за 2014 год автобусами общего пользования было перевезено 31,6 млн пассажиров.

Электрический транспорт Владивостока считается «умирающим». Протяжённость путей трамвая в ходе подготовки к саммиту АТЭС-2012 сократилась с 18,4 до 5 км (трамвайные пути демонтированы), а протяжённость контактной сети троллейбуса уменьшилась с 45 до 4,5 км. В итоге в городе остались всего два троллейбусных и один трамвайный маршрут. Тем не менее, ежедневно электрическим транспортом пользуются 22883 пассажира (около 8,5 млн пассажиров в год). В городе создана инициативная группа, борющаяся за сохранение электротранспорта. В 2017 году демонтированы последние участки трамвайной линии по ул. Светланской.

Во Владивостоке действует фуникулёр, а отдалённые районы города и островные территории связаны морскими линиями (паромами и катерами). За последние годы резко сократилось число пассажиров водного транспорта (в 900 раз с 2011 по 2014-й). В 2014 году катера и парома перевезли всего 1,2 тыс. человек.

В связи с большой протяжённостью и сложным для развития автомобильной дорожной сети пересечённым рельефом, пригородные поезда в черте города, до станции «Угольная», используются в качестве городского транспорта. Пассажиропоток составляет около 6,7 млн человек в год. Обсуждается строительство лёгкого метро.

Морской порт, владивостокский регион Дальневосточной железной дороги — конечный пункт Транссибирской железнодорожной магистрали, наличие федеральной трассы А370 «Уссури» связывающей город с Хабаровском и дороги краевого значения А188 связывающей его с Находкой и Восточным портом, делают Владивосток крупным

транспортным узлом, соединяющим страны Юго-Восточной Азии, Россию и Западную Европу. Железнодорожная сеть города приспособлена для движения тяжеловесных поездов массой более 8 тысяч тонн. Через железнодорожный вокзал Владивостока ежегодно проходят более 20 млн пассажиров.

Через Владивосток проходит международный транспортный коридор «Приморье-1», существующий для контейнерных перевозок между северными провинциями Китая и странами Азиатско-Тихоокеанского региона. Маршрут соединяет город с китайскими Харбином и Суйфэньхэ железнодорожными и автодорогами. За 2015 год по нему было перевезено товаров общим весом 835,5 тонны брутто.

Порт Владивостока является одним из главных грузовых перевалочных портов Дальневосточного бассейна. В порту имеется 3 пассажирских причала для морских линий. В районе Морского вокзала существуют причалы для пассажирских паромов и катеров.

Международный аэропорт Владивосток — один из крупнейших на Дальнем Востоке. К саммиту АТЭС 2012 он был модернизирован и в настоящее время может принимать воздушные суда всех типов. Его маршрутная сеть насчитывает более 30 направлений, полёты по которым постоянно совершают компании Аэрофлот — Российские авиалинии, S7 Airlines, «Аврора», «Якутия», «Уральские авиалинии», «КрасАвиа», «ИрАэро», Pegas Fly, Asiana Airlines, Korean Air, Air Koryo, China Southern и др. В 2016 году аэропорт обслужил 1 млн 829 тыс. пассажиров, став 14-м по загруженности в России [5].

3.3 Промышленно-географическое положение

В городе развиты судоремонтная, деревообрабатывающая, строительная, химическая, энергетическая, пищевая, полиграфическая и медицинская промышленности; численность промышленных предприятий составляет порядка двух тысяч.

В 2013 году Владивосток занимал 106-е место в рейтинге промышленных городов России, с объёмами производства 48,9 млрд рублей. В 2017 году объём промышленного производства превысил 105 млрд рублей [6].

Энергетический рынок Владивостока в 2014 году достиг объёма в 24 млрд рублей. Электрическую и тепловую энергию для города вырабатывают Владивостокские ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. В периоды пиковой нагрузки часть электроэнергии поступает перетоком с Приморской ГРЭС, расположенной в посёлке Лучегорск. С 2012 года ТЭЦ-1 перешла на газ.

По состоянию на 2018 год, станция не имеет электрической мощности, тепловая мощность – 350 Гкал/ч. После строительства газопровода «Сахалин – Хабаровск – Владивосток» начался перевод ТЭЦ-2, обеспечивающей выработку более половины электроэнергии города, с угля на природный газ, полный переход запланирован на 2017 год (на начало 2015 года переведены на газ 10 из 14 котлов, 4 угольных котла находятся в аварийном состоянии).

В 2018 году введена в строй ТЭЦ «Восточная» мощностью 139,5 МВт, которая способна обеспечить около 20 % потребности города в электроэнергии.

Обрабатывающие производства — лидер среди отраслей промышленности Владивостока. За 2018 год они дали 69,2 % от всего объёма промышленной продукции.

Промышленное машиностроение главным образом включает в себя судостроение и судоремонт, а также производство оборудования для рыбной отрасли (приборостроительные, инструментальные и радиозаводы). Среди крупных компаний: «Дальзавод», «Восточная верфь», «Изумруд», «Дальприбор», «Варяг», Владивостокское предприятие «Электрорадиоавтоматика».

