

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. Большакова

Руководитель

канд. биол. наук, доцент



Н. В. Иваненко



Владивосток, 2025

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную технологическую практику

Студенту гр. БПО2-24-БГ1

Большакова Екатерина Сергеевна

Срок сдачи работы: «11» июля 2025 г.

Задание 1. Определить цели и задачи практики.

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

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

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

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

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

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

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

Руководители практики:

Доцент, канд. биол. наук

Задание получил, студент
гр.БПО2-24-БГ1



 Н. В. Иваненко

 Е. С. Большакова

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

Содержание выполняемых работ	Сроки исполнения	
	начало	окончание
Постановка целей и задач практики. Ознакомление с базой практики и со своими обязанностями, с рабочим местом, где будет выполняться основная часть работы, пройти вводный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности.	17.06.2025	17.06.2025
Выполнение практической части работы по модулю 1 «Ботанический»	18.06.2025	27.06.2025
Защита модуля 1 «Ботанический»	11.07.2025	11.07.2025
Выполнение практической части работы по модулю 2 «Зоологический»	02.07.2025	08.07.2025
Защита модуля 2 «Зоологический»	11.07.2025	11.07.2025
Выполнение практической части работы по модулю 3 «Общегеографический»	09.07.2025	10.07.2025
Защита модуля 3 «Общегеографический»	11.07.2025	11.07.2025
Оформление и защита отчета	11.07.2025	11.07.2025

Студент-практикант

Большакова Екатерина Сергеевна
Фамилия Имя Отчество


подпись

Руководитель практики

Иваненко Наталья Владимировна
Фамилия Имя Отчество


подпись



Оглавление

Введение	2
1 Составление гербария и описание видов флоры, в дендропарке ВВГУЗ	
1.1. Описание древесных растений.....	3
1.2 Описание травянистых растений.....	3
1.3. Гербаризация растений.....	4
1.4. Описание видов водорослей на побережье г. Владивостока	5
2 Определение вредителей растений в дендропарке ВВГУ	6
2.1 Описание моллюсков.....	7
2.2 Краткая характеристика видов птиц и млекопитающих из Красной книги РФ.	9
3. Физико - географическая характеристика г. Владивосток.....	13
3.1 Географическое положение города.....	13
3.2 Рельеф Владивостока	14
3.3 Климатические особенности	14
3.4 Флора и Фауна	15
3.5 Экологическая характеристика	16
Заключение	18
Список используемых источников	19
Приложение А.....	21
Приложение Б	35
Приложение В	40
Приложение Г	41
Приложение Д.....	43
Приложение Е.....	44
Приложение Ж.....	46
Приложение З	49

Введение

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

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.

Задач практики:

- 1) Сбор, определение деревянистых и травянистых растений дендропарка ВВГУ.
- 2) Приобретение навыков работы с современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности.
- 3) Изучить приемы использования природоведческого материала в естественнонаучном образовании.

1 Составление гербария и описание видов флоры, в дендропарке ВВГУ

1.1. Описание древесных растений.

Ботаническая практика проходила на территории дендропарка ВВГУ, а также была организована экскурсия в Ботанический сад г. Владивостока.

Сейчас в дендропарке ВВГУ представлено более 80 видов древесных и кустарниковых растений.

При прохождении учебной технологической практики на территории парка ВВГУ было изучено 40 видов древесных растений, и был выполнен гербарий (Приложение А).

Значительная часть растений, которые представлены в гербарии являются покрытосеменными.

В процессе изучения флоры дендропарка было выяснено, какие семейства преобладают на данной территории: сапиндовые (Sapindaceae), розовые (Rosaceae), сосновые (Pinaceae).

Таким образом, флора дендропарка ВВГУ представлена видами трех жизненных форм (деревья, кустарники, древесные лианы); представителями покрытосеменных и голосеменных растений Юго-Восточной Азии, Европы и Северной Америки. В коллекции видов представлены эндемики, реликты, а также редкие растения. Таксономический анализ покрытосеменных растений показал преобладание представителей семейства розовые, сапиндовые; голосеменные – сосновые.

1.2 Описание травянистых растений

Травянистые растения были собраны на территории ВВГУ (ул.Гоголя 41). Было отобрано 20 видов травянистых растений (Приложение Б). Для определения семейства, рода и вида мы пользовались определителем Д.В. Воробьева (1979 г.) «Сосудистые растения окрестностей г. Владивостока». Пользовались биноклем для детального просмотра формы листа, цветов травянистых. Для уточнения современной таксономической классификации использовали сайт plantarium.ru. После определенной работы мы гербаризировали данные растения.

Из всех представленных видов преобладают семейство астровых (Asteraceae), гречишных (Polygonaceae), капустных (Brassicaceae).

Таксономический анализ помог установить систему знаний, иерархическую структуру и группировку организмов на основе их эволюционных родственных связей общих морфологических и генетических характеристик.

1.3. Гербаризация растений.

В ходе практики были созданы систематический и морфологический гербарий.

Систематический гербарий представляет собой коллекцию растений, упорядоченную в соответствии с определенной 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 отбора 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 классификация 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 сухо виде.
3. Описание морфологических характеристик. Исследователи подробно описывают морфологические характеристики каждого растения, включая его размеры, формы, структуру и цвет. В описании 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:

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.

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.

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.

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 на побережье г. Владивостока

Практика проходила в городе Владивосток на побережье бухты Аякс, было собрано 1 вид водорослей. Сбор образцов осуществлялся непосредственно на берегу и приливо – отливной зоне.

Также в ходе практики было определено 4 вида водорослей (Приложение Г).

Для этой работы использовали атласы водорослей, электронные базы, ресурсы интернета [1,7].

Водоросли играют важную роль в морском биологическом разнообразии. Для их сохранения и устойчивого использования необходимо проводить дальнейшие исследования, регулярно осуществлять мониторинг и принимать эффективные меры по защите этой экосистемы.

2 Определение вредителей растений в дендропарке ВВГУ

Местом определения повреждений листьев является Дендропарк ВВГУ.

Задача модуля состояла в определении листовых повреждений разных растений. В дендропарке ВВГУ были собраны и листья с повреждениями и определены их вредители (Приложение Д). Самыми частыми повреждениями стали различные дырчатые вырезания листьев. Также во время исследования листьев было выяснено, что множество деревьев имеет заболевание, а не уничтожается вредителями. В основном преобладают такие заболевания как хлороз и антракноз.

