

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И  
СЕРВИСА  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ТУРИЗМА И ЭКОЛОГИИ

# ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Студент  
гр. БЭП-19-01



Д.С. Зашкина

Руководитель  
канд. техн. наук, доцент



В.Н. Макарова

Руководитель  
от организации ГПЗ  
«Буреинский»



О.С. Козлитина

Владивосток 2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И  
СЕРВИСА  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ТУРИЗМА И ЭКОЛОГИИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков

Студенту: гр. БЭП-19-01

ФИО: Зашкиной Дарье Сергеевне

Срок сдачи отчета: «23» июля 2022 г.

**Задание 1.** Определить цели и задачи практики, обосновать актуальность тематики практической работы, проблемы на решение которой она направлена (самостоятельно) (ОПК-7).

**Задание 2.** Выполнить самостоятельную работу на базе предприятия согласно заданию.

**Задание 3.** Представить основные результаты работы в форме отчета по практике (ОПК-7).

**Задание 4.** Составить обзор литературы с обязательным использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов (ОПК-7-ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК7-ПК-9, ПК-12).

**Задание 5.** Систематизировать информацию в области рационального природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-7-ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-7-ПК-9, ПК-12). Оформить в виде отдельной обязательной теоретической главы:

Комплексное решение профессиональных экологических задач в экологии и природопользовании. В отчеты должны быть отражены все нижеперечисленные задания по данной главе, оформить подразделами:

- Сформулировать основополагающие принципы охраны окружающей среды; виды и факторы техногенного воздействия на окружающую среду, последствия техногенного воздействия на окружающую среду (ОПК-7, ПК-1).
- Сформулировать проблемы в управлении природопользованием и охраной окружающей среды в связи с изменениями в экологическом законодательстве (ОПК-8, ПК-1, ПК-7).
- Дать характеристику системе управления природопользованием в соответствии со стандартами экологического менеджмента и аудита и концепцией устойчивого развития (ПК-8).
- Дать характеристику специально уполномоченным органам управления природопользования (ПК-9, ПК-12).

- Дать характеристику методам проведения работ в профессиональной сфере: 1) методам экологического мониторинга при осуществлении оценки состояния окружающей среды; 2) методам планирования, получения и интерпретация экологической информации об объекте хозяйственной деятельности, управления всеми этапами выполнения работ; 3) требованиям и нормативам, предъявляемым к состоянию окружающей среды и деятельности техногенных объектов, 4) методам оценки экологического риска; 5) методами ОВОС, ГЭЭ, инженерно-экологических изысканий (ОПК-8, ПК-2, ПК-8, ПК-9).

**Задание 6.** Выполнить практическую часть работы в соответствии с целями и задачами работы. Оформить в виде отдельных обязательных глав:

- Дать характеристику предприятия (организации) и рассмотреть краткую историю развития (ПК-9, ПК-12).
- Рассмотреть производственную, организационную структуру предприятия (организации) (ПК-9, ПК-12).
- Выполнить практическую главу в соответствии с задачами практики (ОПК-7-ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-7-ПК-9, ПК-12).

По каждой главе сформулировать выводы (ОПК-7). При написании работы использовать научный стиль изложения.

Структура отчета по практике:

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

**1 Обзор и список литературы для отчета** (представить список с обзором в соответствии с заданием практики).

**2 Аннотированный отчет по результатам выполнения работы:** подготовить краткое описание полученных результатов по каждому пункту задания, представить результаты в виде таблиц и/или диаграмм, графиков.

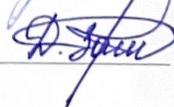
**Заключение:** сделать вывод о достижении поставленных целей и задач в ходе практики.

**Список использованных источников (не менее 20-ти позиций):** составить список литературы с использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов (ОПК-7, ОПК-9).

Оформить работу в соответствии со стандартами ВГУЭС (ОПК-9).