Автомобилестроение представлено заводом компании «Соллерс», выпускающим автомобили марки Mazda и Toyota (производство внедорожников Ssang Yong приостановлено). В 2015 году завод выпустил 31,8 тысяч автомобилей.

Пищевая промышленность представлена рыбоперерабатывающими предприятиями («Дальморепродукт», "Рыболовецкий колхоз «Восток-1», «Дальрыба», «Тихоокеанское управление промысловой разведки и научно-исследовательского флота», «Интрарос», «Ролиз», «Владивостокский рыбокомбинат»), мясокомбинатами («Ратимир», "Торговый дом «ВИК»), хлебозаводами («Владхлеб» и его дочерняя компания «Хлебный дом»), молокозаводом («Владивостокский молочный комбинат»), кондитерской фабрикой («Приморский кондитер»), заводами алкогольных и безалкогольных напитков (филиал «Пивоварни Москва-Эфес», «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия»).

3.4 Демографическое положение

Население Владивостока в 2024 году в настоящее время оценивается в 609 695 человек. В 1950 году население Владивостока составляло 209 836 человек. За последний год Владивосток вырос на 100 человек, что составляет 0,02% годового изменения. Эти демографические оценки и прогнозы взяты из последнего пересмотра "Перспектив мировой урбанизации" ООН. Эти оценки представляют городскую агломерацию Владивостока,

которая обычно включает население Владивостока в дополнение к прилегающим пригородным районам.

Согласно данным Всероссийской переписи населения 2010 года во Владивостоке проживают представители более семидесяти национальностей и народностей. Среди них крупнейшие: русские – 475,2 тысячи человек, украинцы – 10 474 человека, узбеки – 7109 человек, корейцы – 4192 человека, китайцы – 2446 человек, татары – 2295 человек, белорусы – 1642 человека, армяне – 1635 человек, азербайджанцы – 1252 человека.

Согласно исследованиям, с 2002 года отмечено изменение этнического состава города вследствие миграционных процессов: в 14,4 раза увеличилась доля узбеков, в 5,4 раза — удельный вес китайцев и таджиков, киргизов — в 8,5 раза, корейцев — в 1,6 раза. Более половины корейцев Приморского края проживают компактно в двух городах — Владивостоке и Уссурийске. Во Владивостоке проживают более 80 % узбеков Приморья. Как отмечается, снизилась доля традиционно проживающих в городе украинцев, белорусов, русских, татар.

Распространено мнение о Владивостоке, как о многонациональном городе. Однако отмечается, что сегодня Владивосток не обладает таким же многонациональным разнообразием, как в период с XIX века до Великой Отечественной войны, когда в нём существовали целые национальные кварталы, в том числе китайская Миллионка, Корейская слободка, японский квартал Нихондзин Мати. Мало изучены исторические немецкая, французская, эстонская, американская диаспоры города, среднеазиатские диаспоры начала XXI века.

Владивосток — центр притяжения населения юга Приморского края, вокруг которого сложилась городская агломерация. Её характеризуют, как сформировавшуюся, но ещё не развитую. Высказывается мнение, что между Владивостоком и Находкой сложилась одна из немногочисленных для России полицентрических агломераций — конурбация. По экспертной оценке Правительства РФ, на 1 января 2010 года общая численность населения агломерации составляла 1 199 063 человека.

28 октября 2014 года было подписано соглашение между четырьмя муниципальными образованиями о создании административного проекта «Владивостокская агломерация», включающего в себя собственно городской округ Владивосток, городской округ Артём, Надеждинский муниципальный район и Шкотовский муниципальный район. По административному проекту площадь агломерации составляет 5308 км², население 807 тыс. жителей (2015).

Численность населения в границах зоны непрерывной городской застройки Владивостокской агломерации составляет 700 тыс. человек. Наиболее крупным из второстепенных пунктов, входящих в агломерацию непрерывно застроенных пространств является город Артём. 1 млн человек – численность населения в границах зоны интенсивной маятниковой миграции.

Сегодня учёные рассматривают агломерацию, как объединённую железнодорожную сеть, наличие международного аэропорта, индустриального домостроения, единой электроэнергетики, водохранилища и 80-километрового водовода, объединённых систем логистики, промышленного производства, сельского хозяйства, туризма Владивостока и прилежащих территорий, повседневную маятниковую трудовую миграцию и массовую автомобилизацию населения этих территорий [7].

3.5 Рекреационно-географическое положение

Владивосток является ближайшим к странам Азиатско-Тихоокеанского региона городом с европейской культурой, чем привлекателен для туристов. Город включён в проект развития дальневосточного туризма «Восточное кольцо». В рамках проекта открылась Приморская сцена Мариинского театра, в планах: открытие филиалов Эрмитажа, Русского музея, Третьяковской галереи и Музея Востока. Владивосток вошёл в десятку лучших российских городов для отдыха и туризма по версии «Форбс», а также занял 14-е место в Национальном Туристическом Рейтинге.

Помимо культурного, город является центром морского и рекреационного туризма территории залива Петра Великого. На побережье Амурского залива расположена Владивостокская курортная зона, включающая 11 санаториев. Также туристов во Владивосток привлекает игорная зона «Приморье». Её преимущество — географическая близость Китая.