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

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

Антракноз – грибковое заболевание, которому подвержены такие культуры, как огурцы, томаты, дыни, виноград, вишня, смородина и другие. Возбудитель антракноза – гриб рода *Colletotrichum*. Болезнь стремительно распространяется, чему способствуют ветер, дождь, насекомые. В группе риска находятся ослабленные растения, например, пострадавшие от

механического воздействия. Благоприятные условия для развития антракноза – повышенная влажность (около 90%) в сочетании с высокой температурой воздуха (22-27°C), высокий уровень кислотности почвы, а также нехватка калия и фосфора. Источником заболевания служат семена и остатки больных растений.

Больные антракнозом растения покрываются тёмными пятнами, язвами; язвы иногда окружены пурпурной каймой, сами же пятна чаще бурые, хотя также могут иметь и розоватый, оранжевый оттенок; по мере развития болезни пятна на листьях сливаются, листья буреют, засыхают и преждевременно опадают. Антракноз охватывает всю надземную часть растения, развиваясь на листьях, стеблях, побегах и плодах. Заражённые антракнозом плоды загнивают.

2.1 Описание моллюсков

Местом изучения раковин моллюсков является побережье Амурского залива (район Вторая речка). (Приложение Е). Задача состояла в определении вида и систематизировании коллекции моллюсков. В ходе работы были определены виды моллюсков и выполнена таблица с их описанием.

Моллюски – крупный тип животных, включающий около 150 тыс. видов. Их строение и образ жизни достигают значительного разнообразия. Они составляют важное звено в цепях питания водных и наземных экосистемах; спектр их питания чрезвычайно широк. Очень небольшое число видов приспособилось к паразитическому образу жизни. В морях и океанах моллюски составляют значительную часть бентоса. Они образуют крупные поселения.

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

Одной из наиболее известных групп моллюсков в Амурском заливе являются мидии. Раковины мидий Грея можно встретить на прибрежной полосе, пожалуй, чаще других двустволок. Распространены они от залива Чихачева до северной части японских островов, Кореи и Китая. Мясо мидий вкусное и полезное. Однако в некоторых районах в

определенное время эти моллюски могут накапливать вредные вещества и микроорганизмы и тогда становятся ядовитыми. Мидии процеживают через себя морскую воду и являются биофильтрами, способствующими очищению прибрежных вод от загрязнения.

Моллюски также были объектом исследований в области археологии и геологии. Через анализ их останков, ученые могут восстанавливать климатические и экологические изменения, происходившие в этом районе за длительные временные промежутки. Изучение моллюсков в Амурском заливе представляет определенные трудности, связанные с особенностями морской среды и доступом к ней. Однако, благодаря современным методам исследования, таким как биологический мониторинг, экспедиционные исследования и генетические анализы, ученые смогли собрать значительное количество данных и провести анализ состояния моллюсков в заливе.

Итак, можно сделать вывод, что моллюски в Амурском заливе имеют большое значение для оценки состояния морской экосистемы. Их исследование позволяет оценить экологическое состояние залива, предсказать изменения в экосистеме и определить эффективность использования морских ресурсов человеком. Следовательно, изучение фауны Амурском заливе является одной из главных задач для науки.

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

Сивуч, северный морской лев (*Eumetopias jubatus*), млекопитающее семейства ушастых тюленей. Длина тела самцов до 3,5 м, при массе до 1 т, самок – до 2,5 м, при массе 300 кг. Окраска от светло—жёлтой на спине до ржаво-бурой на брюхе. Обитает по окраинам северной части Тихого океана от севера Японии через Охотское и Берингово моря до Калифорнии (рисунок 1).



Рисунок 1- Сивуч

Составлено автором по [10]

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Подтип: Позвоночные

Класс: Млекопитающие

Отряд: Хищные

Семейство: Ушастые тюлени (Otariidae)

Род: Сивучи (*Eumetopias*)

Вид: Сивуч (*Eumetopias jubatus*)

Категория и статус в Красной книги ПК. 2- сокращающийся в численности и/или распространении вид (в Красной книги Российской Федерации 2001 г. – 3, редкий вид с низкой численностью); НД – недостаточно данных (в России по шкале МСПО- DD; в Красном списке МСПО – L); II приоритет природоохранных мер. Единственный представитель рода *Eumitorias* в фауне России и мира.

В российских водах в середине 1960-х г. Численность вида оценивалась 41-52,3 тыс. животных. К 1989 г. Общая численность сократилась в среднем в 2,5 раза и составляла около 116 тыс. особей, из которых на российские воды приходилось около 15%. В конце XIX в. в заливе Петра Великого на камнях мыса Елагина о. Аскольд круглый год залегало до 400 сивучей. В настоящее время в прибрежных водах Приморья сивучи одиночно и группами до 20 особей встречаются на кочевках чаще в конце лета - осенью. Снижение численности, отмеченное на протяжении практически всего ареала. В течение последнего десятилетия численность сивучей в российских водах, в том числе и в Приморье, остается на стабильно низком уровне [9].

Места обитания и образ жизни. Характерны на островах или на каменистых мысах скалистых побережий береговых лежбищ или временных залежек, на которых животные размножаются или отдыхают во время миграций. Местообитания, характеризующиеся отсутствием льда в течение зимы, заселены сивучами круглогодично. Из тех районов, где зимой образуется ледовый покров, сивучи откочевывают. Изредка залегают на плавучих льдах. Сивуч ведет стадный образ жизни. Полигам, в период размножения характерно образование гаремов, в которые входят 5-20 самок. Самцы становятся половозрелыми в возрасте не менее 5 лет, но в размножении участвуют, как правило, после достижения полного физического развития. Самки вступают в размножение в 3 года, первого детеныша рожают в возрасте не менее 4 лет. Деторождение ежегодное; происходит в последней декаде мая - начала июля. Основу питания во всех частях ареала составляют стайные рыбы, главным образом, минтай и головоногие моллюски.

Большая выпь (*Botaurus stellaris*) – птица семейства цаплевых (Ardeidae).

Выпь со спины имеет чёрные с желтоватыми каёмками перья, такого же цвета голова. Брюхо охристое с бурым поперечным рисунком. Хвост жёлто-бурый с черноватым рисунком. В целом такая окраска выпи является маскировочной и помогает птице оставаться незамеченной среди стеблей тростника и камыша, где она обитает. Самцы несколько крупнее самок. Масса тела самца около 1 кг, иногда до 1,9 кг, рост до 70 см и выше, самки несколько меньше. Длина крыла у самцов в среднем 34 см, у самок — 31 см. (рисунок 2)



Рисунок 2 –Большая выпь

Составлено автором по [10]

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Подтип: Позвоночные

Класс: Птицы

Отряд: Пеликанообразные

Семейство: Цаплевые (Ardeidae)

Род: Выпи (Botaurus)

Вид: Большая выпь (Botaurus stellaris)

Статус. III категория. В Приморье редкий, спорадически распространенный вид включен в Красные книги Российской Федерации и Южной Кореи.