Руководитель практики:  
канд. техн. наук, доцент

  
\_\_\_\_\_  
В.Н. Макарова

  
\_\_\_\_\_  
Д.С. Зашкина

Задание получила:

Задание согласовано:

Руководитель практики от профильной организации  
заместитель директора по экологическому  
просвещению и туризму, ГПЗ «Буреинский»

  
\_\_\_\_\_  
Е.С. Козлитина



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ТУРИЗМА И ЭКОЛОГИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК

Студент Заикина Дарья Сергеевна группы БЭП-19-01  
направляется для прохождения учебной практики по получению первичных  
профессиональных умений и навыков

с «13» июня 2022 г. по «23» июля 2022 г.

Содержание выполняемых работ	Сроки исполнения	
	начало	окончание
Постановка целей и задач практики, характеристика объекта и методов исследования	13.06.2022	14.06.2022
Выполнение практической части работ в соответствии с целями и задачами практики	14.06.2022	01.07.2022
Анализ литературных данных и представление практических решений в соответствии с целями и задачами практики	01.07.2022	19.07.2022
Оформление и защита отчета	19.07.2022	23.07.2022

Студент-практикант

Заикина Дарья Сергеевна

Фамилия Имя Отчество

  
Подпись

Руководитель от кафедры

Макарова Вера Николаевна

Фамилия Имя Отчество

  
Подпись

Руководитель от  
организации

Козлитина Ольга Сергеевна

Фамилия Имя Отчество

  
Подпись

## Содержание

Введение.....	3
1 Характеристика предприятия ГПЗ «Буреинский».....	4
1.1 История создания заповедника.....	4
1.2 Географическое положение.....	5
1.3 Управление природоохранной деятельностью.....	6
2 Теоретические аспекты управления природоохранной деятельностью.....	8
2.1 Структура экологического законодательства, регулирующего ресурсопользование, рациональное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды.....	8
2.2 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.....	9
2.3 Охрана атмосферного воздуха в системе производственного экологического контроля.....	11
2.4 Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.....	12
2.5 Особо охраняемые природные территории.....	13
3 Расчет рекреационной ёмкости экологической тропы «Царская дорога» (с учетом горы Подкова) Государственного природного заповедника «Буреинский».....	17
3.1 Особенности ландшафта.....	17
3.2 Растительные сообщества заповедника.....	17
3.3 Расчет физической текущей емкости и реальной текущей емкости.....	21
Заключение.....	23
Список использованных источников.....	24

## Введение

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков была пройдена в организации ГПЗ «Буреинский». Практика длилась 6 недель, в период с 13.06.2022 по 23.07.2022 года.

Целью данной практики является получение первичных профессиональных знаний и умений в области природоохранной деятельности, знакомство с организацией, получение навыков работы в организации.

Видами деятельности данного предприятия является: осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов, организацию и проведение научных исследований, включая ведение "Летописи природы", осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды), экологическое просвещение и развитие познавательного туризма, содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды [1].

За время практики была изучена литература, состоящая, в основном, из нормативных и законодательных материалов; проектная документация в области охраны атмосферного воздуха; ежегодная отчетность, подаваемая в природоохранные органы Приморского края. Следующим этапом прохождения производственной практики являлось расчет рекреационной ёмкости (фактической и реальной) и разработка проекта по нормированию числа посетителей на экологической тропе «Царская дорога» с учетом горы Подкова.

# 1 Характеристика предприятия ГПЗ «Буреинский»

## 1.1 История создания заповедника

Первые предложения об учреждении заповедника принадлежат охотоведам Н.Т.Золотареву и А.В.Афанасьеву, в начале 30-х годов работавшим в составе комплексной Амгунь-Селемджинской экспедиции. Предполагалась организация двух заповедников-резерватов, в основном для сохранения копытных животных.

В 50-х годах в рекомендациях комиссии по охране при дальневосточном филиале АН СССР предполагалось объявить верховья Буреи фаунистическим заказником.

На заседании правительства Хабаровского края было рекомендовано создать заповедник в верховьях Буреи в качестве замены Баджалского заповедника, на территории которого велось строительство горно-обогатительного комбината.