Первое казино «Хрустальный тигр», которым управляет крупная сеть из Макао, меньше чем за год посетили 80 тыс. человек.

В 2017 году город посетили около 3 млн туристов, в том числе 640 тыс. иностранцев, из них свыше 90 % – туристы из Китая, Республики Корея и Японии. Основу внутреннего составляет деловой туризм (деловые поездки на выставки, конференции), на который приходится до 70 % въездного потока. Во Владивостоке также развит дипломатический туризм, так как в городе расположены 18 зарубежных консульств. В городе работают 46 отелей, с суммарным фондом в 2561 номер. Во Владивостоке сосредоточено большинство

туристических фирм Приморского края (86 %), а их количество на 2011 год составляло 233 компании. Владивостокская международная биеннале визуальных искусств проводится раз в два года с 1998 года [8].

3.6 Природные условия и ресурсы города

Климат Владивостока умеренный муссонный. Для него характерна чётко выраженная контрастная смена сезонных воздушных масс. Вместе с тем, климатические условия города являются одними из самых благоприятных на Дальнем Востоке России.

Зимний период (ноябрь-март) отличается морозной, сухой и ясной погодой, чему способствует перемещение сухого холодного воздуха северными и северо-западными ветрами зимнего муссона. Средняя скорость ветра в этот период – 6-9 м/с. Осадков в виде снега выпадает малое количество – 14-24 мм, а влажность воздуха составляет 59-60 %. В первую половину зимы может выпадать обильный, часто мокрый снег, ломающий деревья.

В весенний период преобладают юго-восточные ветры со средней скоростью 6,4 м/с. При высокой влажности, погода остаётся прохладной. Поздней весной случаются морозящие дожди и туманы, количество осадков – в районе 7-26 мм.

Календарное лето во Владивостоке делится на два чётко разделённых периода. Первая половина характеризуется прохладной и пасмурной погодой, с морозящими дождями и туманами. Вторая половина отличается тёплой погодой с преобладающими юго-восточными ветрами при средней скорости 5,3-5,8 м/с. В летний период характерны тайфуны с ливневыми дождями, когда скорости ветра вырастают в 5-8 раз, до 20-35 м/с. Влажность воздуха достигает максимальных отметок в 87-91 %. Климатическое лето продолжается с конца июня до конца сентября.

В первую половину календарной осени преобладает тёплая, сухая и солнечная погода. Для сентября характерны юго-восточные ветры, в октябре-ноябре сменяющиеся северными. Количество осадков к зиме постепенно уменьшается. Первые заморозки обычно наступают в начале ноября.

Среднегодовая температура воздуха в городе 5,1 °С. Самый тёплый месяц – август, с температурой 20,0 °С, самый холодный – январь – 11,9 °С. Абсолютный максимум температуры +33,6 °С был зарегистрирован 16 июля 1939 г. и 17 июля 1958 г., минимум –31,4 °С регистрировался 10 января 1931 г. Температура воды в августе и начале сентября +21..+23 °С (максимум +26,5 °С). Из-за сложности рельефа сумма активных температур воздуха в районе города колеблется от 2200 до 2800 °С.

Средний годовой уровень осадков составляет 840 мм. Рекордный максимум осадков за сутки 243,5 мм пришёлся на 13 июля 1989 (тайфун «Джуди»). Абсолютный максимум осадков за месяц, 521 мм, был зарегистрирован в августе 2019. Среднегодовое давление составляет 763 мм ртутного столба.

Город расположен на стыке зон высотной поясности и широколиственных лесов. Флора города, расположенного в южной подзоне смешанных хвойно-широколиственных лесов, включает более 1000 видов сосудистых растений: субтропические элементы местной флоры составляют 3% от общего числа видов, на маньчжурский дубравный комплекс приходится до 70 %, на таёжный – 13%, на местные аркто-монтанные виды – 1%.

В числе наиболее распространённых – ясень маньчжурский, ильм японский, берёза плосколистная, ясень носолистный, робиния ложноакациевая, пузыреплодник калинолистный. Местами сохранились древние чернопихтарниковые леса, но в настоящее время преобладают вторичные: дубово-кленово-липовые, на островах – дубово-кленовоберёзовые, в долинах рек – ивняки, ильмовые и ясеновые леса. В пригородных лесах произрастают корейский кедр, лещина, лесные ягоды, грибы, папоротник, черемша, лекарственные растения.

На севере Владивостока расположен Ботанический сад-институт ДВО РАН, в заповедной зоне которого охраняются коренные чернопихтово-широколиственные и кедровошироколиственные леса южного Приморья. По другим данным, кедрово-широколиственные (кедрово-дубовые) леса здесь сменились вторичными дубовыми лесами, в подлеске которых встречается природный символ Владивостока – рододендрон остроколючный.

Из птиц в черте города обитают не менее 50 гнездящихся видов, среди них: голуби, воробьи, чернохвостая чайка, белопопный стриж, сорока, камчатская трясогузка, белобрюхая синица. Из насекомоядных в лесах водятся: амурский ёж, уссурийский крот (могера), тундряная, крупнозубая и большая бурозубки. Из рукокрылых в летнее время и на пролётах отмечены: ночницы, бурый ушан, кожановидный нетопырь, двухцветный кожан, трубконосы.