Распространение. В Приморском крае гнездится в долинах р. Уссури и ее притоков – Бикин, Большая Уссурка и на оз. Ханка.

Места обитания и образ жизни. Населяет болота с тростниковыми и вейниковыми зарослями, полосы камыша вдоль рек. Половая зрелость наступает в возрасте 1 года. В Приморье прилетает в конце марта – начале апреля. Гнездится отдельными парами. Гнезда строит у вод, на кочках среди густой растительности.

В середине XIX в. и в первой половине XX в. большая выпь была обычной гнездящейся птицей Приморья. В середине XX в. из-за интенсивного освоения территорий под сельскохозяйственное производство численности этих птиц значительно снизилась. В настоящее время большая выпь в Приморье сохранилась в небольшом количестве на оз.Ханка, где места гнездования и кормовые биотипы частично сохраняются. Изредка встречаются в бассейне р. Уссури в период пролета в разных местах Приморья. Основная причина падения численности в Приморье – сокращение мест, пригодных для гнездования. Осушение болот, выкашивание и выжигания зарослей тростника, неконтролируемые травяные палы уничтожили местообитания этих птиц на огромных пространствах [9].

3. Физико - географическая характеристика г. Владивосток

3.1 Географическое положение города

Владивосток занимает полуостров Муравьёва-Амурского. Территория в границах населённого пункта составляет 325,99 км., по данным из государственного земельного кадастра, из них 35,04 км² округ занимает на полуострове Муравьёва-Амурского, включая посёлок Трудовое, 7,53 км² на полуострове Песчаном (с прилегающей территорией). Самым крупным из островов городского округа является остров Русский, его площадь составляет 9,764 км². Площадь остальных островов в общей сложности составляет 2,915 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.

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.

Речная сеть малоразвита, сильна, зарегулирована, представлена в основном небольшими речками и ручьями. Наиболее крупные и значимые среди них: Обьяснения, Первая речка, Вторая речка, Седанка, Богатая – все текут с востока на запад и, кроме реки Обьяснения, впадают в амурский залив. На реках Седанка и Богатой имеются водохранилища. (Рисунок – 3).



Рисунок – 3 географическая карта г. Владивостока

3.2 Рельеф Владивостока

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

Большая часть города в своё время строилась на равнинах – гористая местность, как правило, была либо не заселена, либо располагалась лишь небольшими поселениями.

Основные черты рельефа:

Холмистый: Город разбросан по многочисленным холмам, которые спускаются к морю. Самый высокий из них – сопка Орлиная (291,4 м), а также сопка Холодильник, Тигровая, Емельянова, Бульварная.

Прибрежный: Значительная часть Владивостока расположена на побережье Амурского залива, образуя линию берега с бухтами и мысами.

Островной: Город включает в себя несколько островов: Русский остров, Попова и тд.

3.3 Климатические особенности

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 сливневыми 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.

Всемирная метеорологическая организация приняла решение о необходимости расчёта двух климатических норм: климатологической стандартной и опорной. Климатологическая стандартная норма обновляется каждые десять лет, опорная норма охватывает период с 196 г. по 1990 г.

3.4 Флора и Фауна

Город находится на границе двух природных зон — высотной поясности и широколиственных лесов. Его растительность относится к южной части зоны смешанных хвойно-широколиственных лесов и включает свыше 1000 видов сосудистых растений. Из них около 3 % составляют субтропические виды, до 70 % — представители маньчжурского дубравного комплекса, 13 % приходится на таёжные растения. Основными распространёнными растениями являются маньчжурский ясень (*Fraxinus mandshurica*), японский ильм (*Ulmus japonica*), плосколистная берёза (*Betula platyphylla*), носолистный ясень (*Fraxinus rhynchophylla*), ложноакациевая робиния (*Robinia pseudoacacia*) и др.

Сохранились участки древних чернопихтарниковых (*Abiesholophylla*) лесов, однако доминируют восстановленные леса с дубом, клёном и липой, на островах — с берёзой, а в речных долинах — с ивняком, ильмом и ясенем. В лесах на периферии города встречаются корейский кедр, лещина, ягоды, грибы, папоротники, черемша и лекарственные травы.

На севере Владивостока располагается Ботанический сад-институт ДВО РАН, где охраняются коренные чернопихтово-широколиственные и кедрово-широколиственные леса региона. Согласно другим данным, кедрово-дубовые леса сменились вторичными дубовыми, в подлеске которых растёт характерный для Владивостока природный символ — рододендрон остроконечный. В акватории Владивостока встречаются различные виды водорослей, при этом в разные периоды года в регионе наблюдаются массовые «цветения» микроскопических планктонных водорослей. Например, в Амурском заливе встречается зимнее «цветение» диатомовых водорослей, которое может быть связано с тёплой, бесснежной зимой и относительно тонким льдом. В пределах города обитает не менее 50 видов птиц, которые здесь гнездятся. Среди них — голуби, воробьи, чернохвостая чайка (*Larus crassirostris*), белопоясный стриж (*Apus pacificus*), сорока, камчатская трясогузка и белобрюхая синица. В лесах встречаются насекомоядные животные: амурский ёж (*Erinaceus amurensis*), уссурийский крот (*Mogera robusta*) и несколько видов буроzubок — тундряная, крупнозубая и большая.

Летом и во время миграций присутствуют разные виды рукокрылых, такие как ночницы, бурый ушан, кожановидный нетопырь, двухцветный кожан и трубконосы. Из зайцеобразных обитает маньчжурский заяц, а из грызунов — летяга, обыкновенная белка, азиатский бурундук, различные виды мышей и крыс, ондатра, а также красно-серая и дальневосточная полёвки. Среди хищников представлены енотовидная собака, лисица, барсук, ласка, колонок и дальневосточный лесной кот. Прибрежная зона Владивостока отличается богатым морским биоразнообразием. Здесь обитают сельдь, корюшка, навага, камбала, терпуг, краснопёрка и пеленгас, а также моллюски и ракообразные — мидии, трепанги, гребешки, осьминоги и крабы.

3.5 Экологическая характеристика

Владивосток — крупный портовый город на Дальнем Востоке России, расположенный на побережье Японского моря. Его экологическая ситуация формируется под воздействием

природных условий и техногенной нагрузки. Природные условия Город расположен в зоне влажного муссонного климата с мягкой зимой и тёплым летом. Здесь преобладают хвойно-широколиственные леса, а рельеф отличается холмистостью и наличием бухт, что создаёт благоприятные условия для естественной очистки воздуха и воды.

Основные экологические проблемы

1. Загрязнение воздуха — связано с транспортным движением, промышленными предприятиями (судоверфями, энергетикой) и портовой деятельностью. Особенно высок уровень выбросов в зимний период при работе отопления.
2. Загрязнение воды — морская вода в районе Владивостока подвергается нагрузке от сброса хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, что угрожает морской флоре и фауне, особенно в пределах гавани.
3. Проблемы с отходами — вопросы утилизации и переработки мусора остаются острыми, нередко встречаются несанкционированные свалки.

Несмотря на развитую промышленность и транспорт, экологическая ситуация во Владивостоке остаётся напряжённой. Для улучшения состояния окружающей среды необходимы комплексные меры, направленные на снижение загрязнений и рациональное использование природных ресурсов.

Заключение

Во время прохождения учебной технологической практики мы познакомились с флорой и фауной. Всего было изучено три модуля (ботанический, зоологический и географический) целью которого было закрепление пройденного материала за год обучения.

При прохождении ботанического модуля был сделан гербарий и применен таксономический метод для определения древесных и травянистых видов дендрофлоры, а также метод микропирования. Во время прохождения практики на побережье Амурского залива, была проведена работа с водорослями.

Во время прохождения зоологического модуля, были определены насекомые вредители, которые уничтожают дендрофлору в месте, где проходит практика, но вследствие детального изучения повреждений было установлено, что не паразиты поедают в основном дендрофлору, а заболевания деревьев. Также была проведена работа с Красной книгой, где было выявлено, что у выбранных видов птиц происходит сокращение пригодных для гнездования мест, которое ведет к вымиранию вида. В случае млекопитающих большое количество отлова, и уничтожение акватории и вырубки лесов.

При изучении раковин моллюсков был выяснено, какие виды обитают на побережье Амурского залива.

По итогу изучения физико-географического положения г. Владивостока был выяснено, что рельеф Владивостокского городского округа низкогорный, сильно расчленён долинами малых рек и распадками, а также имеет не однородный климат. Флора и фауна: Владивостока представляет собой множество разнообразных видов растений, которые создают красочные и уникальные пейзажи, а также имеют значение для экологической системы города.

Одна из основных проблем экологической обстановки в Владивостоке в недостаточное количество мест для хранения и утилизации отходов. Это приводит значительному загрязнению городских улиц, парков и других природных зон.

Список используемых источников

1. В.Д. Дзизюров Атлас массовых видов водорослей и морских трав российского Дальнего Востока / В.Д. Дзизюров;
2. Статья: “Хлороз листьев - ищем причины и лечение”: [сайт] - URL: Хлороз листьев - ищем причины и лечение. Фото - Ботаничка (botanichka.ru);
3. . Ботанический сад-институт ДВО РАН 2004–2025. Энциклопедия. Растения. Дальний Восток: [сайт] – URL:<https://www.botsad.ru/menu/mir-rastanii/dv-plants/>;
4. "Морские млекопитающие Дальнего Востока России" (Шунтов В.П.);
5. Зайцев В. Н., Зайцева-Симаков Е. Д. Леса Приморья: экологическая география, природные ресурсы, экономика. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2008. - 440 с.;
6. Большая российская энциклопедия - электронная версия “Владивосток”
[сайт] — URL: <https://old.bigenc.ru/geography/text/51841>;
7. AlgaeBase. Глобальная база данных водорослей, содержащая таксономическую, номенклатурную информацию и информацию о распространении водорослей. URL: <https://www.algaebase.org/>;
8. Природно-ресурсный потенциал и охрана окружающей среды Владивостокского городского округа // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. — Владивосток: Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, 2016. — Т. 8, № 1. — С. 256—265. — ISSN 2073–3984. Архивировано 17 августа 2016;
9. Красная книга Приморского края: Животные. – Владивосток: 2020. – 197;386 с.;
10. Артюхин Ю. Б., Н. Бурканов В.Н. Морские птицы и млекопитающие
Дальнего Востока России: полевой определитель - Москва: Изд-во АСТ. - 1999. - 213 С;
11. Владивосток // Большая российская энциклопедия : [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. — М. : Большая российская энциклопедия, 2004—2017;
12. Городская экологическая ситуация и пути ее улучшения. // Официальный сайт администрации г. Владивостока [электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.vladadmin.ru/ecosituat;>

13. Генеральный план Владивостокского городского округа. — Владивосток, 2011

14. Рейтинг экологического развития городов России — 2014. mnr.gov.ru;

15. Красная книга Приморского края в 2 томах. Redbookpk.ru. (интернет-издание).

Приложение А

(обязательное)

Определение растений (деревянистые)

№	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	К.к РФ	К.к ПК
1	Крыжовниковые (Grossulariaceae)	Смородина (Ribes)	Смородина маньчжурская (Ribes mandshuricum)	Распространение. Дальний Восток (Приморье, Хабаровский край, Амурская область), Северо- Восточный Китай, Корея. Местообитанием является широколиственные и смешанные леса. Теневынослива, но лучше плодоносит при умеренном освещении.		
2	Розовые (Rosaceae)	Боярышник (Crataegus)	Боярышник мягкий (Crataegus mollis)	Произрастает преимущественно на плодородных почвах в долинах. Предпочитает солнечное местоположение и почвы, которые не слишком влажные, а также каменистые или песчаные. Местообитанием является лиственные и смешанные леса.		
3	Сапиндовые (Sapindaceae)	Клен (Acer)	Клен ложнозибольдов (Acer pseudosieboldianum)	Клён ложнозибольдов произрастает в лесах северо-восточного Китая, Кореи и на юге российского Приморского края. Предпочитает свежие		+

				влажные хорошо дренированные суглинистые почвы нейтральной и слабокислой реакции. Благодаря высокой морозостойкости и эстетическим качествам перспективен для использования в озеленении.		
4	Розовые (Rosaceae)	Боярышник (Crataegus)	Боярышник перистонадрезанный (Crataegus pinnatifida)	Распространение. Северо-Восточный Китай, Корейский полуостров, российский Дальний Восток (Приморье). Светолюбив, хорошо переносит полутень негустых древостоев. В густой тени леса не встречается. Сухоустойчив, но лучше развивается на увлажнённых почвах. Способствует формированию стволов деревьев, защищает почву от задернения.		
5	Кипарисовые (Cupressaceae)	Microbiota	Микробиота перекрестнопарная (Microbiota decussata)	Встречается на южных и западных склонах Сихотэ-Алиня на Дальнем Востоке России. Теневынослив, но лучше развивается при рассеянном освещении. Морозостойкость высокая (-45 °C).		
6	Кипарисовые (Cupressaceae)	Можжевельник (Juniperus)	Можжевельник твёрдый (Juniperus rigida)	Растёт на юге Приморского края, на Сахалине, Камчатском полуострове, в Китае, на севере Корейского	+	+

				полуострова, в Японии. Предпочитает суховатые щебнистые или песчанистые почвы. Не требователен к влажности и богатству почвы. Светолюбив: при затенении не растёт, а чахнет.		
7	Бересклетовые (Celastraceae)	Бересклет (Euonymus)	Бересклет священный. (sacrosanctus Koidz)	Распространение. Дальний Восток (Приморье, Хабаровский край), Северо-Восточный Китай, Корея. Предпочитает слабокислые, нейтральные или слабощелочные почвы. Теневынослив, но лучше плодоносит при освещении.		

№	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	К.к РФ	К.к ПК
8	Гортензиевые (Hydrangeaceae)	Чубушник (Philadelphus)	Чубушник тонколистный (Philadelphus tenuifolius)	Встречается в Китае, Корее и Японии. Растёт в лесах, преимущественно лиственных и смешанных, по опушкам, на полянах, на открытых местах среди скал и каменных осыпей. Зимостоек,		

				теневынослив.		
9	Гортензиевые (Hydrangeaceae)	Гортензия (Hydrangea)	Гортензия древовидная (Hydrangea arborescens)	Произрастает в восточной части Северной Америки. Растёт в лесах и на берегах рек в полутенистых местах. Преподчитает плодородные, хорошо дренированные, с нейтральной или слабокислой реакцией. Идеальный вариант — суглинки.		
10	Кипарисовые (Cupressaceae)	Можжевельник (Juniperus)	Можжевельник даурский (Juniperus davurica).	Встречается: в Северном Китае, Якутии, Забайкалье, северной Монголии; в Приморском и Хабаровском крае, Амурской области. Растет на каменистых россыпях горных склонов, на гольцах, скалах, осыпях, в долинах рек, скалах морских берегов и песчаных дюнах. Светолюбив, но переносит незначительное затенение.		+
11	Розовые (Rosaceae)	Слива (Prunus)	Вишня войлочная (Prunus tomentosa)	Распространен: Центральный Китай, Корея, Япония, Дальний	-	-

				Восток России. Переносит морозы до -40°C, но во время цветения плохо переносит похолодание. Предпочитает рыхлую, плодородную и хорошо дренированную почву.		
12	Ивовые (Salicaceae)	Тополь (Populus)	Тополь корейский (Populus koreana)	Распространён: на Дальнем Востоке, в Китае и Корее. Морозостойкое растение, Произрастает возле водоёмов и на склонах. Светолюбив, требует много солнечного света. Предпочитает влажные почвы.		
13	Сапиндовые (Sapindaceae)	Клён (Acer)	Клен мелколистный (Acer mono)	Дальний Восток России, территория Монголии, Китая, Японии и Корейского полуострова. Растёт одиночно или группами по горным склонам, увалам, предгорьям и долинам рек среди кедрово-широколиственных	-	-

				и смешанных лесов. Предпочитает плодородные, довольствуется бедными, сухими и каменистыми почвами.		
--	--	--	--	---	--	--

14	Маслиновые (Oleaceae)	Ясень (Fraxinus)	Ясень носолистный (Fraxinus rhynchophylla)	Встречается: В Маньчжурии, Китае, Кореи, Дальний Восток. Растёт в широколиственных и смешанных лесах, на горных склонах, по скалистым гребням, на осыпях, обрывах и скалах. Светолюбив и теплолюбив. Не переносит засоления почвы и застоя воды.		+
15	Сосновые (Pinaceae)	Сосна (Pinus)	Сосна корейская (Pinus koraiensis)	На территории России сосна корейская встречается только на юге Дальнего Востока в составе кедрово-широколиственных лесов. За пределами России произрастает на северо-востоке Китая, полуострове	+	+

				Корея, в Японии — в горах острова Хонсю. Смолоду теневынослива, растёт медленно. С возрастом становится светолубивой. Нуждается в плодородной, свежей, но не переувлажнённой почве. Предпочитает прохладный летний климат, не нравится жара и повышенная влажность воздуха в южных регионах.		
16	Розовые (Rosaceae)	Слива (Prunus)	Слива иволистная (Prunus salicina)	Выращивается в садах в Корее, Японии, США и Австралии. В России слива иволистная растёт и плодоносит практически на всей территории страны: в европейской части, на Урале, в Сибири. Почву предпочитает рыхлую, плодородную, нейтральной кислотности.		
17	Сосновые (Pinaceae)	Пихта (Abies)	Пихта цельнолистная (Abies holophylla)	Распространён на Дальнем Востоке — на юге Приморского края, в Китае и Корее. Требовательна к плодородию почв и влажности воздуха. Лучше всего растёт на горно-лесных, достаточно влажных почвах.	+	+

				Теневынослива, но в то же время хорошо реагирует на повышение освещённости, значительно увеличивая прирост.		
18	Сосновые (Pinaceae)	Лиственница (Larix)	Лиственница Гмелина (Larix gmelinii; dahurica)	Распространена в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке России, за пределами России — в Монголии, Китае и на Корейском полуострове. Устойчива к неблагоприятным условиям; переносит экстремально низкие зимние температуры, терпима к летнему и зимнему обезвоживанию, а также к бедным почвам. Светолюбива, но подрост может переносить определённое затенение.		
19	Розовые (Rosaceae)	Мелкоплодник (Micromeles)	Мелкоплодник ольхолистный (Micromeles alnifolia)	Распространена на Дальнем Востоке России, Японии, Корейском полуострову и Тайване. Растёт на скелетных, но богатых перегноем и хорошо дренированных почвах. Теневынослив, теплолюбив, с ограниченной морозостойкостью. Имеет развитую корневую систему, поэтому ветро- и засухоустойчив.		

20	Тутовые (Moraceae)	Шелковица (Morus)	Шелковица белая (Morus alba)	В естественных условиях растение встречается в центральном районе России, Приморье, на Дальнем Востоке, Молдавии, на Кавказе и в Средней Азии. Она устойчива к засухе и жаре, но плохо переносит застой воды. Оптимальная температура для роста и развития — от 20°C до 30°C. Почвы должны быть плодородные, легкие, с нейтральной реакцией. Также растение устойчиво к городским условиям, включая загрязнение воздуха.		
21	Сапиндовые (Sapindaceae)	Клен (Acer)	Клен татарский (Acer tataricum)	Распространён в центральной и Восточной Европе, а также в Юго-Западной Азии и Восточной Сибири. Растёт в широколиственных лесах, вдоль оврагов и берегов рек. На солнечных местах сильно разрастается, образуя густые заросли. Корневая система глубоко проникает в почву, что позволяет растению выживать в условиях дефицита влаги. Выдерживает температуры до -35°C, что		

				подтверждено успешным выращиванием в Сибири и на Урале.		
--	--	--	--	--	--	--

22	Розовые (Rosaceae)	Спирея (Spiraea)	Спирея Вангутта (Spiraea vanhouttei)	Широко распространена в умеренном поясе, включая юг Дальнего Востока России. Почва — любая, достаточно плодородная, от слабокислой до слабощелочной, должна быть постоянно умеренно влажной. Температура — в сезон оптимальная температура для роста — 20–25 °С, зимой выдерживает непродолжительные морозы до -35 °С.		
23	Аceraceae (Клёновые) или Sapindaceae (Сапиндовые)	Асер (Клён)	Клён ясенелистный, Негундо (Acer negundo)	Широко распространился в Евразии, включая Дальний Восток России. Неприхотлив к почвенным условиям, но лучше растёт на плодородных свежих почвах, на хорошо освещённых местах. Относитель но засухоустойчив и морозостоек, малая повреждаемость		

				болезнями.		
24	Маслиновые (Oleaceae)	Бирючина (Ligustrum)	Бирючина обыкновенна я (Ligustrum vulgare)	Естественный ареал: Европа, Северная Африка, Малая Азия. Предпочитает хоро шо дренированные, сухие, средние почвы и размещение с достаточным количеством солнечного света. Зимостойкость — выдерживает непродолжительное понижение температуры до - 30°C, быстро восстанавливается в случае обмерзания. В природе бирючина обыкновенная имеет высокую экологическую ценность — является источником обогащения для местной фауны и одним из пионеров в лесовосстановлении.		
25	Bignoniaceae (Бигнониевые)	Catalpa (Катальпа)	Катальпа бигнониевид ная (Catalpa bignonioides)	Широко культивируется в умеренных широтах, включая юг Дальнего Востока. Предпочитает влажные, глубокие, хорошо дренированные почвы с pH 5,5–7,0, но может приспосабливаться и к сухим и заболоченным почвам. Хорошо		

				растёт на открытых солнечных местах и в полутени.		
26	Актинидиевые (Actinidiaceae)	Актинидия (Actinidia)	Актинидия коломикта (Actinidia kolomikta)	Встречается на Дальнем Востоке России, в Китае, Корее и Японии. Растёт во многих типах леса: в кедрово- и пихтово-широколиственных, широколиственно-еловых и пихтово-еловых лесах. Предпочитает хорошо дренированные перегнойные почвы.		
27	Актинидиевые (Actinidiaceae)	Актинидия (Actinidia)	Актинидия острая (Actinidia arguta)	Естественный ареал: Дальний Восток России, Китай, Япония, Корейский полуостров, о. Тайвань. Растёт в смешанных лесах, по берегам рек, около ключей, на побережье среди скал. Теневынослива, но предпочитает лёгкую полутень. Плохо растёт под прямыми солнечными лучами, так как страдает от ожогов.		
28	Ивовые (Salicaceae)	Тополь (Populus)	Тополь корейский (Populus koreana)	Распространен на Дальнем Востоке, Китае, Корее. Морозостойкое растение. Произрастает возле водоёмов и на		

				склонах. Светолюбив, требует много солнечного света. Восприимчив к бактериальной язве и часто повреждается весенними заморозками. Может использоваться для групповых посадок на богатых увлажнённых почвах в парках и лесопарках.		
29	Берёзовые (Betulaceae)	Граб (Carpinus)	Граб сердцелистны й (Carpinus cordata)	Естественный ареал: Восточная Азия (Приморье, Китай, Корея, Япония). Неприхотлив к почве, мирится даже с мелкими каменистыми и сухими, но предпочитает свежие, наносные почвы с большим запасом перегноя. Устойчив к морозам до -30 °С. Теневынослив и требует влажности воздуха.		

30	Виноградов ые (Vitaceae)	Девичий виноград (Parthenocissu s)	Девичий виноград триостренны й (Parthenocissu s tricuspidata)	Прорастает на юго- западе Приморского края, в Китае, Кореи и Японии. Вид занесён в Красную книгу Приморского края. Растет на		
----	--------------------------------	---	--	--	--	--

				скалистых участках морских побережий, в затененных местах с регулярным увлажнением. Морозостоек (до - 15°C), газо- и дымоустойчив, не требует сложного ухода.		
--	--	--	--	---	--	--

Приложение Б

(обязательное)

Определение растений (травянистые)

№	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	К.к РФ	К.к ПК
1	Астровые (Asteraceae)	Ромашка (Matricaria)	Ромашка пахучая (Matricaria discoidea)	Однолетнее травянистое растение. Растет в полузасушливых условиях, требуется минимального увлажнения. Имеет специфический запах. Встречается близ жилья, вдоль дорог и железнодорожных путей, на пустырях и сорных местах.	-	-
2	Бобовые (Fabaceae)	Люцерна (Medicago)	Люцерна хмелевидная (Medicago lupulina L)	Однолетнее или двулетнее травянистое растение. Светолюбивое, лучше растет на открытых местах. Не выносит сильного переувлажнения и кислых почв. Способствует улучшению плодородия почв за счет азотфиксации.	-	-
3	Крапивные (Urticaceae)	Пилея (Pilea)	Пилея монгольская (Pilea mongolica)	Однолетнее травянистое растение. Предпочитает плодородные, рыхлые, хорошо дренированные почвы. Засухо- и морозоустойчива, адаптирована к континентальному климату с холодными зимами и жарким, сухим летом.	-	-

4	Подорожниковые (Plantaginaceae)	Подорожник (Plantago)	Подорожник азиатский (Plantago asiatica)	Предпочитает влажные и плодородные почвы, но может расти на засушливых почвах. Светолюбивое, но переносит затемнение. Устойчив к вытаптыванию.	-	-
5	Злаки (Poaceae)	Овсяница (Festuca)	Овсяница луговая (Festuca pratensis)	Устойчива к морозам, засухам, но чувствительна к резким перепадам температур. Предпочитает плодородные почвы умеренной влажности. Встречается в лесной и лесостепной зонах, на лугах.	-	-
6	Гераниевые (Geraniaceae)	Герань (Geranium)	Герань луговая (Geranium 3bretense)	Растение светолюбивое, но может переносить и небольшую тень. Способствует улучшению структуры почв, обогащению гумусом и повышению содержания питательных веществ. Растение отличается высокой неприхотливостью и способностью адаптироваться к различным условиям выращивания.	-	-
7	Geraniaceae (Гераниевые)	Geranium (Герань)	Geranium sibiricum L. (Герань сибирская)	Растение произрастает на каменистых местах, по известнякам, на опушках, в разреженных мелколиственных лесах, на полянах. Не требовательная к почве, предпочитает умеренное увлажнение.	-	-

8	Астровые (Asteraceae)	Галинзога (Galinsoga)	Галинзога четырёхлучевая (Galinsoga quadriradiata)	Стебель прямостоячий, сильноветвистый, высотой 10–80 см, покрыт жёсткими отстоящими волосками. Предпочитает влажные и тенистые место обитания.	-	-
---	--------------------------	--------------------------	---	--	---	---

				Светолюбива, переносит умеренное затемнение.		
9	Кочедыжниковые (Athyriaceae)	Кочедыжник (Athyrium)	Athyrium filix-femina	кочедыжник женский встречается во влажных тенистых лесах, зарослях кустарников, опушках, лугах, берегах рек, временами — на болотистых местах. Предпочитает плодородную, гумусированную, умеренно влажную почву. Относительно хорошо переносит сухую почву, но на солнце требует постоянного увлажнения.	-	-
10	Капустные (Brassicaceae или Cruciferae)	Пастушья сумка (Capsella)	Пастушья сумка обыкновенная (Capsella bursapastoris)	Однолетнее или двулетнее растение, широко распространенное по всему миру, предпочитает умеренно влажные почвы. Холодостойка (переносят заморозки до -8°C)	-	-
11	Кисличные (Oxalidaceae)	Кислица (Oxalis)	Кислица прямая (Oxalis stricta)	Многолетнее травянистое растение. Теневынослива, но лучше растет при рассеянном освещении. Предпочитает умеренно влажные места. Способна быстро распространяться и занимать новые территории, иногда засоряя сельскохозяйственные угодья.	-	-
12	Мятликовые (Poaceae)	Плевел (Lolium)	Плевел Красивый (Lolium perenne L)	Местообитанием является поля, обочины дорог, пустыри, предпочитает плодородные почвы. Засухоустойчив, светолюбив.	-	-
13	Маковые	Чистотел	Чистотел большой	Многолетнее травянистое растение. Светолюбивое,	-	-

	(Papaveraceae)	(Chelidonium)	(Chelodonium majus)	теневыносливое растение. Предпочитает увлажнённые и плодородные почвы, богатые азотом. Растёт, как правило, небольшими группками, но может образовывать и заросли.		
14	Бобовые (Fabaceae)	Клевер (Trifolium)	Клевер луговой (Trifolium pretense)	Многолетнее травянистое растение. Предпочитает плодородные, слабокислые или нейтральные почвы. Хорошо развитая корневая система укрепляет почву, превращая её верхний слой в пласт, который не подвержен разрушению водой или ветром.	-	-

15	Злаки (Poaceae)	Кострец (Bromopsis)	Кострец безостый (Bromopsis inermis)	Встречается на лугах, на берегах водоёмов, в разреженных лесах, у дорог. Предпочитает плодородные, рыхлые, умеренно увлажнённые почвы. Устойчив к засухе и холоду, играет важную роль в луговых экосистемах и сельском хозяйстве.	-	-
16	Гречишные (Polygonaceae)	Рейнутрия (Reynoutria)	Рейнутрия японская (Reynoutria japonica)	Теневынослива, но предпочитает хорошее освещение. Влаголюбива, но засухоустойчива. Обладает высокой скоростью роста и может быстро вытеснять другие растения. Может расти на различных типах почв.	-	-
17	Подорожниковые (Plantaginaceae)	Подорожник (Plantago)	Подорожник большой (Plantago major)	Многолетнее травянистое растение. Предпочитает уплотнённые почвы. Минимальная температура прорастания — 6–8°C, оптимальная — 26–28°C. Местообитанием является пустыри и сорные места; вблизи жилья, дорог и на выпасаемых лугах.	-	-

18	Бобовые (Fabaceae)	Клевер (Trifolium)	Клевер бледно – желтый (Trifolium ochroleucon)	Предпочитает умеренный климат и хорошо дренированные почвы. Светолюбив, но выносит полутень. При посадке на склонах и других участках, подверженных эрозии, корни помогают связывать почву, уменьшая сток и потерю почвы.	-	-
19	Злаки (Poaceae)	Полевица (Agrostis)	Полевица побегоносная (Agrostis stolonifera)	Это растение устойчиво к вытаптыванию и низкому скашиванию, что делает его популярным для создания газонов и укрепления почвы. Предпочитает переувлажнённые, суглинистые и глинистые почвы, но растёт также на песчаных почвах, может расти на кислых и слабозасолённых почвах.	-	-
20	Мятликовые (Gramineae)	Мятлик (Poa)	Мятлик луговой(Poa pratensis)	Предпочитает свежие и влажные луга, поля, лесные опушки, а также растёт вдоль водоемов и дорог. Отличается высокой устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям, таким как засуха, морозы и весенние затопление.	-	-

Приложение В

(обязательное)

Морфологический гербарий по теме «Строение листа»

№	Семейство	Род	Вид	Форма листа	Край листа	Изображение
1	Розоцветные	Рябина	Рябина амурская (<i>Sorbus amurensis</i>)	Непарноперистый	Пильчато - ломанный	
2	Буковые	Дуб	Дуб монгольский (<i>Quercus mongolica</i>)	Широко-треугольная	Крупнопильчатый	
3	Сапиндовые	Клен	Клён маньжурский (<i>Acer mandshuricum</i>)	Ланцетная	Пильчатый	
4	Сапиндовые	Клен	Клен ложнозибольдов (<i>Acer pseudosieboldianum</i>)	Пальчатая	Двупильчатый	
5	Аралиевые	Арали	Аралия высокая (<i>Aralia elata</i>)	Эллипсоидальная	Остропильчатый	

Приложение Г (обязательное)

Определение прибрежно-водной растительности

№	Семейство	Вид	Род	Экологическая характеристика
1	Саргассовые (Sargassaceae (Decne) Kutz.)	Саргассум (Sargassum)	Саргассум бледный (Sargassum pallidum (Turn.) Ag.)	Встречается в умеренных и субтропических водах Тихого океана, особенно у берегов Китая, Японии и Кореи. Служит средой обитания для многих морских организмов (моллюсков, ракообразных, мальков рыб). Оптимальный рост при 10–25°C. Участвует в фотосинтезе, обогащая воду кислородом
2	Ламиinarieвые (Laminariales)	Ламинария (Laminaria Lamour.)	Ламинария японская (Saccharina japonica)	Встречается в северо-западной части Тихого океана – у берегов Японии, Китая, Кореи и России (Дальний Восток, Сахалин, Курильские острова). Предпочитает холодные умеренные воды с температурой 5–18°C и хорошей освещённостью. Создаёт подводные "леса", которые служат укрытием и кормовой базой для рыб, моллюсков,

				ракообразных и других морских организмов.
3	Ульвовые (Ulvaceae)	Ульва (Ulva)	Ульва продырявленная (Ulva fenestrata)	Встречается в умеренных и холодных водах Северного полушария (Балтийское, Белое, Баренцево, Охотское, Японское моря, северная часть Тихого и Атлантического океанов). Прикрепляется к камням, ракушечнику, другим водорослям, либо свободно плавает. Активно участвует в фотосинтезе, обогащая воду кислородом.
4	Гигартиновые (Gigartinales)	Хондрус (Chondrus)	Ирландский мох (Chondrus crispus)	Северная Атлантика (побережья Европы, Северной Америки), Балтийское море. Прикрепляется к скалам, камням, ракушечнику. Предпочитает места с сильным течением и хорошей аэрацией. Является кормом для морских ежей, моллюсков, рыб.

Приложение Д

(обязательное)

Определение листовых повреждений растений

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

Приложение Е (обязательное)

Виды, занесенные в Красную книгу

Вид	Большая выпь (<i>Botaurus stellaris</i>)	Сивуч (<i>Eumetopias jubatus</i>)
Красная книга МСОП	Вызывающий наименьшие опасения	Находящийся в состоянии, близком к угрожаемому
Красная книга Приморского края	II категория - сокращающийся в численности и/или распространении вид	II категория – сокращающийся в численности и/или распространении вид
Красная книга РФ	II категория - сокращающийся в численности и/или распространении вид	II категория – сокращающийся в численности и/или распространении вид
Категория статуса редкости	Категория редкости 3 (редкий малочисленный вид)	Категория редкости 2 (вид с обширным ареалом, но быстро сократившейся численностью)
Угрозы исчезновения	Сокращение мест, пригодных для гнездования. Осушение болот, выкашивание и выжигания зарослей тростника, неконтролируемые травяные палы уничтожают местообитание этих птиц.	Снижение кормовой базы, загрязнение акватории, браконьерство и случайный прилов в рыболовных сетях, климатически изменения.
Ареал	Британские острова, Швеция и Финляндия, о. Сахалин, Восточной Сибирь и острова Хоккайдо в Японии.	Обитает в северной части Тихого океана, его ареал охватывает: Азиатское побережье (Россия); Североамериканское побережье (США, Канада); Японские острова
Численность	Мировая численность большой выпи оценивается примерно в 115–340 тысяч особей.	современная численность сивуча составляет около 100 тысяч особей.
Местообитание	обитают в водоёмах со стоячей водой или со слабым течением,	Лежбища сивучей есть на побережьях Южной Чукотки,

	заросших тростником и камышом. Иногда поселяется на болотах, где наравне с тростниками имеются кустарниковые заросли.	Командорских островов, Камчатке, Алеутских островах, Аляске, островах Ванкувера, а также на морских побережьях и мелких островах Магаданской области и Северного Сахалина
Кормовая база	Рыба (караси, лини, окуни, небольшие щуки). Насекомые (жуки, клопы, стрекозы) и их личинки. Водные беспозвоночные (пиявки, ракообразные).	Рыба (минтай, сельдь, лососи, терпуги, корюшка, навага, треска, камбалы, мойва, палтусы и другие виды). Головоногие моллюски: осьминоги, кальмары и каракатицы.

Приложение Ж (обязательное)

Определение

П/П	Тип/Отдел	Класс, Подкласс	Отряд/Порядок	Род	Вид	Экологическая характеристика
1	Моллюски (Mollusca)	Класс: Брюхоногие моллюски (Gastropoda) Подкласс: Легочные (Pulmonata)	Безлёгочные (Basommatophora)	Anentome	Улитка Хелена (Anentome helena)	Хищник: Улитка Хелена - это хищник, который питается другими улитками, особенно мелкими видами. Эффективный контроль популяций: Используется в аквариумистике для контроля популяции нежелательных улиток в аквариумах. Адаптивность: Хелена приспосабливается к разным условиям обитания, но предпочитает пресноводные водоемы с мягкой водой и температурой 22- 28°C.
2	Моллюск (Mollusca)	Класс: Брюхоногие - Gastropoda Подкласс:	Трохиода - Trochida	Тегула - Tegula	Тегула простая - Tegula	Бентосный субтропический моллюск. Встречается в средней части

		Ветигастропода - Vetigastropoda			rustica	умеренно обнаженных берегов, укрываясь под валунами на глубине от 0 до 5 метров. Обитает в Японском (залив Петра Великого), Жёлтом, Восточно- Китайском и Южно-Китайском морях. Безвреден для человека, не является объектом промысла. Охранный статус вида не оценивался.
3	Моллюск (Mollusca)	Двустворчатый моллюск (Bivalves)	Саксидомус (Saxidomys)	Пурпурный (purpuratus)	Саксидомус пурпурный Saxidomus purpuratus (Sowerby. 1855)	Раковина утолщенная, овальная, с притупленным задним краем. Наружная бледно- фиолетовая или желтоватосерая поверхность несет нерегулярные концентрические валикообразные ребра. Внутренняя сторона густо- фиолетового цвета с заметно выраженным и глубоким синусом.
4	Моллюск (Mollusca)	Класс: Двустворчатый	Венерида	Наемница	Мерценария Стимпсона	Распространён в Японском и

		моллюск (Bivalvia) Первично Жаберные (Protobranchia)	(Venerida)	(Mercenaria)	(Mercenaria a stimpsoni., Гулд,1861)	южной части Охотского моря. Обитает на песчано- алевритовых и песчаных отложениях с глубинами от 4-5 до 18-22 м при летней температуре придонной воды от 14-16 до 18- 22оС.
--	--	--	------------	--------------	---	--

Приложение 3 (обязательное)

Дневник учебной технологической практики

Дата	Тема	Вид занятия	Содержание занятия
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 насаждений 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