В 1981 г. в верховьях рек Правая Буря, Олга и Ниман был создан заказник для сохранения плантаций родиолы розовой и других лекарственных растений. Его площадь в верховьях Правой Буреи составила 53,4 тыс. га.

Западно-сибирская проектно-изыскательская экспедиция 1984 г. провела цикл работ и полевых исследований по проектированию заповедника в верховьях р. Буря. В распоряжении заповедника имеются воспоминания одного из участников этой экспедиции Михаила Николаевича Смоляра, которыми он поделился, видя переписку с директором заповедника.

По результатам экспедиции на совещании при Хабаровском крайисполкоме 30 октября 1984 года было принято решение, по которому в территорию заповедника должны были войти бассейн Правой Буреи и большая часть бассейна Левой Буреи общей площадью 358,4 тыс. га. На левобережной части бассейна Левой Буреи, лежащей южнее водораздела Лан-Балаганах, предполагалась добыча олова. Эта территория не была включена в заповедник, как планировалось. Там была создана охранная зона, включающая низкогорные биотопы бассейна Левой Буреи.

Буреинский государственный природный заповедник был создан 12 августа 1987 года постановлением Правительства РФ №334.

Хозяйственная деятельность на территории заповедника сводилась к охотничьему промыслу звенков. В верховьях Буреи, на сопредельных с заповедником территориях, в 1874 г. были разведаны месторождения золота. Появились поселки Чекунда, Усть-Ниман, Усть-Умальта, Софийск. Примерно в это же время были открыты угольные месторождения реки Ургал. С начала 30-х годов XX века они вступили в промышленную эксплуатацию, что повлекло за собой бурное экономическое развитие района. До конца XX века в районе

интенсивно функционировали горнодобывающие и лесозаготовительные предприятия. После начала перестройки и до настоящего времени их деятельность постепенно сокращается [13].

## 1.2 Географическое положение

Буреинский заповедник – резерват эталонного участка горной тайги зоны восточного БАМа. Он расположен на территории Верхнебуреинского района Хабаровского края в бассейнах рек Левая и Правая Буряя, между  $51^{\circ}40'$  и  $52^{\circ}30'$  северной широты и  $134^{\circ}20'$  и  $135^{\circ}10'$  восточной долготы. Ближайший к заповеднику населенный пункт, пос. Софийск, находится в 40 км от его западной границы.

Рельеф заповедника типично горный: высшая отметка заповедника находится на высоте 2241, низшая 550 м над уровнем моря. На протяжении 252 км заповедник ограничен хребтами высотой от 1100 до 2300 м над уровнем моря: на севере – Эзопским, с востока – Дуссе-Алинским и на юге – Буреинским. Южная граница идет по гребню водораздела Лан – Балаганах (48 км) и по р. Левая Буряя (около 20 км).

Площадь заповедника – 356,9 тыс. га, охранной зоны – 53,3 тыс. га. ГПЗ «Буреинский» – второй по величине в Хабаровском крае.

Автодороги на территории заповедника отсутствуют. Северную часть территории пересекает ныне не действующая старая («Царская») дорога, соединяющая пос. Софийск и район им. П. Осипенко. Имеются также старые заброшенные вьючные тропы, проходящие в основном в юго-восточной части.

Для передвижения в верховьях Буреи используются плавсредства – лодки, катамараны, а зимой – снегоходы. В удаленные от реки районы можно попасть только вертолетом.

Сотрудники научного отдела и отдела охраны в период пребывания на территории заповедника проживают на кордонах. На сегодняшний день наиболее благоустроенные кордоны находятся: в районе слияния рек Правая и Левая Буряя (кордон «Стрелка», для того чтобы добраться до него необходимо преодолеть около 100 км по заброшенной лесовозной дороге до устья реки Левый Уссомах, и затем еще 70 км вверх по течению по Бурее на моторной лодке); у западной границы заповедника – кордон «Новое Медвежье», до него можно добраться автотранспортом высокой проходимости (около 230 км).

### 1.3 Управление природоохранной деятельностью

Отдел охраны функционирует с момента создания заповедника. Сотрудники отдела:

- 1) осуществляют государственный контроль за соблюдением установленного режима охраны;
- 2) в летний период наблюдают за лесными пожарами и занимаются их ликвидацией;
- 3) ведут служебные дневники и прочую документацию, в которой фиксируют фенологические и иные наблюдения;
- 4) участвуют в учетных и инвентаризационных работах, связанных с выполнением научных задач;
- 5) проводят разъяснительную работу среди населения по предупреждению нарушений режима особой охраны заповедной территории и правилам пожарной безопасности в лесах.
- 6) занимаются постройкой новых кордонов и ремонтом старых.
- 7) сопровождают туристические группы в период их прохождения по территории заповедника.

На сегодняшний день отдел охраны имеет хорошее материально-техническое оснащение: автомобили повышенной проходимости (ЗИЛ-131, Егерь-2, УАЗ-31514), снегоболотоход ГАЗ-34039, снегоходы «Буран», лодки с подвесными моторами, средства радиосвязи, спутниковые телефоны, служебное оружие.

Заповедник удален от промышленных и сельскохозяйственных зон. Плотность населения на примыкающих к нему территориях, как и во всем Верхнебуреинском районе, сравнительно низка. Территория заповедника труднодоступна, а в межсезонье – недоступна для наземного и водного транспорта. Как следствие, нарушения заповедного режима фиксируются крайне редко. С 2000 по 2012 год было выявлено всего 19 таких случаев.

Наиболее уязвимые точки, через которые возможно проникновение нарушителей заповедного режима, перекрыты в результате удачного выбора мест расположения главных кордонов заповедника (схема расположения кордонов заповедника): в районе слияния рек Левая и Правая Бурей; в районе пос. Софийск, где имеется участок т.н. «Царской дороги», пересекающей заповедник в верховьях Правой Буреи.

Из-за удаленности заповедника и, как следствие, трудностей, связанных с заездом на его территорию, инспектора живут на кордонах по 1-2 месяца безвыездно. Штат инспекторов позволяет сформировать несколько групп, которые сменяют друг друга на кордонах. Связь с офисом осуществляется по рации. На случай нештатных ситуаций каждая заезжающая группа обеспечивается спутниковым телефоном. Все это обеспечивает эффективную охрану территории. В 2014 году в результате грамотно организованной работы отдела охраны

удалось не допустить ни одного факта незаконного проникновения на территорию заповедника.

Для заповедника актуальна проблема лесных пожаров. При этом следует учесть малую роль в их возникновении антропогенного фактора в связи с практически полной недоступностью ООПТ для посторонних лиц. Все пожары, приходящиеся на весенне-летние месяцы, возникают от природных причин, главным образом – сухих гроз. Весьма сложным в отношении пожаров был 1998 год, когда тайга горела больше месяца, и за 40 дней сгорело около 8 тыс. га леса. В 2014 г. на территории заповедника зарегистрирован один пожар, площадью 130 га. Невозможность успешной борьбы с пожарами в наших условиях определяется труднодоступностью мест возгорания (в большинстве случаев пожар начинается с вершины сопки, которые удалены от воды на значительное расстояние и не имеют подъездных путей). Основным условием ликвидации лесных пожаров на сегодняшний день продолжают оставаться обильные дожди.

Силами сотрудников отдела охраны ежегодно проводятся зимние учеты животных. Из-за сложностей, связанных с тяжелыми климатическими условиями (морозы порой достигают  $-50^{\circ}\text{C}$ ) и труднодоступностью большей части территории заповедника, учеты проводятся в двух наиболее доступных районах: южном и северо-западном. Километраж пройденных маршрутов составляет не менее 350 км. Данные учетов затем экстраполируются на всю территорию заповедника.

В 2018 году создан ГИС-проект, посвященный зимним учетам млекопитающих в заповеднике, в котором визуализируются данные зимних маршрутных учетов начиная с 2017 года.

В настоящее время в заповеднике активно развивается экологический туризм. Госинспектора занимаются созданием туристической инфраструктуры: строительство гостевых домиков, обустройство стоянок с навесами и местами для безопасного разведения костра. Сопровождение туристических групп также входит в обязанности сотрудников отдела охраны.

## 2 Теоретические аспекты управления природоохранной деятельностью

### 2.1 Структура экологического законодательства, регулирующего ресурсопользование, рациональное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды

Экологическое право – совокупность эколого-правовых норм (правил поведения), регулирующих общественные (экологические) отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды. Соблюдение правил (норм), в том числе экологических, обеспечивается государством в принудительном порядке [8, 20].

Нормативные правовые акты, регулирующие ресурсопользование, вопросы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды:

- 1) Конституция Российской Федерации (1993 г.)
- 2) Федеральный закон "Об охране окружающей среды" (2002 г.)
- 3) Федеральный закон "Об экологической экспертизе" (1995 г.)
- 4) Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" (1995 г.)
- 5) Закон РФ "Об охране атмосферного воздуха" (1999 г.)
- 6) Закон РФ "О радиационной безопасности населения" (1995 г.)
- 7) Закон РФ "Об отходах производства и потребления" (1998 г.)
- 8) Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья (1993 г.)
- 9) Закон РФ "О недрах" (1992 г.)
- 10) Земельный кодекс РФ (2001 г.)
- 11) Водный кодекс РФ (1995 г.)
- 12) Лесной кодекс РФ (1997 г.)
- 13) Закон РФ "О животном мире" (1995 г.)
- 14) Указы и распоряжения Президента РФ и постановления Правительства РФ
- 15) Нормативные акты природоохранных министерств и ведомств.
- 16) Нормативные решения органов местного самоуправления (мэрий, сельских и поселковых органов).

Природоохранным законодательством устанавливаются следующие виды и цели использования природных ресурсов:

1. Общее природопользование – пользование природным ресурсом без применения технических средств, устройств, способами, существенно не влияющими на его состояние;

2. Специальное природопользование (осуществляется физическими и юридическими лицами на основании разрешения уполномоченных государственных органов).

Различают три вида природопользования: отраслевое, ресурсное и территориальное[4].

1. Отраслевое природопользование представляет собой использование ресурсов – природных, материальных, интеллектуальных для получения продукции одновременно в масштабах страны, отдельного региона и локальной территории;

2. Ресурсное природопользование – использование элементов природной среды, которые используются при данном уровне развития производительных сил для удовлетворения разнообразных потребностей общества и общественного производства;

3. Территориальное природопользование – это совокупность технологически и экономически взаимосвязанных производств, природных ресурсов и инфраструктуры обеспечения жизнедеятельности населения на конкретной земельной площади (акватории).

Порядок передачи природных ресурсов в пользование осуществляется в соответствии с нормативными правовыми актами на основе разрешения органов исполнительной власти местного или федерального уровня.

## 2.2 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды

Осуществление государственного экологического контроля осуществляется в соответствии с административными регламентами в области ресурсопользования. Регламенты устанавливают полномочия природоохранных органов власти, порядок предоставления государственных услуг и проведения контрольных мероприятий [3].

Государственный экологический контроль опирается на такие понятия как: устойчивое развитие, рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Устойчивое развитие предполагает такое развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешнего поколения не наносит ущерб для будущих поколений. Охрана окружающей природной среды – это система международных, государственных и общественных мероприятий, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов, на улучшение состояния природной среды в интересах удовлетворения материальных и культурных потребностей как существующих, так и будущих поколений людей; т.е. это система мероприятий по оптимизации взаимоотношений человеческого общества и природы. Рациональное природопользование – система деятельности человека, обеспечивающая наиболее эффективный режим воспроизводства и экономной эксплуатации природных ресурсов с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей. Это система

деятельности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов и условий и наиболее эффективный режим их воспроизводства с учётом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей.

Главными инструментами рационального природопользования являются[4]:

- технология безотходного производства;
- создание более совершенных технологий и схем производства;
- создание замкнутых циклов производства, не оказывающих воздействия на окружающую среду.

В статье 3 ФЗ «Об охране окружающей среды» определены следующие принципы охраны окружающей среды:

1. Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных условий для жизни, труда и отдыха;
2. Научно-обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества;
3. Рациональное использование природных ресурсов;
4. Соблюдение требований природоохранного законодательства и неизбежность наказания за их нарушения;
5. Гласность в работе и тесная связь в работе природоохранных органов с общественностью;
6. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль регламентируется федеральным законом № 294, в соответствии с пунктом 7.

Проверки подразделяются на 4 типа:

1. Внеплановые проверки;
2. Плановые проверки;
3. Документарные проверки;
4. Выездные проверки.

Процедуры проверок имеют следующий регламент:

1. Проверяющий орган уведомляет юридическое лицо о предстоящей проверке и просит подготовить имеющиеся документы;
2. Во время исполнения процедуры, инспектор имеет право на осмотр территорий, сооружений и внутренней документации на предмет соответствия их природоохранному законодательству;

3. По итогам проверки, в случае выявления нарушений, инспектор налагает на предприятие штраф с обращением в прокуратуру, либо выписывает предписание об устранении нарушений с повторной проверкой [19].

Экологический мониторинг на предприятии осуществляется на основе программы ПЭК. Программа производственного экологического контроля включает в себя составление плана–графика контроля точек сброса и выброса загрязняющих веществ, разработку мер по предотвращению загрязнения окружающей среды, соблюдению экологических норм, обеспечивающих благоприятные условия труда, а также по предупреждению возможности аварий и катастроф и обеспечение своевременной экологической отчетности.

В целях предотвращения загрязнения окружающей среды, в последствии хозяйственной и иной деятельности, используется оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза.

Вывод: рациональное природопользование является главным принципом государственного экологического регулирования и предупреждения негативных последствий [2].

### 2.3 Охрана атмосферного воздуха в системе производственного экологического контроля

Объектами надзора природоохранных органов власти в области охраны атмосферного воздуха являются источники воздействия на атмосферный воздух. К объектам воздействия относят точечные, линейные и площадные объекты выброса взвешенных и химических загрязняющих веществ. Степень воздействия которых характеризуется величиной максимального значения приземной концентрации загрязняющего вещества (С<sub>т</sub>).

Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе[11]:

1. Расчетный метод применяется с помощью сертифицированных программ на основе инвентаризации выбросов, в основном, для определения характеристик неорганизованных источников

2. Инструментальный метод используется для организованных источников выбросов с применением газоаналитических средств, предназначенных для контроля промышленных выбросов и внесенные в государственный реестр средств измерений.

Зоной влияния выбросов предприятия считается территория, на которой максимальное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выбросами от предприятия составляет более 0,05 ПДК [3,12].

К мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относятся: планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций [10].

#### 2.4 Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

В соответствии с Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» в целях государственного регулирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются следующие нормативы выбросов:

- технический норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух;
- предельно допустимый выброс вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух;
- временно согласованный выброс вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух.

Технический норматив выброса (ТНВ) – норматив выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижных и стационарных источников выбросов, технологических процессов, оборудования и отражает максимально допустимую массу выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух в расчете на единицу продукции, мощности, пробега транспортных или иных передвижных средств и другие показатели [3].

Предельно допустимый выброс (ПДВ) представляет собой то количество выбросов от отдельного источника, которое с учетом действия окружающих источников не вызывает превышения ПДК соответствующих веществ. Общие правила установления ПДВ регламентируются ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», который распространяется на выбросы действующих, реконструируемых и проектируемых промышленных предприятий [9].

В случае невозможности соблюдения юридическими лицами, имеющими источники выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, норм ПДВ территориальные органы МПР России могут устанавливать для таких источников ВСВ, которые действительны на период поэтапного достижения ПДВ при условиях соблюдения технических нормативов выбросов и наличия плана уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферный воздух. План уменьшения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух разрабатывается и осуществляется предприятиями, для которых устанавливаются временно

согласованные выбросы (BCB), с учетом степени опасности указанных веществ для здоровья человека и окружающей природной среды [3].

## 2.5 Особо охраняемые природные территории

С учетом особенностей режима ООПТ и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:

- Государственные природные заповедники (в том числе биосферные);
- Национальные парки;
- Природные парки;
- Государственные природные заказники;
- Памятники природы;
- Дендрологические парки и ботанические сады;
- Лечебно-оздоровительные местности и курорты;
- Объекты всемирного наследия.

На территории государственных природных заповедников полностью изымаются из хозяйственного использования особо охраняемые природные комплексы и объекты (земля, водные объекты, недра, растительный и животный мир), имеющие природоохранное, научное, эколого-просветительское значение, как образцы естественной природной среды, типичные или редкие ландшафты, места сохранения генетического фонда растительного и животного мира [5].

Государственные природные заповедники являются природоохранными, научно-исследовательскими и эколого-просветительскими учреждениями, имеющими целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем.

Заповедник – это участки территорий или акваторий, навечно изъятые из хозяйственного использования, на которых сохраняются в возможно более полном естественном состоянии все природные компоненты и их закономерные сочетания – природные комплексы [5].

Только благодаря заповедникам удалось сохранить многие редкие виды животных, например зубра, горала, кулана, бухарского оленя, тигра и ряд других исчезающих животных, а из растений – пицундскую и эльдарскую сосны, тис, самшит, лотос и т.д.

На землях заповедника запрещается какое-либо строительство, не связанное с деятельностью самого заповедника, проведение геологоразведочных и других изыскательных работ, вырубка леса, охота, рыбная ловля, туризм, сбор грибов и ягод,

пастьба скота, распашка полей. На заповедную территорию можно пройти только с письменного разрешения администрации заповедника и только на те участки, которые указаны в разрешении.

Главная задача каждого заповедника – сохранить в естественном состоянии все его богатства.

Национальные парки являются природоохранными, эколого-просветительскими и научно-исследовательскими учреждениями, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, и предназначены для использования в природоохранных, просветительских, научных и культурных целях и для регулируемого туризма [5].

Природные парки (государственный природный ботанический курорт) являются природоохранными рекреационными учреждениями, находящимися в ведении субъектов Российской Федерации, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие значительную экологическую и эстетическую ценность, и предназначены для использования в природоохранных, просветительских и рекреационных целях [5].

Государственными природными заказниками являются территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса.

Государственные природные заказники могут иметь различный профиль, в том числе быть:

- 1) комплексными (ландшафтными), предназначенными для сохранения и восстановления природных комплексов (природных ландшафтов);
- 2) биологическими (ботаническими и зоологическими), предназначенными для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении;
- 3) палеонтологическими, предназначенными для сохранения ископаемых объектов;
- 4) гидрологическими (болотными, озерными, речными, морскими), предназначенными для сохранения и восстановления ценных водных объектов и экологических систем;
- 5) геологическими, предназначенными для сохранения ценных объектов и комплексов неживой природы.

Памятники природы – уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения [5].

Дендрологические парки и ботанические сады являются природоохранными учреждениями, в задачи которых входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной учебной и просветительской деятельности. Территории дендрологических парков и ботанических садов предназначаются только для выполнения их прямых задач, при этом земельные участки передаются в бессрочное (постоянное) пользование дендрологическим паркам, ботаническим садам, а также научно-исследовательским или образовательным учреждениям, в ведении которых находятся дендрологические парки и ботанические сады[15].

В числе основных направлений деятельности ботанических садов как особо охраняемых природных территорий выделяются: сохранение биоразнообразия, создание и сохранение генофонда растений, в том числе редких и исчезающих видов, а также изучение и разработка подходов к охране и рациональному использованию растительных ресурсов.

Размещаясь преимущественно в городах и пригородах, ботанические сады испытывают воздействие тех же неблагоприятных экологических факторов, что и окружающие их территории: загрязнение воздушного бассейна и водотоков, шумовое загрязнение, рекреационная перегрузка и др [16].

Территории (акватории), пригодные для организации лечения и профилактики заболеваний, а также отдыха населения и обладающие природными лечебными ресурсами (минеральные воды, лечебные грязи, рапа лиманов и озер, лечебный климат, пляжи, части акваторий и внутренних морей, другие природные объекты и условия), могут быть отнесены к лечебно-оздоровительным местностям.

Курорты – освоенные и используемые в лечебно-профилактических целях особо охраняемые природные территории, располагающие природными лечебными ресурсами и необходимыми для их эксплуатации зданиями, и сооружениями, включая объекты инфраструктуры.

Лечебно-оздоровительные местности и курорты выделяются в целях их рационального использования и обеспечения сохранения их природных лечебных ресурсов и оздоровительных свойств [5].

Объекты природного наследия. 10 объектов включены по природным критериям, причём 4 из них признаны природными феноменами исключительной красоты и эстетической важности

Девственные леса Коми. Расположены на севере Уральских гор в Республике Коми. Являются всемирным наследием ЮНЕСКО. Это самые большие нетронутые леса в Европе.

Леса принадлежат к экорегиону уральской тайги. В лесном массиве протекает несколько рек. Фауна лесов включает более 200 видов птиц, а также многие редкие виды рыб и млекопитающих, флора - сотни видов растений, в том числе охраняемых.

Байкал – озеро тектонического происхождения в южной части Восточной Сибири, самое глубокое озеро на планете, крупнейший природный резервуар пресной воды.

Озеро и прибрежные территории отличаются уникальным разнообразием флоры и фауны, большая часть видов эндемична. Местные жители и многие в России традиционно называют Байкал морем.

"Вулканы Камчатки". Строго определить точное количество вулканов, расположенных на Камчатском полуострове, затруднительно. Для вулканов Камчатки характерно большое разнообразие форм и размеров, они формировались в различные геологические эпохи и в настоящее время проявляют активность в различной степени. Большинство из них относится к древним вулканам, не проявляющим активности в настоящее время, однако некоторые вулканы являются действующими.

Сихотэ-Алинский государственный биосферный природный заповедник – биосферный заповедник в Приморском крае. Первоначальная цель его создания – сохранение и восстановление почти истреблённого в то время соболя. В настоящее время заповедник представляет собой наиболее удобное место для проведения наблюдений за амурским тигром.

Внесён в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО как «Объект, включающий в себя наиболее важную или значительную естественную среду обитания для сохранения в ней биологического многообразия, в том числе исчезающих видов исключительной мировой ценности с точки зрения науки и охраны».

Золотые горы Алтая. В неё входят, в частности, такие значимые географические объекты, как гора Белуха и озеро Телецкое.

Выбор этих территорий связан с тем, что именно они в своей совокупности наиболее полно в Сибири представляют чередование зон альпийской растительности: степь, лесостепь, смешанные леса, субальпийский и альпийский пояса. Кроме того, учитывалось значение этих районов для сохранения популяций таких редких животных, как ирбис, сибирский горный козёл и алтайский аргали.

Убсунурская котловина (Бассейн Убсу-Нур) – водный бассейн озера Убсу-Нур, самый северный крупный замкнутый водный бассейн в Центральной Азии. Территория бассейна входит в состав Монголии (район озера Убсу-Нур) и России (заповедник Убсунурская котловина). Является природоохранной зоной в обеих странах.

Кавказский заповедник – государственный природный заповедник. Самая большая по территории и старейшая особо охраняемая природная территория на Западном Кавказе. Расположена в пределах трёх субъектов Российской Федерации – Краснодарского края, Республики Адыгея и Карачаево – Черкесской республики.

### **3 Расчет рекреационной ёмкости экологической тропы «Царская дорога» (с учетом горы Подкова) