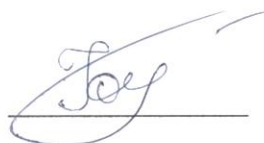


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Студент
гр. БПО2-22-БГ1



И.С. Гордеева

Руководители
канд. биол. наук, доцент



Н.В. Иваненко

Руководители
канд. хим. наук, доцент



С.Б. Ярусова

Владивосток 2023

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на учебную технологическую практику

Студенту: гр. БПО2-22-БГ1
Гордеевой Ирине Сергеевне
Срок сдачи работы: 08.07.2023 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.



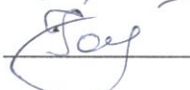
Список использованных источников (не менее 15 позиций): составить список литературы с использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов. Оформить работу в соответствии со стандартами ВВГУ.

Руководители практики:

Канд. биол. наук, доцент

Канд. хим. наук, доцент

Задание получил:

 Н.В. Иваненко
 С.Б. Ярусова
 И.С. Гордеева

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

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

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

Студент Гордеева Ирина Сергеевна группы БПО2-22-БГ1
направляется для прохождения учебной технологической практики

Срок прохождения практики с «12» июня 2023 г. по «08» июля 2023 г.

Содержание выполняемых работ	Сроки исполнения		Заключение и оценка руководителя практики	Подпись руководителя практики
	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.	12.06.2023	13.06.2023	<i>oa</i>	<i>o</i>
Выполнение практической части работы по модулю 1 «Ботанический»	14.06.2023	16.06.2023	<i>ota</i>	<i>o</i>
Защита модуля 1 «Ботанический»	17.06.2023	19.06.2023	<i>oot</i>	<i>o</i>
Выполнение практической части работы по модулю 2 «Зоологический»	20.06.2023	26.06.2023	<i>oot</i>	<i>o</i>
Защита модуля 2 «Зоологический»	27.06.2023	28.06.2023	<i>oot</i>	<i>o</i>
Выполнение практической части работы по модулю 3 «Общегеографический»	29.06.2023	05.07.2023	<i>oot</i>	<i>o</i>
Защита модуля 3 «Общегеографический»	05.07.2023	06.07.2023	<i>oa</i>	<i>o</i>
Оформление и защита отчета	07.07.2023	08.07.2023	<i>xop</i>	<i>o</i>

Студент-практикант

Гордеева И.С.
Фамилия Имя Отчество

oa
подпись

Руководитель практики

Мельникова Наталья Викторовна
Фамилия Имя Отчество

o
подпись

Руководитель практики

Дружова Елена Евгеньевна
Фамилия Имя Отчество

oa
подпись

Содержание

Введение	3
1 Составление гербария и описание видов флоры, произрастающей в дендропарке ВВГУ	4
1.1 Описание древесных растений	4
1.2 Описание травянистых растений	5
1.3 Гербаризация растений	5
1.4 Описание видов водорослей в Амурском заливе	7
2 Определение вредителей растений в дендропарке ВВГУ	8
2.1 Изучение моллюсков в Амурском заливе	9
2.2. Краткая характеристика видов птиц и млекопитающих из красной книги РФ.	11
1.1. Розовый фламинго (<i>Phoenicopterus roseus</i>)	11
1.2 Сухонос (<i>Anser cygnoides</i>)	15
1.3 Каспийская нерпа	17
1.4 Амурский тигр	19
3 Физико-географическая характеристика г. Владивостока	23
3.1 Географическое положение	23
3.2 Рельеф Владивостока	24
3.3 Климатическая характеристика	25
3.4 Воды Владивостока	26
3.4.1 Океан	26
3.4.2 Заливы	26
3.4.3 Реки	27
3.5 Растительный мир г. Владивостока	30
3.6 Животный мир	31
3.7 Полезные ископаемые	32
3.8 Экологическая обстановка	33
III. Заключение	35
Список использованных источников	36
Приложение А	39
Приложение Б	49
Приложение В	54
Приложение Г	56
Приложение Д	57
Приложение Е	60

Введение

Учебная технологическая практика проходила на территории Дендропарка ВВГУ. Также проводились экскурсии в Ботанический сада-институт ДВО РАН (г. Владивосток), на побережье Амурского залива, Японское море (в черте г. Владивостока).

В ходе практики изучали флору и фауну селитебной зоны г. Владивостока. Были собраны коллекции растений, беспозвоночных животных (представители классов Насекомые и Моллюски). Работа с коллекциями организмов и информационными ресурсами проводилась в учебных аудиториях ВВГУ.

Были определены цели и задачи практики.

Целями учебной технологической практики являются:

- закрепление теоретических знаний по географическому, зоологическому и ботаническому модулю;
- получение перечня навыков природоведческой работы, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности из ряда естественных наук (ботанического, географического, зоологического модулей);
- получение навыков работы с информационными ресурсами.

Задачи практики:

- сбор, определение деревянистых и травянистых растений дендропарка ВВГУ, водорослей прибрежной зоны Амурского залива;
- составление гербария растений (систематического и морфологического) и коллекций беспозвоночных животных (насекомых – вредителей древесных растений, моллюсков);
- описание растений и животных Красной книги РФ;
- составление физико-географической характеристики г. Владивостока.

В ходе практики были освоены следующие методы:

- таксономический – определение таксонов растений и животных (работа с определителями);
- метод микрокопирования – использование светового микроскопа для изучения морфологических признаков видов;
- гербаризация – составление морфологического и систематического гербариев растений;
- методы сбора беспозвоночных и составления коллекций;
- описательный – составление перечня изученных видов и их краткая характеристика;
- аналитический – систематизация, анализ, интерпретация полученных данных.

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

1.1 Описание древесных растений

Местом проведения практики является дендропарк ВВГУ. По данным инвентаризации древесных насаждений дендропарка ВВГУ всего в дендропарке было подсчитано около 84 видов растений.

В составе дендрофлоры кампуса ВВГУ при прохождении учебной технологической практики было изучено 35 видов растений и выполнен гербарий. (Приложение А).

Большинство растений, которые представлены в гербарии, являются покрытосеменными.

В процессе изучения арборифлоры было выяснено, какие семейства преобладают на территории дендрария ВВГУ: розовые (*Rosaceae*), сапиндовые (*Sapindaceae*), маслиновые (*Oleaceae*). Большая часть растений представлена семейством розовые (*Rosaceae*) (рисунок 1.1).

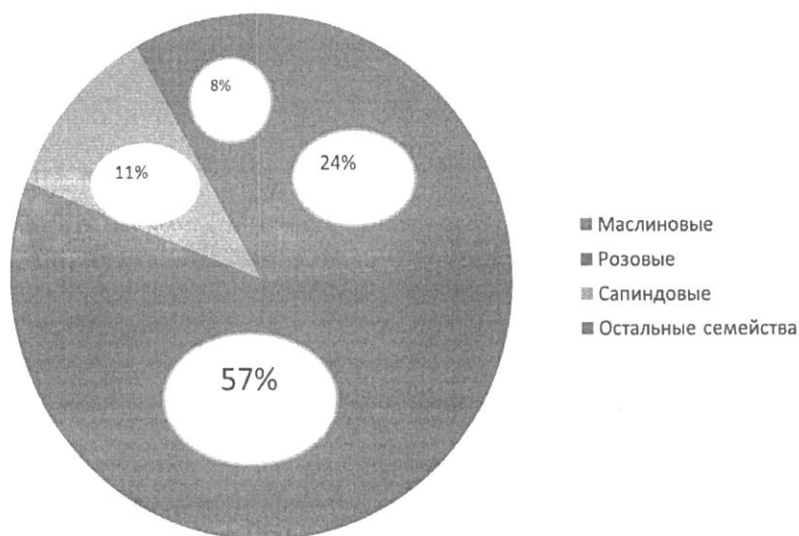


Рисунок 1.1 – Состав флоры на территории дендропарка ВВГУ

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

Эндемики представлены видами: тис остроконечный (*Taxus cuspidata*), можжевельник твёрдый (*Juniperus rigida* Siebold et Zucc), орешник маньжурский (*Juglans mandshurica* МАХИМ. 1856).

Аборигенные виды дендропарка составляют большинство коллекции. Это такие виды как орешник маньжурский (*Juglans mandshurica* МАХИМ. 1856), тис остроконечный (*Taxus cuspidata*). В составе интродуцентов представлены виды: Пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*); Клен ясенелистный (*Acer negundo*).

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

1.2 Описание травянистых растений

Травянистые растения были отобраны вдоль автомобильной дороги в районе ул Гоголя 41-45. Было собрано 9 видов травянистых растений (Приложение Б). Из всех представленных видов преобладают семейство астровых (*Asteraceae*), семейства гречищевые (*Mulieres graecae*) и злаковые (*Frugum*), остальные представлены не многочисленно (рисунок 1.2) Чтобы определить вид мы использовали определитель и бинокляр для детального просмотра формы листа травянистых.

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

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

1.3 Гербаризация растений

В ходе практики были выполнены систематический и морфологический гербарий.

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

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

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

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

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

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

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

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

Систематический гербарий включает в себя следующие этапы:

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

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

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

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

Выполнен гербарий двух видов покрытосеменных из представителей древесной флоры, произрастающих (*Quercus dentata*; *Acer mandshuricum*), одного представителя голосеменных (*G. biloba*). Гербарий травянистых представлен (*Carduus crispus*).

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

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

1.4 Описание видов водорослей в Амурском заливе

Место проведения практики г. Владивостока, район Седанка. Было собрано 4 видов водорослей на побережье Амурского залива.

Водоросли были отобраны поле прохождения циклона; сбор водорослей осуществляли непосредственно на берегу и в приливно-отливной зоне (Приложение Г).

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

Определяли систематическую принадлежность видов. Для этого пользовались атласами водорослей, электронными базами данных, ресурсами интернет [1, 2].

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

2 Определение насекомых-вредителей растений в дендропарке ВВГУ

В дендропарке ВВГУ в основном преобладают дырчатые вырезания (выгрызания) листьев древесных растений (Приложение Д). Причиной дырчатых пятнистостей на листьях растений может быть наличие вредителей, таких как насекомые или грызуны, которые питаются листвой. Например, долгоносик лиственной он является одним из крупнейших семейств жуков. Его ротовой аппарат грызущего типа. Усики короткие или редуцированы до слегка выпуклой базальной мембраны, которая несет различные сенсорные отростки, волоски и конусы. Переднегрудь покрыта сплошным нотаальным щитком, умеренно склеротизованным. Брюшко состоит из 10 сегментов. Другой возможной причиной могут быть грибные или бактериальные инфекции, а также вирусы, которые вызывают повреждения на листьях.

Также во время исследования листьев было выяснено, что большинство деревьев имеет заболевание, а не уничтожается вредителями. В основном преобладают такие заболевания как хлороз и антракноз.

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

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

Существует несколько способов, как бороться с болезнью. Для лечения применяют разные, уже готовые к применению препараты. Можно приготовить препараты для лечения самим или воспользоваться народными средствами. Подробнее далее в статье [3]

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

для развития антракноза – повышенная влажность (около 90%) в сочетании с высокой температурой воздуха (22-27°C), высокий уровень кислотности почвы, а также нехватка калия и фосфора. Источником заболевания служат семена и остатки больных растений. Также грибок-возбудитель может жить на внутренних стенках теплицы, где находилось пораженное растение [4].

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

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

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

При проведении технологической практики мы определили виды листовых повреждений растений насекомыми-вредителями, а также заболеваний, вызываемых грибами и вирусами.

Среди листовых повреждений насекомыми-вредителями преобладают выгрызы. Большинство болезней растений дендропарка – грибковые.

2.1 Изучение моллюсков

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

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

Изучение моллюсков в Амурском заливе имеет большое значение с точки зрения оценки состояния морской среды и эффективности ее использования человеком. Например

анализ типов и количества моллюсков позволяет определить качество воды и уровень загрязнения. Кроме того, моллюски являются пищевыми ресурсами и важной частью рыбной промышленности региона.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В заключение, изучение моллюсков в Амурском заливе имеет большое значение для оценки состояния морской среды и биологического разнообразия. Их исследование позволяет оценить экологическое состояние залива, предсказать возможные изменения в экосистеме и определить эффективность использования морских ресурсов человеком. Таким образом, изучение моллюсков в Амурском заливе является важной задачей для науки и охраны окружающей среды.

2.2. Краткая характеристика охраняемых видов птиц и млекопитающих Розовый фламинго (*Phoenicopterus roseus*).

Фламинго – крупная водоплавающая птица семейства фламинговых, средняя длина тела — 140 сантиметров, размах крыльев – 120-160 сантиметров, масса – 2000-4500 граммов. Птицы фламинго имеют уникальное строение тела и окрас оперения. Фламинго — общительные болотные птицы, обычно от 90 до 150 сантиметров в высоту с бочкообразным животом, длинной сильно изогнутой шеей. Голова у фламинго небольшая с крупным массивным клювом, сильно изогнутым книзу в серединной части. Птицы передвигаются на длинных ногах-ходулях. Самка фламинго ростом меньше самца. Окрас пера у разнополых птиц одинаков. Цветовая гамма включает оттенки розового – от белого до бордового. Ноги у большинства видов птиц желтые. Маховые перья и кончик клюва черные [3] (рисунок 1.1).

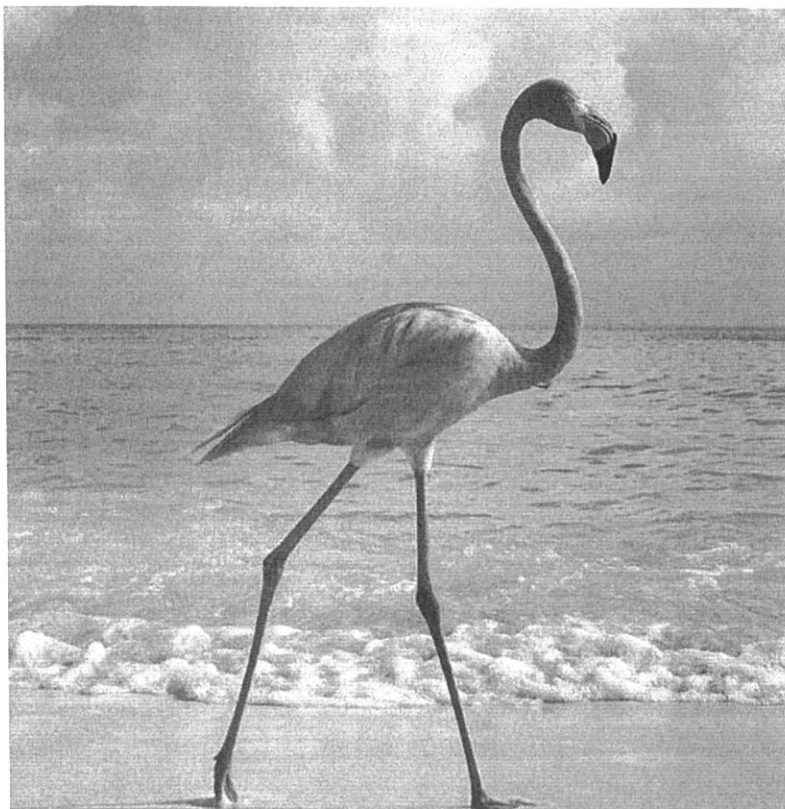


Рисунок 1 - Розовый фламинго

Составлено автором по [4]

Научная классификация:

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Класс: Птицы

Отряд: Фламингообразные

Семейство: Фламинговые

Род: Фламинго

В Категория статуса редкости: 6

Красной книге РФ III категория. В области — редкий залетный вид.

Как степень регулярности, так и число залетающих особей не установлены. За более чем столетний период достоверно известно не более 5 встреч этого вида в пределах области. Главной причиной резкого снижения численности в пределах гнездового ареала является искусственное обезвоживание местообитаний, приводящее к исчезновению илистых мелководий, на которых фламинго кормятся. Значительную негативную роль играет также фактор беспокойства в период размножения [5].

Популяция в восточной и южной частях тропической Африки — локальная. Площадь ареала достигает 61 400 000 км² — самая большая среди всех видов фламинговых

Ареал розового фламинго включает территории от юга и востока Испании, юга Франции, через Африку, включая Мадагаскар, далее на восток через Казахстан и Ближний Восток до Индии и Шри-Ланки. Граница ареала проходит по западному побережью Африки от Мавритании до Сьерра-Леоне через Средиземноморье в Южную Азию. Птицы могут долетать до озера Байкал и под Санкт-Петербург в России, до Исландии или до Мальдивов в Индийском океане. В 1998 году птиц впервые отметили в Китае, в Синьцзян-Уйгурский автономном районе. Учёные делят ареал розового фламинго на три части: западное побережье Средиземного моря и северо-западные регионы Африки, восточное побережье Средиземного моря и юго-западные районы Азии, восточные и южные районы Африки (которые иногда рассматриваются отдельно). Хотя большинство птиц остаются в рамках своего региона, перелёты в другой регион также нередки.

Вдоль западного и южного побережья Африки, на Мадагаскаре и в Великой рифтовой долине обыкновенный фламинго сосуществует с малым (*Phoeniconaias minor*) — вторым видом фламинговых Старого Света. Оба вида встречаются вместе в Качском Ранне — соляном болоте на северо-востоке Индии и юго-востоке Пакистана, совместная колония возникла также в Нидерландах. По мере продвижения на юг по Рифтовой долине численность малого фламинго увеличивается и он замещает розового, который предпочитает менее щелочные воды [6].

Розовый фламинго предпочитает солёные лагуны и солончаки, населяет крупные мелкие солёные и щелочные внутренние озёра.

В Европе фламинго гнездятся в заповеднике Камарг в устье реки Рона на юге Франции, а также в Лас-Марисмасе на юге Испании и в заповеднике Станьо ди Молентарджиус в Кальяри, на юге острова Сардиния. В Африке птица гнездится на озёрах Марокко, Южного Туниса, Северной Мавритании, Кении, островов Зеленого Мыса, юга континента. Обитает также на озёрах Южного Афганистана (на высоте до трёх тысяч метров) и Северо-Западной Индии (Кач), не так давно гнезился на Шри-Ланке.

Розовый фламинго — единственный представитель семейства, который встречается на территории России. В России фламинго не гнездятся, однако регулярно отмечаются на миграциях — в устье Волги, в Дагестане, Калмыкии, Краснодарском и Ставропольском краях. На территории Крымского полуострова обыкновенный фламинго является редким залётным, отчасти зимующим видом. Залетают на юг Сибири в Алтайский и Красноярский края, в Тюменскую, Омскую, Томскую, Новосибирскую, Иркутскую области, Республику Алтай, Бурятию, а также в Якутию, Приморье, на Урал. Чаще всего регистрируется в северных районах равнинной части полуострова и на Керченском полуострове, очень редко — на Симферопольском водохранилище [7].

В дикой природе фламинго питаются водорослями, ракообразными, морскими креветками, диатомовыми водорослями и водными растениями. В зоопарке подают специальную «еду фламинго». Чтобы сохранить розовый цвет в зоопарке, фламинго кормят коммерчески приготовленной диетой с высоким содержанием каротиноидов. Подсчитано, что за день обыкновенный фламинго съедает пищи до четверти от собственного веса. Колония численностью до полумиллиона розовых фламинго в Индии за день употребляет 145 тонн корма [8].

Во многих регионах сезон размножения розового фламинго приходится на разное время. На юге Европы птицы откладывают яйца с марта по середину мая, в Тунисе — в феврале—марте, в Казахстане — в мае (по другим данным, с мая по середину июня).

Сезон размножения зависит от природных условий в подходящих для гнездования местах: птицы откладывают яйца в зависимости от уровня воды в водоёмах, который связан с выпадением осадков. В частности глубина лагуны Фуэнте-де-Пьедра в Испании предположительно должна составлять по меньшей мере 50 см, известно, что при глубине ниже 30 см размножение на озере не начинается.

Розовые фламинго, как и все фламинговые, устраивают большие колонии. Для начала сезона размножения им нужна социальная стимуляция, для которой большое значение имеют минимальные размеры колоний. При этом фламинго не пытаются скрыть свои гнёзда, в частности не удаляют из них скорлупу, и они хорошо заметны. Несмотря на такие особенности, при защите от хищников птицы очень индивидуальны. Обычно размеры территории вокруг гнезда, которую защищают фламинго не превышают длину шеи взрослой птицы. После того как птенцы собираются в ясли за ними смотрит несколько взрослых птиц, в то время как остальные появляются лишь для регулярного кормления.

Обычно розовые фламинго устраивают колонии у водоёмов в засушливых или полусушливых регионах, где солёность воды заметно выше, дожди редки и нерегулярны. Птицы предпочитают районы с продолжительностью светового дня более 12 часов и температурой около 24 в тёплые месяцы. Они формируют колонии на островах окружённых мелкой водой, которая отделяет их от наземных хищников и вмешательства человека. Гнездовые колонии розового фламинго известны на территории от юга Африки до Казахстана, от атлантического побережья до индийского; многие колонии расположены на берегу океана на высоте уровня моря, но некоторые колонии могут быть высоко в горах достигая 3000 м в Афганистане [9].

В целом, фламинго - это удивительные птицы, которые привлекают внимание своей необычной окраской и поведением. Они играют важную экологическую роль в водных экосистемах и являются одним из символов тропических регионов.

Сухонос (*Anser cygnoides*)

Сухонос (*Anser cygnoides*) – порода редких перелетных гусей. Это сумеречный вид, который спит около полудня и полуночи каждый день. Птицы тратят половину дня на выпас. В середине зимы они кормятся больше, чтобы подготовиться к брачному сезону.

Эти птицы имеют социальные иерархии в небольших группах. Доминирование устанавливается сильнейшим мужчиной. Такое поведение помогает самцу-лидеру выбрать себе лучшую самку для выведения потомства. .

Птица сухонос весит от 2,8 до 3,5 кг, что делает этот вид вторым по массе из гусей *Anser*. Размер крыльев самца составляет 45-46 см, самки – 37,5-44 см. Длина тела мальчика около 87-98 мм, девочки – около 75-85 мм. Установлено, что это самые длинные из гусей *Anser*.

В дикой природе клюв у вида черный, ноги и ступни оранжевые, глаза окрашены в бордовый цвет. У сухоноса иногда присутствует белое пятно позади клюва.

Оперение варьируется от серого с темной линией на спине и белой шеей, до чисто белой формы, в зависимости от мест распространения [10] (рисунок 2).

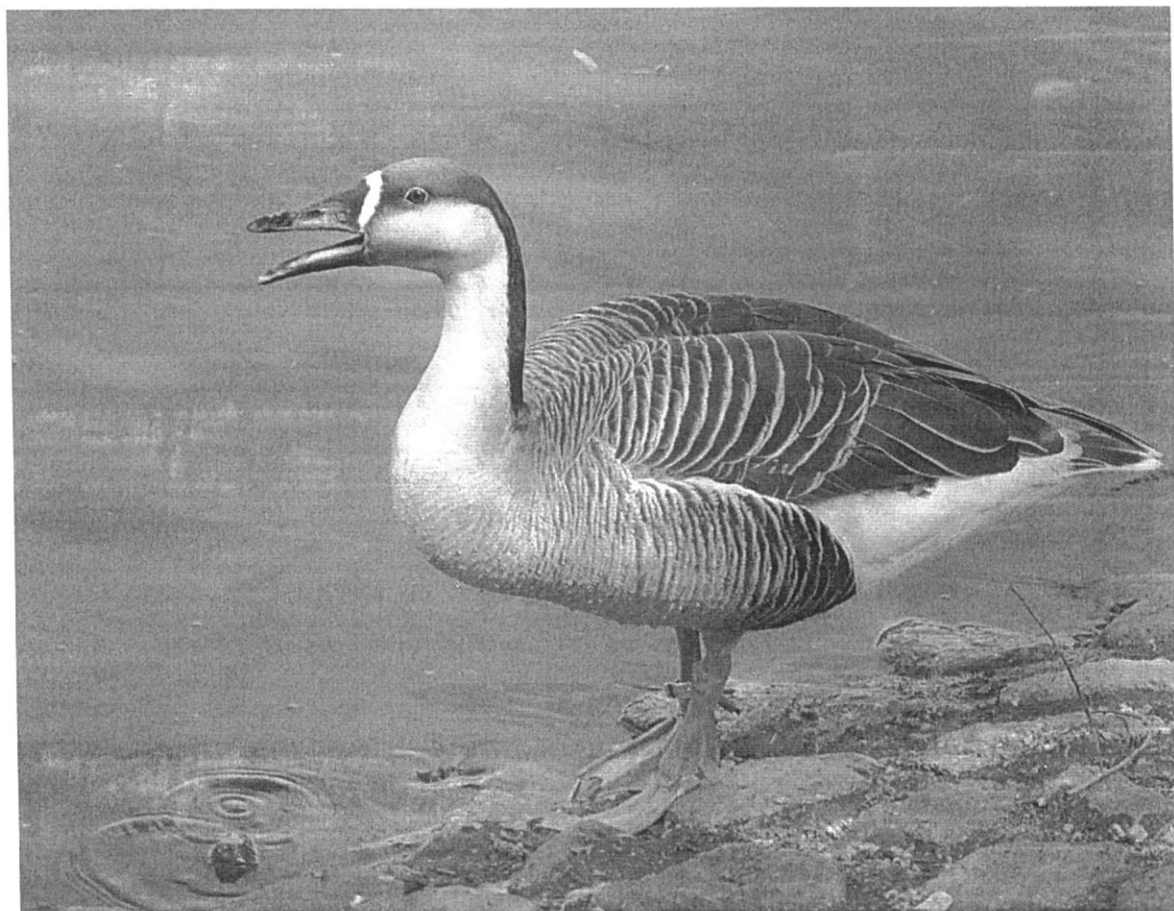


Рисунок 2 – Сухонос

Составлено автором по [11]

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Класс: Птицы

Отряд: Гусеобразные

Семейство: Утиные

Род: Гуси

Вид: Сухонос

Категория редкости: 1 - находящийся под угрозой исчезновения вид. Занесен в Красный список МСОП-96

Сухонос обитает в южных частях Восточной Сибири в северном Китае и Монголии. В России его гнездовья встречаются в Среднем и Нижнем Приамурье, а также в Забайкалье и на севере Сахалина, в Еврейской автономной области. Зимует на востоке Китая, отдельных особей время от времени наблюдают в Корее и Японии. Общая популяция сухоносов неуклонно сокращается, составляя на сегодняшний день около 10 000 особей [12].