Из зайцеобразных – маньчжурский заяц. Из грызунов – летяга, обыкновенная белка, азиатский бурундук, полевая, лесная и домовая мыши, мыш-малютка, серая и чёрная крысы, ондатра, красно-серая и дальневосточная полёвки. Среди хищников – енотовидная собака, лисица, барсук, ласка, колонок, дальневосточный лесной кот.

Прибрежные воды Владивостока богаты морскими животными. Здесь водятся: сельдь, корюшка, навага, камбала, терпуг, краснопёрка, пеленгас, мидии, трепанги, гребешки, осьминоги и крабы [9].

В «Рейтинге экологического развития городов России – 2014», составленном Минприроды России, Владивосток занял 69-е место среди 94 городов-участников. Ранее, в 2013 году, Владивосток занимал в данном рейтинге 45-е место среди 85 городов-участников.

Во Владивостоке в 2014 наблюдался «повышенный» уровень загрязнения воздуха, содержание диоксида азота примерно вдвое превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК). Неблагополучное состояние воздуха объясняется большим количеством автотранспорта. Парковка автомобилей на проезжей части способствует загазованности воздуха, поскольку создаёт «пробки». В меньшей степени влияют выбросы производственных объектов, таких как МУПВ Спецзавод № 1 (мусоросжигательный завод), ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и др.

Для Владивостока, с трёх сторон омываемого морем, большой проблемой является высокое загрязнение окружающих его акваторий Амурского и Уссурийского заливов, пролива Босфор Восточный и, особенно, бухты Золотой Рог, которую в декабре 2013 года представитель Росгидромета объявил самой грязной акваторией России.

Так, по данным доклада об экологической ситуации в Приморском крае от 2014 года, поверхность бухты Золотой Рог была покрыта плавающим мусором и нефтяной плёнкой на 91-100 %. При этом концентрация нефтяных углеводородов в воде снизилась, и теперь превышает ПДК в 1,5-2 раза. Биопланктон, обитающий в бухте, ядовит, а употребление в пищу выловленной здесь рыбы — опасно. В 2015 году качество воды в Золотом Роге улучшилось до «умеренно-загрязнённой», а среднегодовая концентрация нефтяных углеводородов снизилась до 1 ПДК. К 2018 году в бухту ежегодно сбрасывается 14,2 млн м³ сточных вод, из них 9,4 млн м³ – без очистки [10].

3.7 Историко-географический очерк города

Свою историю Владивосток начал в далеком 1860 году, в качестве обычного военного поста. Но уже 1880 году в нем насчитывалось более 4000 жителей, что дало ему статус города.

Долгое время порт исполнял обязанности защитной крепости, находящейся рядом с торговыми путями. Но после 1880 на территорию города стали активно приезжать поселенцы различных национальностей, причем не только с российских земель. Освоение

шло динамично, уже к 1900 году в городе был собственный институт, театр и даже видоскоп, а население составляло почти 100 тысяч человек! Такой активный прирост обусловлен окончанием стройки Транссибирской железной магистрали.

Во время Первой мировой войны территория города находилась в затишье, чего не скажешь об Октябрьской революции, в 1919 г велась активная партизанская война. Когда пришла Советская власть, город находился в состоянии кризиса.

Во время Второй мировой войны на территории также не проходили активные военные действия, хотя власть опасалась нападения Японии. Уже к 1957 году Владивосток выходит из упадка и становится центром края. В период с 1952 до 1991 г город был закрытым, и не допускались визиты иностранцев. В это порт активно развивался.

После распада Советского Союза в городе опять наступил кризис, но спустя 20 лет порт наметилось улучшение обстановки и теперь это яркий, динамичный современный город с развитой инфраструктурой и социальным уровнем жизни [11].

3.8 Территориальная структура города

В рамках административно-территориального устройства края, Владивосток является городом краевого подчинения, которому подчинены 5 сельских населённых пунктов; в рамках организации местного самоуправления он образует муниципальное образование город Владивосток со статусом городского округа, в состав которого входят 6 населённых пунктов (1 город, расположенный на полуострове Муравьёва-Амурского, а также 5 сельских населённых пунктов: расположенные на прибрежных островах посёлки Русский, Попова и Рейнеке, село Береговое на полуострове Песчаном и посёлок Трудовое к северо-востоку от города).

Административно город разделён на 5 районов:

- Ленинский;
- Первомайский;
- Первореченский;
- Советский;
- Фрунзенский.

Уставом города утверждена следующая структура органов местного самоуправления:

Городская Дума – представительный орган

Глава города – высшее должностное лицо

Администрация – исполнительно-распорядительный орган

Контрольно-счётная палата – контрольный орган

Свою историю городская дума Владивостока ведёт от 21 ноября 1875 года, когда были избраны 30 «гласных». Большие изменения в ней произошли после Революции 1917 года, когда прошли первые всеобщие выборы и к голосованию были допущены женщины. Последнее заседание Владивостокской городской думы пришлось на 19 октября 1922 года, а 27 октября она была официально упразднена. В советское время её функции выполнял городской Совет. В 1993 году указом Президента Советы были распущены и до 2001 года все попытки избрать новую Думу были неудачными. Дума города Владивостока 5-го (нынешнего) созыва приступила к работе осенью 2017 года в составе 35 депутатов.

Глава города Владивостока на принципах единоначалия руководит администрацией города Владивостока, которую он формирует в соответствии с федеральными законами, законами Приморского края и уставом города. Структуру администрации города утверждает Дума города по представлению главы. В структуру администрации города Владивостока могут входить отраслевые (функциональные) и территориальные органы администрации города Владивостока [12].

3.9 Внешние связи города

Город имеет обширные внешние связи, развитием которых занимается Управление международных отношений и туризма администрации Владивостока. Внешние связи стали активно развиваться после отмены режима секретности города в 1992 году. В настоящее время Владивосток является членом нескольких международных организаций, в том числе Организации по развитию туризма городов АТР, Саммита городов АТР, Ассоциации мэров городов Сибири, Дальнего Востока и западного побережья Японии.

Во Владивостоке расположено большое число иностранных представительств, открыто Представительство МИД РФ. По количеству иностранных представительств город находится на третьем месте в стране, уступая только Санкт-Петербургу и Екатеринбургу. Во Владивостоке расположены консульства 23 стран, из которых 13 – почётные. Заключены договоры об установлении побратимских связей с 14 городами Китая, США, Республики Кореи, КНДР, Японии, Эквадора и Малайзии, подписаны договоры о дружбе и сотрудничестве с 10 городами [13].

3.10 План развития города

Согласно мастер-плану развития «Большого Владивостока», предусмотрено увеличение количества населения до 900 тысяч человек.

Для этого необходимо:

- 1) Строить комфортное жильё.
- 2) Создавать и модернизировать коммунальную инфраструктуру.
- 3) Благоустраивать территории для отдыха.

Также в мастер-плане предусмотрено комплексное развитие территорий по принципу «15-минутного города», когда у горожан в 15-минутной пешей доступности будут все необходимые социальные, досуговые и культурные сервисы. При этом промышленные территории будут отделены природными буферными зонами [14].

Заключение

В ходе учебной технологической практики изучили флору и фауну, пройдя три модуля: ботанический, зоологический и географический. Целью этой работы было закрепить знания, полученные за год обучения.

Практика позволила успешно закрепить и применить полученные ранее знания и навыки в областях ботаники и зоологии. Выполнение поставленных задач способствовало развитию профессиональных компетенций студентов. Были собраны и определены древесные и травянистые растения дендропарка ВВГУ, созданы коллекции гербариев, отражающие разнообразие местной флоры. Это позволило приобрести опыт полевых исследований и работы с биологическими объектами.

В рамках ботанического модуля был произведён сбор материала методом дрифта, составлен гербарий и использован таксономический метод для классификации древесных и травянистых видов дендрофлоры. Также применялся метод микрокопирования.

В рамках зоологического модуля были изучены методы сбора водных беспозвоночных, был проведён выезд к р. Чёрная, где студенты опробовали их на практике. На практических занятиях происходило определение водных беспозвоночных, собранных на руч. Лагерный. Была проведена работа с определителями для установления видов моллюсков. В ходе практики были получены первичные навыки, позволяющие делать съёмку.

Одновременно были освоены современные информационные технологии, необходимые для обработки и систематизации собранных материалов, что повысило уровень владения цифровыми инструментами. В рамках данного модуля были изучены и использованы картографические методы. Практические занятия помогли изучить методику использования природного материала в образовательном процессе, что способствует формированию профессиональных качеств будущих учителей биологии и географии. Таким образом, практика стала важным этапом подготовки специалистов, обеспечивающим интеграцию теории и практики в учебно-профессиональной деятельности.

Список использованных источников

1. Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных – Владивосток: АВК «Апельсин», 2005 – [Электронный ресурс]. URL: <https://zoogalaktika.ru/>
2. Дзизюров В.Д. Атлас массовых видов водорослей и морских трав российского Дальнего Востока – Владивосток, 2008 – 327 с. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dntb-centr.ru/>
3. Guiry M.D., Guiry G.M. AlgaeBase. World-wide electronic publication – Galway: National University of Ireland, 2025 – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.algaebase.org>
4. Генеральный план Владивостока: Материалы по обоснованию генерального плана. Пояснительная записка – Владивосток, 2022 – 307 с. – [Электронный ресурс]. URL: <https://vlc.ru> (дата обращения: 13.12.2022)
5. Владивосток (аэропорт) – [Электронный ресурс] // Википедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Владивосток_\(аэропорт\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Владивосток_(аэропорт))
6. Четыре тренда развития сельского хозяйства в Приморье – [Электронный ресурс] // PrimGazeta. URL: <https://primgazeta.ru> (дата обращения: 06.02.2017)
7. Численность постоянного населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2024 года – М.: Федеральная служба государственной статистики, 2024 – [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата публикации: 27.04.2024)
8. Культура – [Электронный ресурс] // Администрация г. Владивостока. URL: <https://www.vlc.ru> (дата обращения: 03.09.2024)
9. Природно-ресурсный потенциал и охрана окружающей среды Владивостокского городского округа // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса – Владивосток: ВГУЭС, 2016 – Т. 8, № 1 – С. 256–265
10. Рейтинг экологического развития городов России – 2014 – [Электронный ресурс] // Минприроды РФ. URL: <https://www.mnr.gov.ru> (дата обращения: 13.09.2015)
11. Турмов Г.П., Хисамутдинов А.А. Владивосток. Исторический путеводитель – М.: Вече, 2010 – 304 с.
12. Устав города Владивостока – [Электронный ресурс] // Официальный сайт Администрации Владивостока. URL: <https://www.vlc.ru> (дата обращения: 4.07.2005)

13. Управление международных отношений и туризма администрации города Владивостока – [Электронный ресурс] // Официальный сайт Администрации Владивостока. URL: <https://www.vlc.ru>
14. Генеральный план Владивостокского городского округа – Владивосток, 2011 – 83 с.
15. Фадеева Н.П., Фадеев В.И. Полевой определитель беспозвоночных животных залива Петра Великого Японского моря – Владивосток: ДВГУ, ИБМ ДВО РАН, 2002 – 105 с.

Приложение А (обязательное)

Определение растений (деревянистые)

№	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ (да/нет)	Красная книга Приморского края (да/нет)
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 прогалинах и опушках. После пожаров и рубок местами сильно разрастается и образует колючие труднопроходимые заросли.	нет	нет

Продолжение таблицы А

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

Продолжение таблицы А

8	Берёзовые	Берёза	Берёза плосколистная (Betula platyphylla 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 (Corylus sieboldiana var. mandshurica (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 (Carpinus cordata 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

Продолжение таблицы А

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 sacrosanctus</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

Продолжение таблицы А

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 окрестностях Сучана и в нескольких пунктах близ Находки, а также в нижнем течении реки Судзухе.	да	да
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

Продолжение таблицы А

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 sichotense</i> Pojark.)	Вид встречается на восточном склоне хребта Сихотэ-Алинь и прилегающих участках 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.	нет	да
20	Вересковые, или Эриковые	Рододендрон	Рододендрон остроколючный (<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

Продолжение таблицы А

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. Растёт в лесах, преимущественно лиственных и смешанных, по опушкам, на полянах, на открытых местах среди скал и каменных осыпей.	да	нет
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

Продолжение таблицы А

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.BAILE Y(1929))	Распространена в некоторых районах Китая, на Корейском полуострове. На территории России встречается только на юге Приморского края (от 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.	нет	нет
28	Ивовые	Тополь	Тополь корейский (<i>Populus koreana</i> RENDER, 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, Гири, Ляонин и автономной районе Внутренняя Монголия) и Корее. Особенности: морозостойкое растение, произрастает возле водоёмов и на склонах, светолюбив, требует много солнечного света.	нет	нет

Продолжение таблицы А

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 Республика 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> (RENDER), 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
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

Продолжение таблицы А

33	Кипарисовые (Cupressaceae)	Можжевельник (Juniperus)	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 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	нет
34	Кипарисовые	Можжевельник	Можжевельник Сарджента (<i>Juniperus sargentii</i> (A.HENRY) TAKEDA EX KOIDZ.)	В России можжевельник Сарджента встречается только на Сахалине и Курильских островах. Также вид распространён в Японии (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю), Корее, 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. Светолубива, морозостойка, предпочитает дренированные почвы. Медленнорастущая, но долговечная.	нет	нет

Продолжение таблицы А

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	Смородин а 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

Продолжение таблицы А

39	Маслиновые	Листопадн ые кустарники	Форзиция овальноли стная (яйцевидн ая) (<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 Гиринь. Произрастает в долинах рек в широколиственно-ильмовых лесах, а по склонам гор — в дубовых лесах.	нет	нет
41	Маслиновые	Ясень	Ясень носолистн ый (<i>Fraxinus rhynchoph ylla</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

Продолжение таблицы А

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 всего развивается на глубоких плодородных и хорошо дренированных наносных почвах, подстилаемых песчано-галечным горизонтом.	нет	нет
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-Петербург — 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

Продолжение таблицы А

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 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.	нет	нет
46	Розовые	Рябина	Мелкоплодный ольхолистный (<i>Sorbus alnifolia</i> (SIEBOLD & ZUCC.) K. KOHN)	Высота — 10–20 м, диаметр ствола — до 30 см. В России мелкоплодный 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

Продолжение таблицы А

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 tomentosa</i> THUNB.)	Вишня войлочная — кустарник или небольшое дерево, обычно с 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.	нет	нет
50	Розовые	Спирея	Спирея Вангутта (<i>Spiraea ×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

Продолжение таблицы А

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 декоративное растение с середины XIX века.	нет	нет
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

Продолжение таблицы А

54	Розовые	Мелкоплодник	Мелкоплодный ольхолистный (<i>Sorbus alnifolia</i> (SIEBOLD & ZUCC.) K. KOHN)	Высота — 10–20 м, диаметр ствола — до 30 см. В России мелкоплодный 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 Азии от восточной Монголии на западе до Кореи и Японии, северная граница ареала — в юго-восточной Сибири в районе долины реки Амур.	нет	нет

Продолжение таблицы А

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 ложнозибольдов (<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

Продолжение таблицы А

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 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.	да	нет
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

Продолжение таблицы А

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, Хэйлунцзян, Цзилинь) и Корее. 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.	нет	нет
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

Продолжение таблицы А

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 Южной Якутии. Также ель аянская встречается на западном побережье Охотского моря (в районе Джугджура)	да	да
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.	Эндемик	нет	нет

Продолжение таблицы Б

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, солнечные места.	-	нет	нет

Продолжение таблицы Б

7	Кочедыжниковые	Кочедыжник	Кочедыжник женский	В природе кочедыжник женский распространён в	Реликт	да	нет
---	----------------	------------	--------------------	--	--------	----	-----

			<i>(Athyrium filix-femina (L.) ROTH EX MERT., 1799)</i>	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.			
8	Злаки	Канареечник	Канареечник тростниковидный (<i>Phalaris arundinacea</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	Одуванчик	Одуванчик обыкновенный (<i>Taraxacum 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 Африку. Растёт: на лугах, полянах, около дорог, на выгонах и у жилья, часто как сорняк в полях, садах, огородах и парках.	-	нет	нет

Продолжение таблицы Б

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 безъязычковая, 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 — обычное растение, часто встречающееся близ жилья вдоль дорог и железнодорожных путей, на пустырях, на сорных местах и заброшенных полях.	-	нет	нет

Продолжение таблицы Б

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 Азии и Северной Америке.	Эндемик	нет	нет

Продолжение таблицы Б

16	Крапивные	Пиляя	Пиляя монгольская (<i>Pilea mongolica</i>)	Пиляя 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>Galinsoga 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, Цзилинь, 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 arundinacea</i> L.)	Распространение: в природе произрастает в умеренной зоне Евразии и Северной Америке, в России встречается в европейской части, на Урале и в Западной Сибири.	-	нет	нет

Продолжение таблицы Б

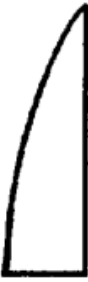
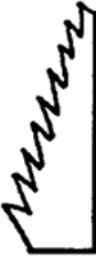
20	Злаки	Плевел	Плевел красивый (<i>Lolium arvense</i>)	Естественный ареал рода — Европа, Северная Африка, Передняя Азия, Средняя Азия, юг Сибири, Гималаи. Однолетнее или двулетнее растение, образующее рыхлые дерновины. Растет на лугах, полях, вдоль дорог, в степных и лесостепных районах.	-	-	-
----	-------	--------	---	---	---	---	---

Приложение В
(обязательное)

Морфологический гербарий по теме “Строение листа”

№	Семейство	Род	Вид	Форма листа	Край листа	Изображение
1	Буковые (<i>Fagaceae</i>)	Дуб (<i>Quercus</i>)	Дуб монгольский (<i>Quercus mongolica</i>)	Удлиненно- обратноовальная	Двойкопи- лчатый	
2	Ивовые (<i>Salicaceae</i>)	Ива (<i>Salix</i>)	Ива плакучая (<i>Salix babylonica</i>)	Ланцетная с заострённым концом	Зубчатый	
3	Сапиндовые (<i>Sapindaceae</i>)	Клён (<i>Acer</i>)	Клён яснелистный (<i>Acer negundo</i>)	Сложная непарнопёри- стая	Пильчаты й	
4	Сложноцветные (<i>Asteraceae</i>)	Одуванчик (<i>Taraxacum</i>)	Одуванчик уссурийский (<i>Taraxacum ussurinse</i>)	Обратноланцет- ная	Зубчатый	

Продолжение таблицы В

5	Подорожниковые (<i>Plantaginaceae</i>)	Подорожник (<i>Plantago</i>)	Подорожник ланцетный (<i>Plantago lanceolata</i>)	Ланцетная	Слегка зубчатый 	
6	Кизиловые (<i>Cornaceae</i>)	Кизил (<i>Cornus</i>)	Кизил обыкновенный (<i>Cornus mas</i>)	Яйцевидная	Ровный (цельнокра йный) 	
7	Маслиновые (<i>Oleaceae</i>)	Ясень (<i>Fraxinus</i>)	Ясень обыкновенный (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Продолговато- эллиптическая	Остропиль чатый 	

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>Agardhiella subminuta</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.

Продолжение таблицы Г

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 беспозвоночных

№ п/п	Тип/Отдел	Класс, Подкласс	Отряд/Порядок	Род	Вид	Экологическая характеристика
1	Членистоногие (<i>Arthropoda</i>)	Насекомые (<i>Insecta</i>), Полужесткокрылые (<i>Palaeoptera</i>)	Поденки (<i>Ephemeroptera</i>)	<i>Baetis</i>	<i>Baetis rhodani</i>	Имеют тонкое тело, длинные задние крылья и короткие передние. Личинки имеют три хвостовых нитевидных отростка. Личинки живут в воде (обычно в чистых реках и ручьях) и питаются органическим детритом. Взрослые особи имеют короткий срок жизни (от нескольких часов до нескольких дней) и не питаются, выполняя репродуктивную функцию.
2	Членистоногие (<i>Arthropoda</i>)	Насекомые (<i>Insecta</i>), Полужесткокрылые (<i>Palaeoptera</i>)	Веснянки (<i>Plecoptera</i>)	<i>Isoperla</i>	<i>Isoperla grammatica</i>	Обитают в чистых и холодных водах. Обладают плоским телом и длинными усиками. Крылья складываются вдоль тела, как у бабочек. Личинки имеют длинные задние ноги. Личинки обитают в холодных, чистых водах и являются хищниками или детритофагами. Взрослые особи также не питаются, их основная задача это размножение.

Продолжение таблицы Д

3	Членистоногие (<i>Arthropoda</i>)	Насекомые (<i>Insecta</i>), Полужесткокрылые (<i>Palaeoptera</i>)	Ручейники (<i>Trichoptera</i>)	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche pellucidula</i>	Имеют мягкое тело и волосатые крылья. Личинки строят коконы из растительного материала и мелких частиц. Личинки живут в воде, питаются детритом и водорослями. Они играют важную роль в экосистемах как переработчики органического материала. Взрослые особи активно размножаются и живут несколько недель.
4	Членистоногие (<i>Arthropoda</i>)	Пиявки (<i>Hirudinea</i>), Многосегментные пиявки (<i>Clitellata</i>)	Пиявки (<i>Hirudinea</i>)	<i>Hirudo</i>	<i>Hirudo medicinalis</i>	Имеют удлинённое тело, разделённое на сегменты, с присосками на обоих концах. Некоторые виды имеют яркую окраску. Обитают в пресных водах. Некоторые пиявки являются хищниками, другие – паразитами, питающимися кровью животных. Они могут жить как в воде, так и на суше, если влажно.
5	Членистоногие (<i>Arthropoda</i>)	Насекомые (<i>Insecta</i>), Полужесткокрылые (<i>Palaeoptera</i>)	Стрекозы (<i>Odonata</i>)	<i>Aeshna</i>	<i>Aeshna cyanea</i>	Имеют крупные глаза, длинное тело и две пары прозрачных крыльев, которые могут двигаться независимо. Личинки развиваются в воде, где являются хищниками. Взрослые стрекозы также охотятся на насекомых и играют важную роль в контроле популяций.

Виды, занесенные в Красную книгу

Вид	Амурский ястреб	Уссурийский тигр
Красная книга МСОП	Вызывающий наименьшие опасения (LC)	Находящийся под угрозой исчезновения (EN)
Красная книга Приморского края	3-я категория (редкий вид)	1-я категория (находящийся под угрозой исчезновения)
Красная книга РФ	3-я категория (редкий вид)	2-я категория (сокращающийся в численности вид)
Категория статуса редкости	Редкий, спорадично распространённый вид	Уязвимый, численность восстанавливается
Угрозы исчезновения	Вырубка лесов, браконьерство, беспокойство от человека	Браконьерство, сокращение местообитаний, уменьшение кормовой базы (копытных)
Ареал	Юг Дальнего Востока (Приморье, Приамурье), Сахалин, Курилы	Юг Дальнего Востока (Приморье, Хабаровский край), КНДР, Китай
Численность	Около 1-2 тыс. пар в России	Около 600 особей в России, до 30 в Китае
Местообитание	Хвойные и смешанные леса, речные долины	Кедрово-широколиственные леса, горная тайга
Кормовая база	Птицы (голуби, дрозды), мелкие млекопитающие (белки, зайцы)	Копытные (кабаны, изюбри, косули), иногда рыба и мелкие звери

Приложение Ж
(обязательное)

Дневник учебной технологической практики

Дата	Тема	Вид занятия	Содержание занятия	Отметка руководите ля
17.06 – 18.06	Постановка целей и задач практики	Аудиторное	Ознакомление с базой практики и рабочим местом. Вводный инструктаж.	
18.06 – 01.07	Модуль 1 “Ботанический”	Экскурсия в дендропарк ВВГУ, экскурсия в ботаническом саду ДВО РАН. сбор и укладка гербария в прессы.	Знакомство с дендрофлорой. Сбор систематического и морфологического гербария, укладка гербария в прессы; обработка материала, собранного на экскурсии.	
01.07	Защита модуля 1	Работа в аудитории	Индивидуальное собеседование по разделам зачета.	
01.07 – 07.07	Модуль 2 “Зоологический”	Экскурсия в дендропарк ВВГУ. Работа с электронными ресурсами.	Выявление видового состава вредителей зеленых насаждения дендропарка по листовым повреждениям, наносимым насекомыми; составление коллекции листовых повреждений, наносимых насекомыми. Работа с электронными справочниками. Работа с Красной книгой. Выполнение индивидуальных заданий.	
07.07	Защита модуля 2	Работа в аудитории	Индивидуальное собеседование по разделам отчета	
07.07 – 10.07	Модуль 3 “Общегеографический”	Работа в аудитории	Физико-географическая характеристика района практики (г. Владивосток). Работа с информационными ресурсами, электронными спутниковыми картами	
10.07	Защита модуля 3	Работа в аудитории	Индивидуальное собеседование по разделам отчета	
10.07. - 12.07.	Оформление и защита отчёта	Работа в аудитории	Представление результатов работы в форме отчёта по практике на кафедру	