Сухонос встречается в горах и степях. В горах гнездится в долинах озёр и поймах рек с галечниковыми берегами, в долинах заселяет пресные и солоноватые водоёмы с берегами, заросшими осокой, тростником и рогозом. Также селится на лугах недалеко от рек и озёр. В период миграций встречается в степях далеко от воды. На места гнездований прилетает ранней весной, когда с водоёмов ещё не сошёл лёд.

Главная пища сухоносов — осока. Также питается хвоей лиственниц и ягодами.

Птицы возвращаются с мест зимовок в апреле, вскоре после этого начинается сезон размножения. В сезон размножения птицы выполняют «ритуальные показы», чтобы подать сигнал другому полу. Сухоносы трясутся и поворачиваются вокруг своей оси, чтобы привлечь партнеров. Если самке понравился показ, то она выбирает этого самца.

Сухоносы образуют моногамные пары, которые держатся большую часть брачного сезона. Иногда мужчины борются, чтобы завоевать восхищение желанных женщин. Самцы сражаются, нападая друг на друга, пока один не сдастся и не убежит. Оставшийся представитель мужского пола получает желаемую женщину и лучшую территорию. Парные птицы демонстрируют брачное поведение покачивая головой, чтобы укрепить связь.

Сухоносы размножаются одиночными парами или группами возле болот и водно-болотных угодий. Кладка обычно состоит из 6-8 яиц, которые откладываются в неглубоком гнездо. Будущая мать строит гнездо из растений, помещенных непосредственно на землю часто на возвышенности, чтобы сохранить его сухим. Инкубация проводится только самкой и длится около 28 дней, в то время, как самец охраняет ее и гнездо.

В Красном списке Международного союза охраны природы и природных ресурсов сухоносы описаны, как уязвимый вид. Но пернатые представители не включены во многие другие важные списки. Считается, что популяции птиц сокращаются из-за разрушения мест летнего размножения и зимнего нагула.

Места гнездования гуся летом в монгольском Дагууре подвержены степным пожарам. Эти пожары обычно приходят из России и легко сжигают растительность, которой питаются пернатые представители.

Природный заповедник Монгольский Дагуур находится под национальной защитой ЮНЕСКО, но этот регион страдает от плохого федерального управления. Человеческая деятельность, такая, как выпас скота и добыча полезных ископаемых, беспокоят виды, обитающие в там.

Разрушение и деградация среды обитания сухоноса в местах зимовки в пойме реки Янцзы также сокращает численность вида. Плотины Три на реке Янцзы задерживают пик муссонных потоков летом. Это снижает уровень воды, что уменьшает количество *Vallisneria* и *Potamogeton* – двух водных растений, которые служат зимними источниками питания для гусей [13].

Сухоносы имеют важное значение для экосистемы, так как они помогают контролировать популяции грызунов и других видов животных. Однако, некоторые виды сухоносов сталкиваются с угрозой из-за потери местообитания и охоты человека.

В целом, сухоносы являются интересными и адаптивными существами, которые играют важную роль в природных экосистемах.

Каспийская нерпа

Каспийский тюлень, или Каспийская нерпа (лат. *Pusa caspica*) – это животное, которое относится к классу млекопитающих, отряду хищных и семейству настоящие тюлени. Длина тела 120—148 см, масса составляет порядка 50—60 кг. Размеры самок и самцов примерно одинаковы. Окраска тела почти одноцветная серо-буроватой с коричневыми и тёмными пятнами. Для взрослого животного типичны многочисленные пятна неправильной формы и разной величины.

Половой зрелости достигают на 5—7 году жизни. Периодичность размножения составляет 2—3 года. Беременность длится около 11 месяцев. Самка в приплоде приносит одного щенка, двойня бывает крайне редко. Живёт до 50 лет.

При добывании пищи способен погружаться на глубину до 80 м. Основу пищи составляют стайные виды рыб, в основном, кильки, около 1 % в рационе тюленя приходится на ракообразных [14] (рисунок 3).

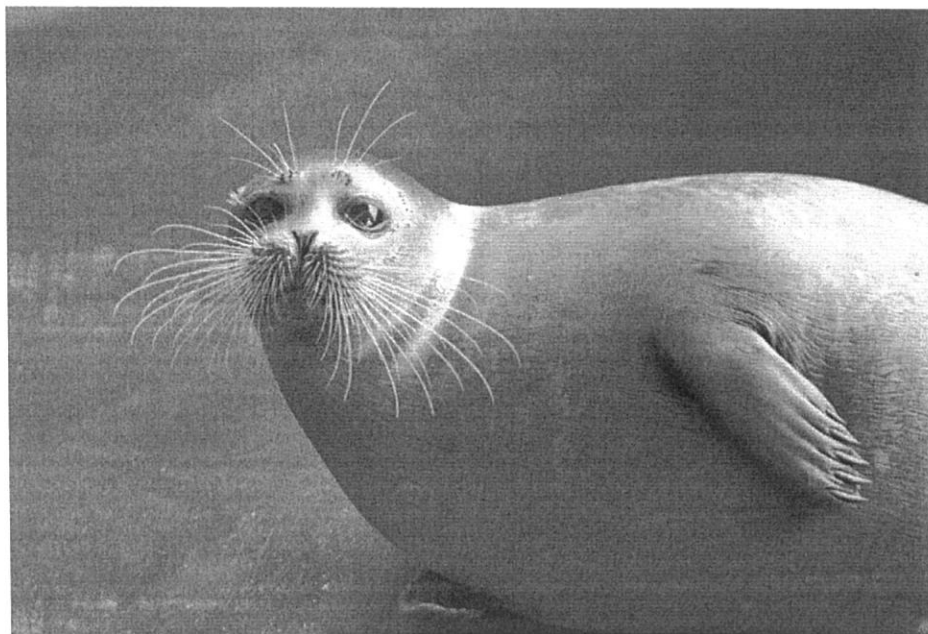


Рисунок 3 –Каспийский тюлень, или Каспийская нерпа

Составлено автором по [15]

Научная классификация:

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Класс: Млекопитающие

Отряд: Хищные

Семейство: Настоящие тюлени

Род: Нерпы

Вид: Каспийская нерпа

Каспийскому тюленю присвоена Международным союзом охраны природы категория «вымирающий вид». В конце 19 века численность этого вида нерпы составляла более миллиона особей, в настоящее время она сократилась, по разным оценкам, более чем в 4-10 раз.

Каспийскому тюленю свойственна миграция из северной части моря в южную. В холодное время года основная популяция сосредоточена в Северном Каспии, а в теплое время года тюлени мигрируют в Средний и Южный Каспий.

В начале XX века в Каспийском море обитало до 1 миллиона тюленей. К 1989 году численность сократилась до 400 тысяч особей, в 2005 — до 110 тысяч, 2008 — 100 тысяч, 2019 — 43–66 тысяч.

В начале 80-х годов прошлого века в туркменской части Каспийского моря обитало до 15 тысяч особей, большинство на острове Огурчинский. В 2007 году в сотрудники Национального института пустынь, растительного и животного мира Министерства охраны природы Туркменистана по результатам проведенных полевых экспедиций оценили численность тюленя всего в 1 тысячу особей.

В июле 2020 года после случаев жестокого обращения с тюленями в Мангистау, Межведомственная зоологическая комиссия по вопросам рыбного хозяйства приняла решение о внесении каспийского тюленя в Красную книгу Казахстана.

Согласно приблизительной оценке, численность каспийской нерпы не превышает 70 000 особей, при этом точных данных об этом нет [16].

Эти животные становятся половозрелыми лишь в 6 или 7 лет. Самцы могут иметь потомство позднее. Самки обычно рожают каждый год или раз в 2 года. Примерно 10% самок по прекращению периода размножения не беременеют.

Сезон размножения стартует весной. Самка вынашивает детёныша от 10 до 11 месяцев. Они производят на свет потомство прямо на ледниках. В это время особи женского пола особо уязвимы. Одна самка рождает 1-3 щенка массой 5 кг и длиной 65-79 см. При рождении детёныши покрыты белым мехом – их называют бельками. Сначала мать кормит их молоком, но в 2-4 месяца этот период заканчивается.

Самки хорошо подготавливаются к рождению малышек. Они создают убежища из снега, где выкармливают потомство. Потом мать переводит детёнышей на взрослый рацион. Ещё до этого шерсть бельков меняет цвет. Самцы не контактируют со своими щенками.

Данный вид занесён в Международную Красную книгу. Считается, что каспийские нерпы находятся под угрозой исчезновения. Снижение численности популяции началось в 1970-х, в 1975 популяция сократилась наполовину. Сейчас закон запрещает убивать более 50 тыс. млекопитающих в год, но это может привести к вымиранию животных [17].

Таким образом, каспийская нерпа является уникальным и защищенным видом, который играет важную роль в экосистеме Каспийского моря.

Амурский тигр

Амурский (уссурийский) тигр (лат. *Panthera tigris altaica*) – подвид тигра, большой кошки из семейства кошачьих. Является близким родственником исчезнувшего туранского тигра, однако это ещё не полностью подтверждено исследователями. Является самым северным подвидом тигра и одним из малочисленных. Занесён в Международную Красную книгу и Красную книгу Российской Федерации (рисунок 4).



Рисунок 4- Амурский тигр

Составлено автором по [19]

Домен: Эукариоты

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Класс: Млекопитающие

Отряд: Хищные

Семейство: Кошачьи

Род: Пантеры

Вид: Тигр

Подвид: Амурский тигр

Как объект первой категории угрозы исчезновения, он внесен в Красные книги Международного союза охраны природы и России, включен в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС).

Ареал этого тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Уссури в Амурской области, Хабаровском и Приморском краях, Еврейской автономной области. Более всего амурские тигры распространены в предгорьях Сихотэ-Алинь в Лазовском районе Приморского края, где на сравнительно небольшой территории живёт каждый шестой дикий амурский тигр (2003). Предполагается расселить амурских тигров на территории Плейстоценового парка в Якутии. По сведениям российских зоологов есть информация, что небольшая группа амурских тигров может обитать в северной части КНДР. Количество северокорейских тигров оценивают в 20 особей.

Оптимальные местообитания амурских тигров находятся в кедрово-широколиственных лесах, образующих собственный низкогорный пояс на склонах Сихотэ-Алиня, а также сохраняющихся в пределах России на юге Буреинского хребта и Малом Хингане. Менее предпочтительны для тигров вторичные широколиственные леса, возникшие после рубок и пожаров на месте первобытных смешанных лесов. Чем сильнее такие леса повреждались людьми, тем меньше в них полосатых хищников. Некоторые тигры спускаются на равнинные широколиственно-лесные и подтаежные ландшафты, протянувшиеся вдоль Усури и Амура, где леса чередуются с полями. Бывает, тигры поднимаются в среднегорный пояс темнохвойных лесов (еловых с пихтой) и проникают в леса, образованные лиственницей.

В настоящее время амурские тигры находятся под угрозой из-за разрушения их местообитания, незаконной охоты и браконьерства. Однако, усилия по сохранению и защите амурских тигров значительно улучшили их популяцию. Существуют заповедники и проекты, которые занимаются их восстановлением и сохранением.

Амурский тигр — властелин огромных территорий, площадь которых у самки составляет 300—500 км², а у самца — 600—800 км². Если в пределах своих владений корма достаточно, то тигр не покидает свою территорию. При недостатке дичи увеличивается количество случаев нападения тигров на домашний скот и собак. Амурский тигр активен ночью. Самцы ведут одиночную жизнь, самки же нередко встречаются в группах. Тигры приветствуют друг друга особыми звуками, образующимися при энергичном выдыхании воздуха через нос и рот. Знаками выражения дружелюбия также являются прикосновения мордами, и даже трение боками.

Половое созревание наступает с 4-5 лет. Период спаривания не приурочен к определённому сезону. Самка во время течки оставляет метки мочи и царапины на коре деревьев. Поскольку владения тигров очень большие, самка нередко сама отправляется на поиски партнёра. Она готова к спариванию на третий — седьмой день течки. Спаривание у тигров многократное, в это время животные держатся вместе. Затем самец покидает самку и отправляется на поиски новой партнёрши. Спустя 95—112 дней рождается 3—4 слепых детёныша. Мать кормит их молоком. Глаза тигрят открываются примерно через 9 дней, а в двухнедельном возрасте у них начинают расти зубы. Тигрята впервые покидают убежище в возрасте двух месяцев. Мать приносит им мясо, хотя ещё 5—6 месяцев продолжает кормить молоком. С шести месяцев тигрята сопровождают мать во время охоты. Самка учит детёнышей охотиться. Такая подготовка к самостоятельной охотничьей жизни длится долгие месяцы. Тигрята много играют, что также помогает им усвоить необходимые для охоты навыки. В годовалом возрасте детёныши впервые отправляются на самостоятельную охоту,

к двум годам они уже способны одолеть крупную добычу. Однако первые несколько лет своей жизни тигрята держатся с матерью. Тигрица охотится вместе с молодыми тиграми до тех пор, пока они не достигнут половой зрелости [20].

Несмотря на огромную силу и развитые органы чувств, тигру приходится очень много времени уделять охоте, поскольку успехом завершается только одна из 10 попыток. Тигр ползком подбирается к своей жертве, двигается при этом он особенным образом: выгнув спину и упираясь задними лапами в землю. Мелких животных он убивает, перегрызая горло, а крупных сначала валит на землю и лишь затем перегрызает шейные позвонки.

Если попытка завершается неудачей, то тигр удаляется от потенциальной жертвы, так как повторно нападает редко. Убитую добычу тигр обычно тащит к воде, а перед сном прячет остатки трапезы. Ему часто приходится отгонять конкурентов. Тигр ест лёжа, придерживая добычу лапами. Специализация тигров — охота на крупных копытных животных, однако при случае они не брезгуют также рыбой, лягушками, птицами и мышами, едят и плоды растений. Основу рациона составляют изюбрь, пятнистый олень, косули, кабаны, гималайские медведи, лоси и мелкие млекопитающие. Суточная норма тигра — 9-10 кг мяса. Для благополучного существования одного тигра необходимо порядка 50-70 копытных в год.

Несмотря на распространённое мнение о людоедстве, амурский тигр, в отличие от бенгальского, редко нападает на человека и заходит в населённые пункты. На самом деле он всячески старается избегать человека. С 1950-х годов в Приморском и Хабаровском краях в пределах населённых пунктов зафиксировано лишь около десятка попыток нападения на человека. В тайге нападения даже на преследующих охотников довольно редки [20].

Таким образом, амурские тигры являются важными представителями биоразнообразия и неотъемлемой частью дикой природы России. Они нуждаются в дальнейшем внимании и поддержке для сохранения и увеличения их численности и охраны их местообитания.

3 Физико-географическая характеристика г. Владивостока

3.1 Географическое положение

Владивосток – это крупнейший порт на Тихоокеанском побережье России, расположенный на юге Приморского края. Город занимает площадь примерно 560 км² и размещен на 41° северной широте и 131° восточной долготы [21].

Владивосток занимает полуостров Муравьёва-Амурского. Территория в границах населённого пункта составляет 325,99 км² (рисунок 1).

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.

Общая площадь Владивостокского городского округа составляет 561,54 км², 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.

Речная сеть малоразвита, сильно 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 Седанке и Богатой имеются водохранилища.

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 [21].

Крайние точки Приморья:

- северная - исток реки Дагды (48° 28' сев. ш.);
- южная – устье реки Туманган (42° 18' сев. ш.);
- западная – исток реки Новгородовки (130° 24' вост. д.);
- восточная – мыс Золотой (139° 02' вост. д.)

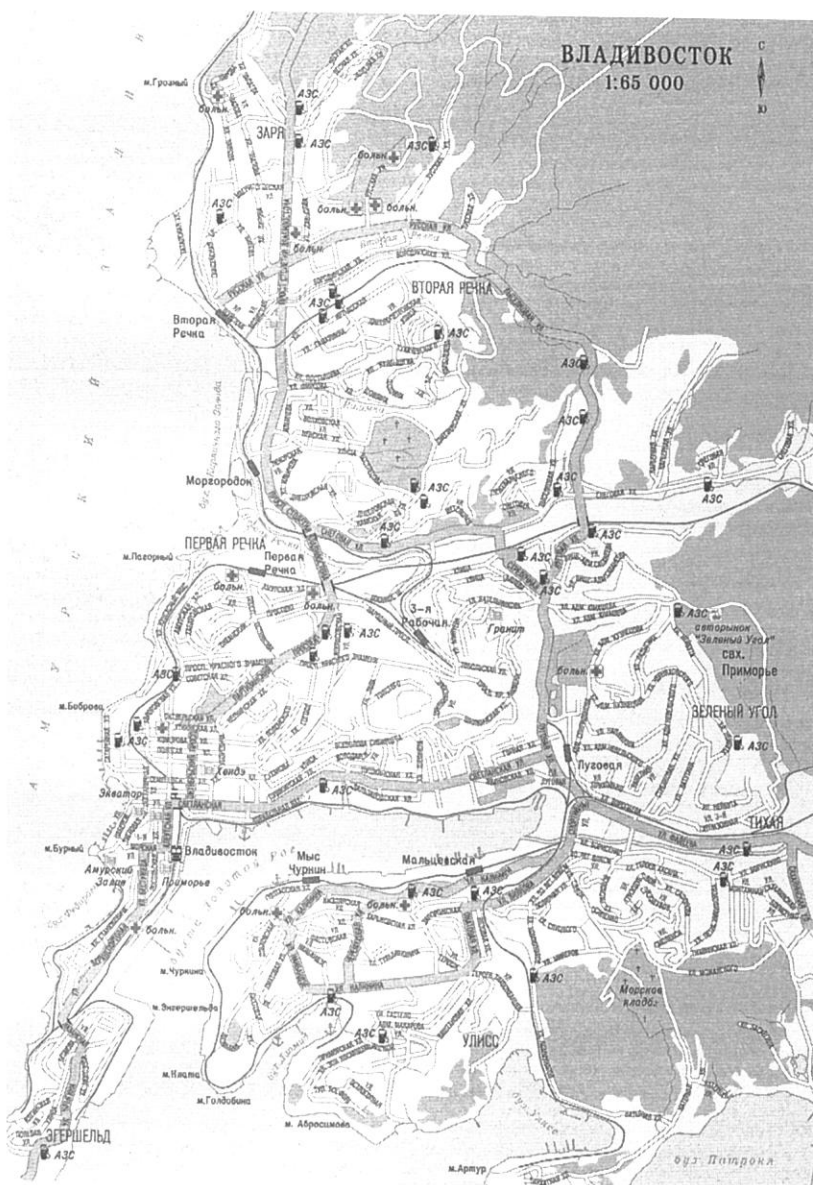


Рисунок 1 – Географическое положение г. Владивостока

Составлено автором по [22]

Таким образом, г. Владивосток находится на юге России. Владивосток находится на территории Российской Федерации, на восточном побережье Азиатского континента, в самом юго-западном углу Приморского края, в заливе Петра Великого Японского моря.

3.2 Рельеф Владивостока

Приморский край расположен на юго-востоке России, на берегу Японского моря в самой южной части Дальнего Востока. Северные части региона граничат с Хабаровским краем, западные – с Северной Кореей и Китаем, на востоке и юге край омывается Японским морем. В состав Приморского края входят также многочисленные острова: Попова, Русский, Путятин, Рикорда, Рейнеке, Римского-Корсакова, Петрова, Аскольд.

Граница России с Кореей и Китаем пролегает по реке Тумыньцзян до района озера Хасан, по водоразделу Черных гор, по реке Ушагоу и по водоразделу хребта Пограничного до реки Тур, через озеро Хамка, реку Сунгачи и до впадения в реку Уссури. Граница между Хабаровским и Приморским краями проходит по водоразделу бассейнов рек Хора и Бикина, рек Хора и Самарги, впадающей в Японское море.

Три четверти территории Приморья занимают Восточно-Маньчжурской горных областей и горы Сихотэ-Алинской. Остальная часть, в основном, занята Раздольнинско-Приханкайской равниной.

Граница России с Кореей и Китаем пролегает по реке Тумыньцзян до района озера Хасан, по водоразделу Черных гор, по реке Ушагоу и по водоразделу хребта Пограничного до реки Тур, через озеро Хамка, реку Сунгачи и до впадения в реку Уссури. Граница между Хабаровским и Приморским краями проходит по водоразделу бассейнов рек Хора и Бикина, рек Хора и Самарги, впадающей в Японское море.

Три четверти территории Приморья занимают Восточно-Маньчжурской горных областей и горы Сихотэ-Алинской. Остальная часть, в основном, занята Раздольнинско-Приханкайской равниной.

Приморский край занимает выгодное экономико-географическое положение, обусловленное обширностью территории и свободным выходом к Тихому океану.

Рельеф Владивостокского городского округа низкогорный, сильно расчленён долинами малых рек и распадками. В исторической части Владивостока находится самая высокая точка города — это сопка Орлиное Гнездо, её высота составляет 199 м над уровнем моря (или 214 м по другим источникам) [23].

Крупные острова: Русский, Путятина, Аскольд, Попова, Рикорда, Рейнеке, Большой Пелис.

3.3 Климатическая характеристика

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. [24]

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 [25].

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 1961 г. по 1990 г.

3.4 Воды Владивостока

Владивосток, расположенный на Тихоокеанском побережье России, является главным городом Дальнего Востока и крупнейшим морским портом России на Тихоокеанском побережье. Город окружен множеством заливов, бухт и портов, которые играют важную роль в жизни жителей и экономической деятельности. В этом реферате мы рассмотрим воды Владивостока и их значение для региона. [26]

3.4.1 Океан

Тихий океан является главным водным ресурсом для города Владивостока и его прибрежных районов. Он представляет собой важный экономический фактор и мощный источник рыбных ресурсов. Рыболовство является одной из важнейших отраслей промышленности региона, причем на большей части рыбный промысел осуществляется на мелководье и в прибрежной зоне. Владивосток также является одним из крупнейших экспортеров рыбных продуктов России на Азиатском рынке.

Климатические условия региона создают благоприятный микроклимат в прибрежной зоне. Это позволяет развитию туризма и рекреационных видов деятельности. Популярными пляжами являются Каменный, Русский остров, бухта Лазурная и многие другие.

3.4.2 Заливы

Владивосток окружен множеством заливов и бухт, таких как: Амурский залив, Уссурийский залив, Золотой рог и др. Они играют важную роль в экологической и экономической жизни города.

Заливы и бухты представляют собой важный источник уборки и хранения раков и моллюсков. Выращивание мидий, устриц и раков является серьезной отраслью в регионе. Заливы и бухты являются легковоспламеняющимися объектами, которые могут потенциально представлять угрозу горожанам и региону в целом. По этой причине заливы и бухты находятся под защитой государства.

Заливы и бухты являются важными источниками пресной воды для жителей города. Они также обеспечивают необходимую влагу для животных и растительности в прибрежной зоне. [27,28]

3.4.3 Реки

В регионе Владивостока также имеется целый ряд рек, водой которых используются в экономической, экологической и технологической сферах.

Вторая Речка (рисунок 2) — река на юге Приморского края, протекает по территории полуострова Муравьева-Амурского, является одной из малых рек Владивостока. Длина 6,15 километра, площадь бассейна — 16,1 км². Берёт своё начало на западных склонах Центрального хребта, течёт в западном направлении и впадает в Бухту Кирпичного Завода (Амурский залив) между мысами Фирсова и Калузина.

Речной бассейн, за исключением незначительного участка в верховьях реки, почти полностью занят инфраструктурой города. Его длина около 5 км, ширина — 2-3 км. Бассейн

граничит на севере с бассейнами малых рек, впадающих в Амурский залив, наибольшая из которых — река Седанка. На юге водораздел проходит с бассейном реки Первая Речка. Речное русло слабоизвилистое, почти на всём протяжении имеет ширину от 0,5 до 3 метров, ближе к устью расширяется до 10-12 метров. Берега обрывистые, высотой до 1 м, сложены суглинками с большим содержанием песка, гальки и гравия. Дно песчано-галечное с примесью гравия, значительно засорено бытовыми отходами и сточными водами.

В летнее время часты паводки, вызываемые в основном интенсивными продолжительными дождями. Подъём воды в реке быстрый, амплитуда колебания уровня воды — до 3-х метров [29].



Рисунок 2 – Вторая речка

Составлено автором

Таким образом, Вторая Речка - это малая река в городе Владивостоке, которая берет свое начало на западных склонах Центрального хребта, течет в западном направлении и впадает в Бухту Кирпичного Завода (Амурский залив) между мысами Фирсова и Калузина. Река длиной 6,15 километров и площадью бассейна 16,1 км². Русло реки слабоизвилистое и имеет ширину от 0,5 до 3 метров, а в районе устья расширяется до 10-12 метров. Берега обрывистые, высотой до 1 метра, а дно песчано-галечное со значительным количеством бытовых отходов и сточных вод. Часто происходят паводки, а для защиты от них русло реки ограждено железобетонными лотками и плитами с высокими вертикальными стенками.

Первая Речка(рисунок 3) — река на юге Приморского края, протекает по территории полуострова Муравьева-Амурского, является одной из малых рек Владивостока. Длина 8,8 километра, площадь бассейна — 20 км². Берёт своё начало на западных склонах Центрального хребта, течёт в западном направлении и впадает в Амурский залив между мысами Лагерным и Калузина.

Речной бассейн, за исключением незначительного участка в верховьях реки, почти полностью занят инфраструктурой города Владивостока. Его длина 8,5 км, ширина около 2-3 км, к устью сужается до 0,5 км. Бассейн граничит на севере с бассейнами малых рек, впадающих в Амурский залив, наибольшая из которых — река Вторая Речка. На юге водораздел проходит по водоразделу с бассейнами малых рек, впадающих в бухту Золотой Рог.

Речное русло в верховьях имеет ширину 1 метр, далее почти на всём протяжении ширина колеблется около 3 метров, ближе к устью расширяется до 5-10 метров. Русло слабоизвилистое, на значительном протяжении заключено в трубы, перекрыто железнодорожными, автодорожными мостами и пешеходными переходами. Берега обрывистые, высотой до 1 м, сложены суглинками с большим содержанием песка, гальки и гравия. Дно песчано-галечное с примесью гравия, значительно засорено бытовыми отходами и сточными водами.

В летнее время часты паводки, вызываемые в основном интенсивными продолжительными дождями. Подъём воды в реке быстрый, амплитуда колебания уровня воды — до 2-х метров. Пойма во время паводков затопляется до 500 м в ширину, часто подтопля хозяйственные строения, автомобильные и железные дороги.[30]

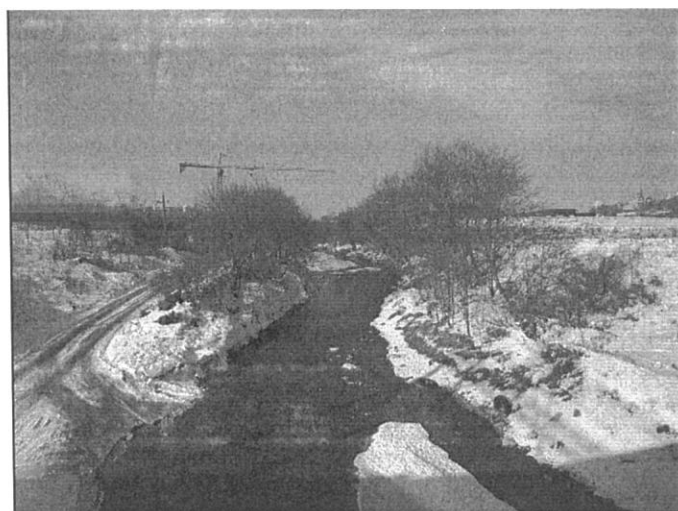


Рисунок 3 – Первая речка

Составлено автором

Таким образом, Первая Речка - это река на территории города Владивостока, которая берет начало на восточном склоне Стрелки, течет в северо-западном направлении и впадает в бухту Золотой Рог. Длина реки составляет 3,6 км, а площадь ее бассейна - около 6,4 км². Река имеет правый приток в виде небольшого ручья, а ее русло слабоизвилистое, шириной от 1 до 5 метров. Берега обрывистые, до 3-4 метров, а дно реки песчано-галечное. Вода в реке прозрачная и в летнее время может нагреться до 22-24 °С. Река широко используется в

различных сферах деятельности, таких как водоснабжение, промышленность, рыболовство, а также является местом для отдыха и развлечений.

3.5 Растительный мир г.Владивостока

Флора и фауна Владивостокского городского округа очень разнообразны благодаря тому, что Приморский край находится на стыке трёх природных зон: тайги, влажных муссонных лесов и широколиственных лесов. Владивосток расположен на стыке зон высотной поясности и широколиственных лесов.

Леса южной подзоны смешанных хвойно-широколиственных лесов занимают примерно 25% Владивостокского городского округа. Всего в исследуемом районе насчитывается более 1000 видов сосудистых растений: 70% виды маньчжурско дубравного комплекса; 13% таёжные виды; 3% субтропические и 1% аркто-монтанные виды. Среди городских насаждений наблюдаются краснокнижные растения России и Приморья такие, как груша уссурийская, мелкоплодник ольхолистный, абрикос маньчжурский и калопанакс семилопастный. Природным символом города Владивосток является рододендрон остроконечный, называемый в простонародье «багульником» (рисунок 4). [31]



Рисунок 4 – Природный символ Владивостока, рододендрон остроконечный (или багульник). Составлено автором по [32]

Также одним из главных символов города считается городской цветок – форзиция (рисунок 5). Ее можно увидеть на многих улицах города, особенно весной, когда ее желтые цветы дарят радостное настроение. Также на территории города произрастают многие другие декоративные растения: магнолии, азалии, хосты, камелии, дубы, клены, гинкго, сирень, рододендроны, древесные пионы и др.

Среди экономически важных растений на территории Владивостока можно выделить такие как арбузы, дыни, тыквы, перец, помидоры, яблоки, груши, вишня, абрикосы, виноград и др.

В прибрежной зоне растут и размножаются многие водные растения, такие как лотосы, лисички, очан, трахеофит, кувшинки, водолаз большой, зеленые водоросли и др. Они не только украшают береговую линию, но и играют важную роль в экологической системе прибрежных вод.

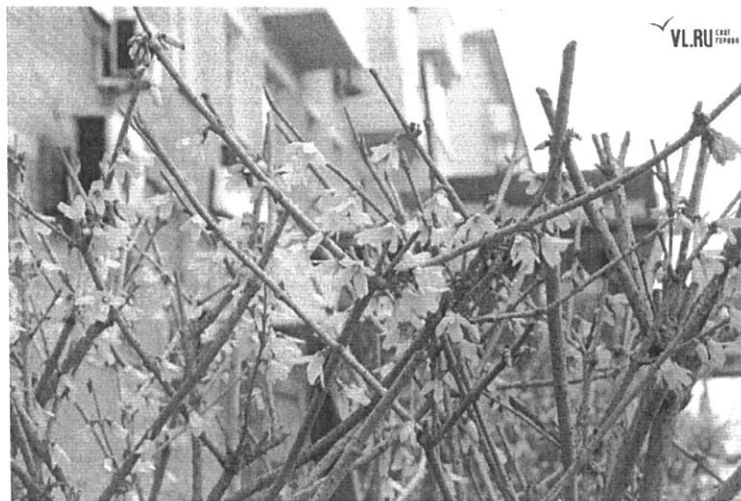


Рисунок 5 – Городской цветок- форзиция.

Составлено автором по [33]

Также Владивосток славится своими реликтовыми лесами, в которых можно встретить такие растения как амурские вязы, дубы, тополя, кедры, ель, лиственница и другие. В этих лесах также можно найти различные ягодные и грибные культуры.

В целом, флора Владивостока представляет собой множество разнообразных видов растений, которые создают красочные и уникальные пейзажи, а также имеют важное значение для экологической системы города.

3.6 Животный мир

Из птиц в черте города обитают не менее 50 гнездящихся видов, среди них: голуби, воробьи, чайки-чернохвостые,стриж- белопоясный, 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 двухцветный кожан, трубконосы, пролётка отмечены: ночницы, бурый ушан, кожановидный нетопырь. Среди хищников — лисица, барсук, ласка, колонок, дальневосточный лесной кот. Из грызунов — летяга, белка обыкновенная, азиатский бурундук, полевая, лесная и домовая мыши, мышь-малютка, серая и чёрная крысы, ондатра, красно-серая и дальневосточная полёвки.

Прибрежные воды Владивостока богаты морскими животными. Здесь водятся: сельдь, корюшка, навага, камбала, терпуг, краснопёрка, пеленгас, мидии, трепанги, гребешки, осьминоги и крабы (рисунок 6).

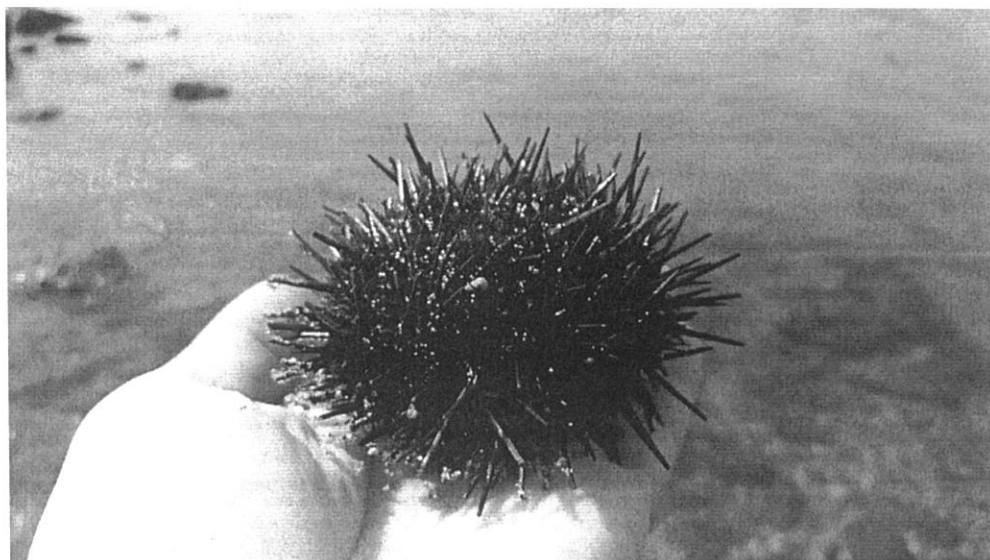


Рисунок 6 – Морской ёж в прибрежных водах Владивостока

Составлено автором по [34]

В Первомайском районе Владивостока на юге острова Попова располагается четвёртый участок Дальневосточного морского биосферного государственного природного заповедника. Заповедник такого рода является единственным в России. В сентябре 2003 года заповедник стал участником программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» и получил статус биосферного резервата [35,36].

3.7 Полезные ископаемые

Город Владивосток – это крупный портовый город Дальнего Востока, который не один век славится своими богатствами в виде полезных ископаемых.

На его территории есть месторождения множества полезных ископаемых: угля, руд, драгоценных металлов и камней, строительных материалов, нефти и газа, минеральных вод и лечебных грязей, и многое другое.

В Приморском крае находится множество крупнейших месторождений природных ресурсов. Часть из них открыта и уже достаточно длительное время добывается, но есть и такие, которые находятся только в стадии разработки (перспективные). По официальным данным, на сегодняшний день в Приморье: 322 месторождения твердых ископаемых; 259 – строительных материалов; 78 месторождений пресных вод и 10 – минеральных; 3 месторождения лечебных грязей. Из данного списка можно получить информацию о месторождениях полезных ископаемых в Приморском крае в кратком виде.

Уголь

В Приморском крае добывают каменный и бурый уголь: 30 % от общих запасов расположены в местах, к которым затруднительно добраться – ввиду сложных гидрогеологических условий; 70 % вполне пригодны и доступны для открытой добычи. Буроугольные залежи находятся в Артемовском, Шкотовском и других районах края, а каменноугольные – в Партизанском, Раздольненском и других.

Бурый уголь

Полезное ископаемое в Приморском крае относится к достаточно поздним (в плане открытия), поскольку обнаружены пласты были относительно недавно. Самые крупные залежи молодого бурого угля третичного возраста обнаружены в 45 километрах от Владивостока (в северо-восточном направлении) – в Артемовском районе. Впервые были открыты в начале XX столетия, но из-за непригодных условий (заболоченность) широкой добычи здесь не было произведено (кроме небольших доступных участков). В Артемовске геологами обнаружено порядка 8 пластов бурого угля. Всего здесь осталось запасов (несмотря на интенсивную добычу в последние годы) более сотни миллионов тонн. Также вторым крупным местом добычи данного природного топливного материала является Супутинский район (в 35 километрах от Уссурийска). Здесь обнаружены залежи бурого угля в верхних слоях земли в количестве сотен миллионов тонн. Природные условия позволяют организовывать добычу открытым способом – в карьерах, что является экономически и технически выгодным. Еще одним перспективным местом, где в недрах земли расположены много сотен миллионов тонн бурого угля, является Майхинский район.

Каменный уголь

Данная разновидность угольного топлива в Приморском крае обнаружена в виде ранних (антрацит) и более поздних залежей. Крупные местонахождения каменного угля имеются в городке Сучану. Здесь расположен самый первый рудник края по добыче этого природного ископаемого. Второе месторождение – Верхнесуйфунск, что недалеко от Уссурийска (в северо-западном направлении). Его площадь составляет порядка 4,5 тысячи км². Здесь геологами обнаружены очень большие запасы каменного угля, которые еще требуют дополнительного изучения. Также есть ряд мелких месторождений этого природного ресурса, которые позволяют добывать небольшое количество угля [37,38,39].

3.8 Экологическая обстановка

Экологическая обстановка является важным фактором, влияющим на развитие защитить туризма. К сожалению во Владивостоке с этим есть проблемы. На сегодняшний день уровень загрязнения атмосферного воздуха оценён как высокий, это связано с тем, что

на территории города действует более 500 предприятий, 90 из которых способствуют загрязнению воздуха. Большой вклад в загрязнение городского воздуха вносят автомобили, их концентрация на 1000 жителей самая высокая в России, это 19 ведёт к повышенной загазованности воздуха. Также на состояние атмосферного воздуха влияют выбросы технически устаревших производственных объектов. Воды Уссурийского и Амурского заливов также находятся не в лучшем состоянии, доля антропогенного воздействия на них велика. В целом, показатели качества морской воды свидетельствуют о стойком снижении процессов самоочищения акваторий Амурского и Уссурийского заливов, а загрязнение в кутовой части заливов и бухте Золотой Рог оценивается как критическое. Большую опасность для населения представляют пляжи на побережье залива, которые сильно загрязнены неорганическим мусором, а также тяжёлыми металлами, образовавшимися в результате его переработки морем [40].

Экологическая обстановка в Владивостоке на протяжении нескольких десятилетий была предметом беспокойства экологов и общественности. Главными проблемами являются загрязнение атмосферного воздуха, водоемов и почв, а также обилие мусора, выбрасываемого на улицы и в природу.

Загрязнение атмосферного воздуха в Владивостоке связано с большим количеством автотранспорта и наличием промышленных предприятий. В результате большого количества выбросов в атмосферу, содержащих вредные вещества, такие как оксиды азота, серы, углерода, твердые частицы, водородное соединение серы и другие, качество воздуха в городе значительно ухудшается. Это приводит к заболеваниям дыхательных путей у местных жителей, а также загрязнению природных экосистем.

Загрязнение водоемов в Владивостоке связано с выбросами сточных вод, содержащих промышленные и бытовые отходы, а также с разрушением прибрежных экосистем. В реке Суханге, Тихом океане и других прибрежных водах обнаружены высокие концентрации нефтепродуктов, тяжелых металлов и других вредных веществ, что сказывается на здоровье людей и животных, а также на их биологическое разнообразие [41,42, 43].

Одна из основных проблем экологической обстановки в Владивостоке - это недостаточное количество мест для хранения и утилизации отходов. Это приводит к значительному загрязнению городских улиц, парков и других природных зон [44].

Осознавая проблемы экологической ситуации в городе, власти города и региона предпринимают меры для улучшения экологической обстановки. Средства выделяются на модернизацию автотранспорта, установку очистных сооружений, вывод промышленных предприятий за пределы города, а также на развитие экотуризма, чтобы сохранить природные и исторические достопримечательности региона [45].

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 микрокопирования. 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 было 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 важное значение для экологической системы города. В почвах в основном преобладают каменистые отложения из-за большого количества вулканических активностей.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. В.Д. Дизюров Атлас массовых видов водорослей и морских трав российского Дальнего Востока / В.Д. Дизюров
2. Перестенко Л.П. Водоросли залива Петра Великого. Л, Наука, 1980, 231 с.
3. Статья: «Хлороз растение – что это такое, причины и чем лечить»: [сайт] – URL: Хлороз растений - что это такое, причины и чем лечить (urozhajnayagryadka.ru)
4. Статья: «Антракноз: фото и описание болезни, чем и как лечить растение»: [сайт] – URL: Антракноз: фото и описание болезни, чем и как лечить растения | Дела огородные (Огород.ru) (ogorod.ru)
5. Статья «О природе фламинго» »: [сайт] – URL:- Фламинго птица: описание, виды, фото, интересные факты, ареал обитания (o-priode.ru)
4. Givnost.ru:[сайт] – URL: Розовый фламинго. Образ жизни и среда обитания розового фламинго | Живность.ру (givnost.ru)
5. Охрана живой природы, 1995. Составители: Э.В. Гавлюк, Е.Н. Юдичев. Красная Книга Оренбургской области, 1998
6. Андронов В. А., Ардамацкая Т. Б., Артюхин Ю. Б. и др. Розовый фламинго // Птицы России и сопредельных регионов: Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. — Т. 7
7. Коблик Е. А. Отряд фламингообразные — Phoenicopteriformes // Разнообразие птиц (по материалам экспозиции Зоологического музея МГУ). — М.: Издательство МГУ, 2001. — Т. 1. — С. 194—201. — 384 с.
8. Статья «О природе фламинго»- Фламинго птица: описание, виды, фото, интересные факты, ареал обитания (o-priode.ru)
9. Гладков Н. А., Иноземцев А. А., Михеев А. В., Дроздов Н. Н., Ильичев В. Д., Константинов В. М., Курочкин Е. Н., Потапов Р. Л. Жизнь животных. Том 6. Птицы / под ред. В. Д. Ильичева, А. В. Михеева, гл. ред. В. Е. Соколов. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 1986. — Т. 6. — С. 77—80. — 527 с.
10. Статья «О природе фламинго» »: [сайт] – URL: Птица Сухонос: [фото, описание и характеристики] (o-priode.ru)
11. Fotoload.ru: [сайт] – URL: Фото Гусь-сухонос *Cygnopsis cygnoides* на фотохостинге Fotoload
12. Ганзак Я. Иллюстрированная энциклопедия птиц. — Прага: Артия, 1990
13. Жизнь животных. Т. 6 Птицы. — М.: Просвещение, 1986.

14. Сайт ECOPORTAL.RU- Каспийская нерпа (тюлень) — фото, видео и описание, как выглядит и где обитает (ecoportal.info)
15. Chudo- prirody.com: [сайт] – URL: Каспийская нерпа (63 фото) - фото - картинки и рисунки: скачать бесплатно (chudo-prirody.com)
16. Позвоночные животные России: Нерпа каспийская Архивная копия от 22 января 2021 на Wayback Machine
17. ЦОДП — Каспийский тюлень Архивная копия от 20 мая 2009 на Wayback Machine
18. Redbook.fandom.com: [сайт] – URL: Амурский тигр | Красная книга вики | Fandom
19. Syl.ru: [сайт] – URL: Амурский тигр: фото, описание, характеристика, среда обитания и образ жизни :: SYL.ru
20. Редкие позвоночные животные советского Дальнего Востока и их охрана = Rare Vertebrates of the Soviet Far East and Their Protection / Редактор П. Лер. — Л.: «Наука», 1989. — 240 с. — 6550 экз. — ISBN 5-02-025736-2
21. Зонов Ю.Б. Физическая география Приморского края: учеб. пособие / Ю.Б. Зонов, Ю.К. Ивашинников, А.И. Степанова и др. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1990. - 208 с.
22. Карта Владивостока: [сайт] – URL: <https://www.tourister.ru/world/europe/russia/city/vladivostok/map> (дата обращения: 23.06.2023).
23. Статья: «Природные особенности и ресурсы Приморского края»: [сайт] – URL: Природные особенности и ресурсы Приморского края (spravochnick.ru)
24. Трофимов, В. и др. Старый Владивосток. — Владивосток: Утро России, 1992: [сайт] – URL: Географическое положение владивостока кратко (obrazovanie-gid.ru)
25. Владивосток. Климат — Текст: электронный // CLIMATE-DATA.ORG : [сайт].— URL:[https://ru.climate-data.org/Азия/Российская федерация/Приморский – край /Владивосток-457/](https://ru.climate-data.org/Азия/Российская_федерация/Приморский_край/Владивосток-457/) (дата обращения: 21.03.2021)./
26. Управление по природным ресурсам и экологии Приморского края. (2021). О водных ресурсах Приморского края. URL: http://www.primalen.ru/about/about_water/
27. Кузнецова, Т.А., Шатрова, С.А. (2018). Использование морских ресурсов в Приморском крае: проблемы и перспективы. Научно-исследовательский журнал, (7-1), 120-122.
28. Рубцова, М.Н., & Вишнякова, Р.В. (2018). Развитие туризма на основе природных ресурсов главных городов Дальнего Востока. Региональная экономика: теория и практика, (1), 51-64.
29. Зоя Дмитриевна Кожевникова - ведущий гидролог Отдела гидрологии и речных прогнозов. Статья- «Вторая речка» : [сайт] – URL: Река Вторая речка (primogoda.ru)

30. Зоя Дмитриевна Кожевникова - ведущий гидролог Отдела гидрологии и речных прогнозов. Статья- «Первая речка» : [сайт] – URL: Река Первая Речка (primpogoda.ru)
31. Урусов В. М., Варченко Л. И. Концепция озеленения Владивостока в связи с динамикой природной растительности // Актуальные проблемы лесного комплекса : журнал. — Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2013. — № 35. — С. 1—4.
32. Рододендрон Даурский в ландшафтном дизайне: [сайт] – URL: Рододендрон Даурский в ландшафтном дизайне (72 фото) - фото - картинки и рисунки: скачать бесплатно (ogorodniku.com)
33. VL.RU Сайт города : [сайт] – URL: Новости Владивостока на VL.ru (newsvl.ru)
34. Морские Ежи Фото: [сайт] – URL: Плоский Морской Еж Фото — Mixyfotos.ru
35. Никулина, Н. Н. География приморского края. — Азбуковник: Владивосток, 2004. — 362 с.
36. Лебедев, Ю.Ф. и др. Владивосток: живописные геоморфологические объекты городской природы. — Наука, 2005. — 232 с.
37. Статья: “Во Владивостоке разработали экономическую модель развития керамической отрасли”: [сайт] – URL - <https://primnewsnedvigimost.ru/news/3051/>.
38. Статья : “В Владивостоке добыли золото, залежи которого остались без внимания”: [сайт] – URL - <http://vladtime.ru/articles/45775/>
39. Статья : “Камень спасает Россию” : [сайт] – URL - <https://vesti-vl.ru/kamen-spasaet-rossiyu/>
40. Куликов, А. В. Экологические проблемы г. Владивостока и пути их решения. / А. В. Куликов // Проблемы науки и образования. — 2016. — Т. 2, № 44.
41. Городская экологическая ситуация и пути ее улучшения. // Официальный сайт администрации г. Владивостока [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vladadmin.ru/ecosituat>
42. Лебедев, Ю. Ф. Экологические проблемы г. Владивостока и прибрежных вод моря Японского. / Ю. Ф. Лебедев, И. В. Апрашева, М. А. Криворожко и др. // Ученые записки Карельского университета. — 2011. — Т. 3, № 10.
43. Рахматуллин, А. Г. Экологические проблемы Владивостока: причины и последствия. / А. Г. Рахматуллин, И. А. Тен // Тихоокеанский научный журнал. — 2014. — Т. 4, № 1. — С. 57-62.

Приложение А – Определение растений (деревянистые)

1.1. Представители семейства Розовые

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Розовые	Пузыреплодник	Пузыреплодник калинолистный (<i>Physocarpus opulifolius</i> .L., 1753)	Растет в Северной Америке. Смешанные леса, долины и берега рек.	-	-
2.	Розовые	Спирея	Спирея белая (<i>Spiraea</i> ,L. , 1753)	Данный вид распространен во многих районах северной Америке. Представители рода встречаются в лесостепной и полупустынных зонах и в субальпийском поясе.	-	-
3.	Розовые	Рябинник	Рябинник рябиновый (<i>Sorbaria sorbifolia</i> A.Braun , 1860)	Находится в умеренном поясе Азии, Сибири и Дальнем Востоке	-	-
4.	Розовые	Слива	Миндаль трехлопастный (<i>Prunus triloba</i> , LINDL., 1857)	Произрастает в Восточной Азии на высоте 600-2500 м. Представитель субтропиков юго- восточной Азии (Китай, Северная Корея)	-	-
5.	Розовые	Деревянистые растения	Курильский чай (<i>Dasiphora</i> , Raf. 1925)	Распространен в Северном полушарии.	-	-
6.	Розовые	Рябина	Мелкоплодник ольхолистный (<i>Micromeles alnifolia</i> ., L., 1753)	Произрастает в Восточной Азии Мелкоплодник ольхолистный произрастает в	+	+

				Приморском крае и на Курилах (Кунашир, Итуруп – редко); на Сахалине встречается в культурах.		
7.	Розовые	Слива	Вишня Саржента (<i>Prunus sargentii.</i> , L., 1753)	Япония (острова Хоккайдо и Хонсю), Корейский полуостров и часть территории Китая, Приморский край, южный Сахалин, на островах Монерон, Кунашир, Итурупю.	-	-

1.2. Представители семейства Маслиновые

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

			<i>L.</i> , 1753)	Японии и Китая, в Корее, Приморье		
--	--	--	-------------------	---	--	--

1.3. Представители семейства Сапиндовые

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Сапиндовые	Клён	Клён мелколистный (<i>Acer mono</i> Maxim.)	Данный вид распространен в Европе и Азии. В природе растёт в лиственных или смешанных одиночно либо небольшими группами, на опушках.	-	-
2.	Сапиндовые	Клён	Клён Приречный (<i>Acer ginnala</i> . L., 1753)	Распространен в центральной и восточной Европе, а также в юго-западной Европе. Растет в Широколиственных лесах, вдоль оврагов и берегов рек.	-	-
3.	Сапиндовые	Конский Каштан	Конский каштан (<i>Aesculus</i> .L., 1753)	В естественных условиях предстает в Южной Европе, в Восточной и в Северной Америке. Конские каштаны влаголюбивы и предпочитают суглинистые почвы, содержащие известь. Хорошо переносят городские условия, но в промышленных районах страдают от дыма и газов, а также во многих районах — от каштановой минирующей моли	-	-

4.	Сапиндовые	Клен	Клен ясенелистный (<i>Acer negundo</i> . L., 1753)	Растут в Северной Америке. Растут в разнообразных лиственных лесах Великих равнин. Характеризуется высокой устойчивостью к болезням и вредителям. Является устойчивым к загрязнению воздуха и почвы, а также холодостойким. Является одним из наиболее ценных видов для озеленения городских территорий.	-	-
5.	Сапиндовые	Клен	Клен Ложнозибольда (<i>Acer pseudosieboldianum</i> . L., 1753)	Произрастает в Японии и части Северной Кореи. Растение приспособлено к различным условиям среды и отличается быстротой роста. Растение предпочитает влажные почвы, низины рек и уходы, но может расти и на сухих почвах.	-	-
6.	Сапиндовые	Клён	Клён маньджурский (<i>Acer mandshuricum</i> . L., 1753)	Естественно обитает в горных лесах, на опушках и в долинах рек на юге Приморья, в Северо-Восточном Китае, Северной Корее.	-	-

1.4. Представители семейства Аралиевые

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Аралиевые	Элеутерококк	Элеутерококк колючий (<i>Eleutherococcus senticosus</i> , (Rupr. & Maxim.) Maxim.)	Этот вид распространен в Японии, Северном Китае, Маньчжурии, на Корейском полуострове. Встречается одиночно и небольшими группами в ельниках, кедровниках и в смешанных лесах по ключикам и отвалам, под скалами и осыпями.	+	+
2.	Аралиевые	Аралиевые	Аралия высокая (<i>Aralia. Elata</i> , (Miq.) Seem.)	Растение распространено в Китае, Японии, Корее, на Дальнем Востоке, в Приморском крае, на Сахалине и Курильских островах. Аралия предпочитает грунт, который хорошо дренирован и питательный. Растёт одиночно или небольшими группами в подлеске смешанных или хвойных лесов, предпочитая светлые места, прогалины и опушки.	+	+

1.5. Представители семейства Буковые

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Буковые	Дуб	Дуб зубчатый (<i>Quercus dentata</i> THUNB., 1784)	Встречается в прибрежных лесах по всему миру, от Китая до Кореи и Японии; обладает высокой устойчивостью к засухе и может расти на низкоплодородных, бедных питательными веществами почве	+	+
2.	Буковые	Дуб	Дуб Монгольский (<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb., 1821))	Распространён в Северном Китае, на Корейском полуострове, на севере Японии, в России — в Приморском и Хабаровском краях, в Амурской области и на Сахалине. В Забайкальском крае в низовьях реки Будюмкан и в долине р. Аргунь (Забайкалье).	-	-

1.6. Представители семейства Актинидиевые.

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1.	Актинидиевые	Актинидия	Актинидия коломикта (<i>Actinidia kolomikta</i> (Maxim. & Rupr.) 1855)	Встречается в Китае, Японии, Корее, в Приморье. Растет во многих типах леса: в кедрово- и пихтово-широколиственных, широколиственно-еловых и пихтово-еловых лесах, но наиболее благоприятные условия для её роста создаются в пихтово-еловых лесах с участием кедра и широколиственных пород.	-	-
2.	Актинидиевые	Актинидия	Актинидия острая (<i>Actinidia arguta</i> , (Siebold & Zucc.) Planch. ex Miq.)	Мощная листопадная деревянистая лиана. Ценное плодое и медоносное растение. Популярная сезонная ягода, которая обычно продается на	-	-

				фермерских рынках. Плоды очень богаты сахаром и витамином С. При благоприятных условиях острая актинидия растет до 100 и более лет.		
--	--	--	--	---	--	--

1.7. Представители семейства Магнолиевые

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

1.8. Представители семейства Березовые

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1	Берёзовые	Берёза	Берёза даурская (<i>Betula dahurica</i> , Pall., 1784)	В природе ареал вида охватывает юг Сибири, Дальний Восток России, Монголию, северо-восточные районы Китая, Корейский полуостров и Японию (острова Хоккайдо и Хонсю)	-	-
2	Берёзовые	Орешник	Орешник маньджурский (<i>Juglans mandshurica</i> ,	Произрастает в широколиственных, смешанных и хвойных лесах в виде подлеска,	-	-

			Maxim. (1856))	часто на опушках, пышно разрастается на вырубках, пожарищах, иногда образует чистые заросли на месте сведённых лесов. В горах встречается вплоть до границы лесной растительности, на Кавказе поднимается до 2100—2300 м над уровнем моря.		
3	Берёзовые	Граб	Граб сердцелистный (<i>Carpinus cordata</i> . BLUME 1837)	В природе ареал вида охватывает Северо-Восточный Китай, Японию, встречается на полуострове Корея. В естественных условиях одиночно растёт во втором ярусе чёрно-пихтовых и кедрово-широколиственных лесов, иногда и елово-широколиственных.	-	-

1.9. Представители семейства Ивовые

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1	Ивовые	Ива	Ива S.P (<i>Salix S. P.</i>)	Обитает на увлажненных местах и является компонентом многих экосистем. Ареал вида — Европа (за исключением Крайнего Севера), Западная Сибирь, Малая Азия, Иран, Казахстан.	-	-
2	Ивовые	Тополь	Тополь корейский (<i>Populus koreana</i> , Rehder, 1922)	Тополь корейский — морозостойкое растение. Произрастает возле водоёмов и на склонах. Светолюбив, требует много солнечного света. Декоративное растение, используется в целебных целях. Распространён на Дальнем Востоке, в Китае (провинции Хэбэй, Хэйлунцзян, Гирин, Ляонин и автономной районе Внутренняя Монголия) и Корее.	-	-

1.10. Представители единичных семейств

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1	Гинкговые	Гинкго	Гинкго билоба (<i>G. biloba</i> , L., 1771)	Растет в горных и субтропических районах Азии	-	-
2	Вязовые	Вяз	Ильм горный (<i>Ulmus glabra</i> Huds., 1762)	Ильм горный предпочитает скалистые и каменистые почвы, а также места с высоким содержанием минеральных солей. Растение устойчиво к засухе, но не выносит многолетней затопленности.	-	-
3	Виноградовые	Девичий виноград	Виноградовник девичий (<i>Parthenocissus quinquefolia</i> , L., 1753)	Известно около дюжины видов этого рода из Азии и Северной Америки. Виноградовник девичий обычно растет в умеренном климате и может выдерживать небольшие засушливые периоды. Растение предпочитает солнечные и полутенистые места, но может расти и в тени. Виноградовник девичий обычно произрастает на песчаных почвах, вдоль рек и на опушках лесов.	-	-
4	Гортензиевые	Чубушник	Чубушник тонколистный (<i>Philadelphus tenuifolius</i> RUPR & MAXIM., 1856)	Родиной чубушника вечнозеленого является Северный Кавказ и страны Закавказья. На юге зарубежной Европы он стал одичавшим беглецом из культуры либо рос там изначально в очень немногих местах. Этот вид, возможно, имеет гибридное происхождение.	-	-
5	Барбарисовые	Барбарис	Барбарис Тунберга (<i>Berberis thunbergii</i> DC., 1821)	Культивируются повсеместно. Охватывают ареал Дальнего Востока	-	-

6	Бобовые	Робиния	Робиния ложноакация (<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753)	Происходят из Северной Америки. Натурализовались повсеместно. Предпочитают ластится на пляжах.	-	-
2	Ореховые	Орех	Орех маньчжурский (<i>Juglans mandshurica</i> , Maxim. (1856))	Произрастает в широколиственных, смешанных и хвойных лесах в виде подлеска, часто на опушках, пышно разрастается на вырубках, пожарищах, иногда образует чистые заросли на месте сведённых лесов. В горах встречается вплоть до границы лесной растительности, на Кавказе поднимается до 2100—2300 м над уровнем моря.	-	-

Приложение Б – Определение растений (травянистые)

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика	Реликт, Эндемик, Р/Э	Красная книга РФ, +	Красная книга ПК, +
1	Злаки	Ячмень	Гривастый ячмень (<i>Hordeum jubatum</i> , L., 1753)	Распространенно в Северной Америке, Европе и Азии. Вот некоторые экологические характеристики этого растения. В Средней России цветёт в июле—августе, плодоносит в августе—сентябре. Ячмень гривастый имеет способность стремительно возобновляться после пожаров. Его семена очень прочные и выносливые, и они могут выдерживать высокие температуры, сохраняя свою жизнеспособность. Толстый, мощный корневой система ячменя гривастого помогает удерживать почву, предотвращая ее смывание водой и ветром. Ячмень гривастый имеет высокую конкурентоспособность и обладает способностью вытеснять другие растения.	-	-	-
3	Астровые	Чертополох	Чертополох курчавый (<i>Carduus crispus</i> , L., 1753)	Широко распространён в Европе, в центральной и восточной Азии, а также в Индии. Натурализован в США и Канаде. Встречается в Приморье и	-	-	-


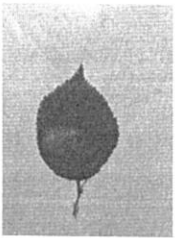


				<p>Приамурье, в Ленинградской области. Чертополох курчавый обладает хорошей способностью переносить сухие и засушливые условия. Его адаптированная корневая система позволяет растению извлекать воду из глубоких слоев почвы. Чертополох курчавый имеет ряд механизмов защиты от вредных организмов, таких как болезни и насекомые. Чертополох курчавый является биоразнообразным растением, которое способно улучшить качество почвы. Его корневая система помогает удерживать и улучшать плодородие почвы, а также предотвращать эрозию. Чертополох курчавый содержит множество полезных веществ, таких как белок, витамины и минералы.</p>			
4	Злаки	Мятлик	Мятлик обыкновенный (<i>Poa trivialis</i> , L.)	<p>Распространен по всей территории России, в Западной Европе, Малой Азии, Иране, Китае, Японии, Северной Америке. Встречается по лесам и кустарникам, реже — на лугах, под пологом разреженных лесных насаждений, по тенистым склонам, оврагам. В тени парковых древесных насаждений хорошо задер-няет почву. К почвам нетребователен.</p>	-	-	-

				Хорошо растет на умеренно влажных суглинистых и супесчаных почвах. Предпочитает лесные почвы, типичный мезофит. Один из немногих многолетних злаков, которые хорошо растут и развиваются в тени. Плохо переносит засуху. Морозостоек, хорошо переносит суровые зимы и заморозки.			
5	Вьюнковые	Вьюнок	Вьюнок полевой (<i>Convolvulus arvensis</i> , L.)	Растет на полях, огородах, в садах и на пастбищах по всей стране. Температура прорастания минимальная +8...+10°C, оптимальная +25...+30°C.	• Р	-	-
6	Гречишные	Рейнутрия	Рейнутрия японская (<i>Reynoutria japonica</i> , Houtt., 1777)	Распространенные названия включают японский спорыш и азиатский спорыш. Произрастает в Восточной Азии в Японии, Китае и Корее.	• р	-	-
7	Астровые	Нивяник	Нивяник обыкновенный (<i>Leucanthemum vulgare</i> , LAM., 1779)	Нивяник обыкновенный распространён во всех регионах Евразии с умеренным климатом. Кроме того, он успешно прижился в Северной Америке, в Австралии и Новой Зеландии. В умеренном поясе Евразии встречается по лугам, лесным полянам, кустарникам, залежам, иногда как сорное на полях и в огородах.	-	-	-

				Размножается семенами и вегетативно. У корневой шейки закладываются почки из которых развиваются стебли. Отрезки корней с почками также дают начало новым растениям. Хорошо отрастает после скашивания и сжатия.			
8	Гречишные	Щавель	Щавель S. P. (Rumex S.P., L., 1753)	Произрастает в лесной и лесостепной зонах, по долинам рек заходит в степную зону. Поселяется преимущественно на умеренно влажных и влажных почвах. В поймах рек хорошо развивается при небольшом слое ила, переносит значительное заиление и кратковременное затопление, но не выдерживает заболачивания, поэтому отсутствует на низинных пойменных лугах. Типичный луговой сорняк. Встречается на лесных полянах и опушках, по обочинам дорог, на полях и огородах, в оврагах, канавах, по берегам озёр и на сорных местах. Чаще растёт единичными экземплярами или небольшими группами, но иногда образует довольно густые заросли площадью в несколько гектаров. Очень хорошо произрастает на достаточно богатых почвах нейтральной или слабо кислой реакции. Устойчив к осенним заморозкам.	-	-	-

				Хорошо переносит двукратное сенокошение, но при более частом скашивании надземные органы угнетаются. Выпас переносит плохо. Поэтому на постоянных интенсивно используемых пастбищах обычно отсутствует или мало обилие.			
9	Астровые	Тысячелистник	Тысячелистник обыкновенный <i>(Achillea millefolium, L., 1753)</i>	Широко распространённый в Европе и Азии вид, занесён также и на другие континенты. В России встречается практически во всех регионах. Обычное растение во всех областях европейской части России, а также во многих районах Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Кавказа и Средней Азии. Чувствителен к затемнению.	-	-	-

Приложение В – Морфологический гербарий по теме «Строение листа»

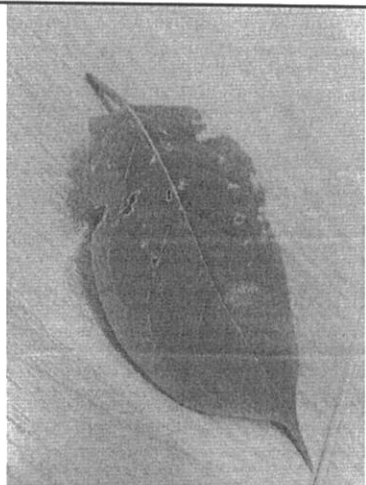
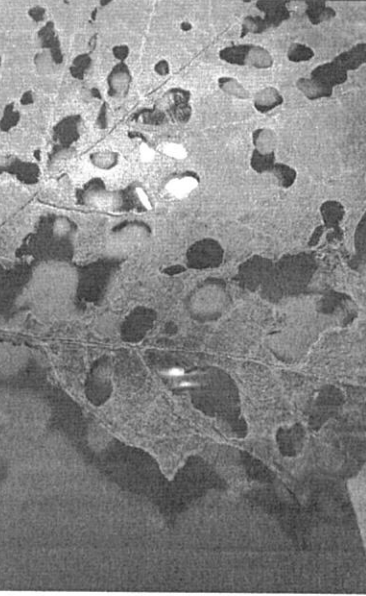
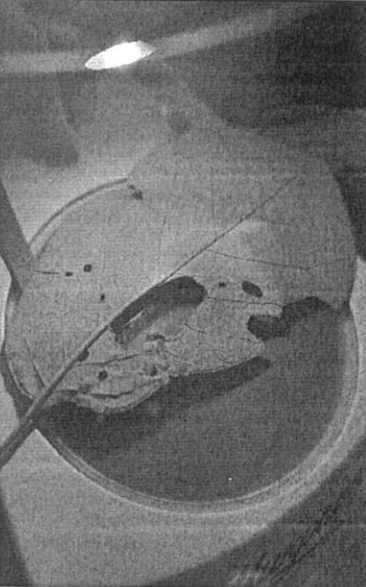
№	Семейство	Род	Вид	Форма листа	Край листа	Фотография
1	Гинкговые	Гинкго	Гинкго билоба (<i>G. biloba</i> , L., 1771)	Усечённый	Цельнокрайний	
2	Розовые	Слива	Вишня войлочная (<i>Prunus tomentosa</i> , Thumb)	Щетинконосный	Колючий	
3	Кипарисовые	Микробиота	Микробиота перекрестнопарная (<i>Microbiota decussata</i> , Kom)	Ланцетная	Зубчатый	
4	Берёзовые	Берёза	Берёза даурская (<i>Betula dahurica</i> , Паллас Пётр Семенович, 1784)	Щетинконосный	Мелкопильчатый	

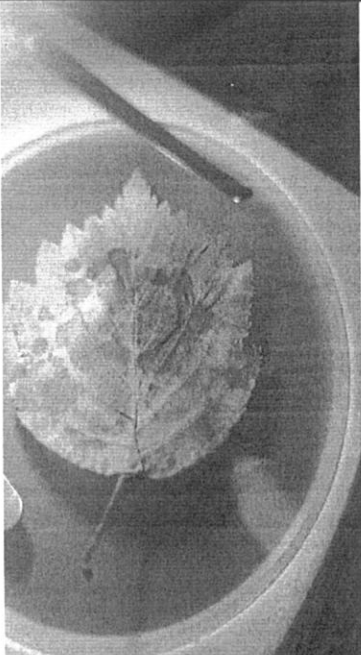


5	Жимолостные	Вейгела	Вейгела ранняя (<i>Weigela praecox</i> Veilii)	Продолговатояйцевидная	Пильчатый	
6	Маслиновые	Форзиция	Форзиция яйцевидная (<i>Forsythia ovata</i> Nakai.)	Яйцевидная	Зубчатый	
7	Березовые	Береза	Береза каменная (<i>Betula ertmanii</i> СНАМ)	Дельтовидная	Колочий	

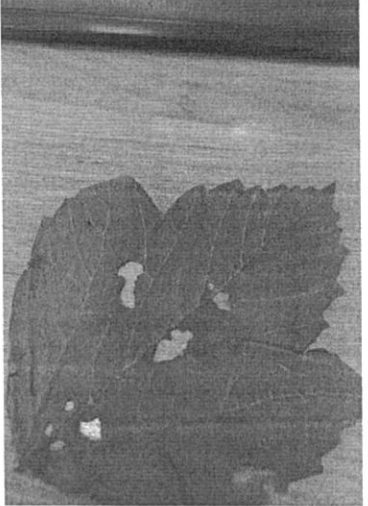
Приложение Г – Определение прибрежно-водной растительности

№ п/п	Семейство	Род	Вид	Экологическая характеристика
1	Ульвовые	Энтоморфа	Энтероморфа линзовидная (<i>Enteromorpha linza</i> (L.) J.Ag.)	Распространен во всех районах побережьях Дальнего Востока. Выдерживает незначительные опреснение, хорошо развивается в водах богатых органикой.
2	Тихокарповые	Тихокарпус	Тихокарпус косматый (<i>Tichacarpus crinitus</i> , (Gmel), Purp)	Распространен в основном на Дальнем Востоке; на побережьях Японского и Охотского морей.
3	Филлофора	Филлофоровые	Агар (<i>Agar</i>)	Распространены в морских водах холодных и умеренных регионов. Род наиболее близок к родам <i>Ozophora</i> и <i>Petroglossum</i> . Агар является растительным заменителем желатина.
4	Гелидиациевые (<i>Gelidiaceae</i>)	Красные водоросли	Грацилярия (<i>Gracilaria spp</i>)	Теплолюбивые красные водоросли, распространенные в тропических, субтропических и отчасти умеренных зонах всех океанов. Центр видовой разнообразия приходится на западные области Пацифики.

Приложение Д – Определение листовых повреждений растений

№ п/п	Вид повреждения	Вредитель (тип/отдел, класс, подкласс, отряд/порядок, род, вид)	Зарисовка повреждения
1	Дырчатое пятнистость	Клястероспориоз (Грибковое заболевание)	
2	Дырчатое выгрызание	Долгоносик листовой Отдел/Тип: Членистоногие Класс: Насекомые Подкласс: Открыто челюстные Отряд/Порядок: Жесткокрылые Род: Слоники-листогрызы <i>Polydrusus</i> Гермар, 1817 Вид: Листовой рябой долгоносик	
3	Мучнистая роса, дырчатое выгрызание	Ясеновый черный пилильщик Отдел/Тип: Членистоногие Класс: Насекомые Подкласс: Открыто челюстные Отряд/Порядок: Жесткокрылые Род: Пилильщики Вид: Ясеновый черный пилильщик	

4	Пятнистое изменение окраски, некроз	Хлороз, антракноз	
5	Пятнистое изменение окраски, некроз	Хлороз, антракноз	
6	Пятнистое изменение окраски	Хлороз, антракноз	





7	Дырчатое выгрызание	Тепличная белокрылка Отдел/Тип: Членистоногие Класс: Насекомые Подкласс:- Отряд/Порядок: Полужесткокрылые Род: Белокрылка Вид: Тепличная белокрылка	
---	---------------------	--	---

Приложение Е
Дневник учебной технологической практики

Таблица - Виды проделанной работы

Дата	Тема	Вид занятия	Содержание занятия	Отметка руководителя
12.06- 13.06	Постановка целей и задач практики	Аудиторное	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	4/5
14.06- 16.06	Модуль 1 «Ботанический»	Экскурсия в дендропарк ВВГУ; Работа в аудитории	Знакомство с дендрофлорой, определение растений по вегетативным органам, сбор систематического и морфологического гербария, укладка гербария в прессы; обработка материала собранного на экскурсии (проводится в лаборатории): сушка гербария, определение (морфологический анализ, работа с электронными атласами-определителями) и описание растений. Фотографирование	4/5
17.06- 19.06	Защита модуля 1	Работа в аудитории	Индивидуальное собеседование по разделам отчета	4/5

Продолжение таблицы

20.06-26.06	Модуль 2 «Зоологический»	Экскурсия в дендропарк ВВГУ; Экскурсия по побережью Амурского залива (район Седанки) Работа в аудитории	Выявление видового состава вредителей зеленых насаждений дендропарка по листовым повреждениям, наносимым насекомыми; составление коллекции листовых повреждений, наносимых насекомыми. Фотографирование. Работа с электронными справочниками. Оформление полевого дневника. Знакомство с беспозвоночными Амурского залива. Фотографирование. Работа с Красной книгой (электронный ресурс). Выполнение индивидуальных заданий	
27.06-28.06	Защита модуля 2	Работа в аудитории	Индивидуальное собеседование по разделам отчета	
29.06-05.07	Модуль 3 «Общегеографический»	Работа в аудитории	Физико-географическая характеристика района практики (г. Владивосток). Работа с информационными ресурсами, электронными спутниковыми картами	
05.07-06.07	Защита модуля 3	Работа в аудитории	Индивидуальное собеседование по разделам отчета	
07.07 - 08.07	Оформление и защита отчёта	Работа в аудитории	Представление результатов работы в форме отчета по практике на кафедре	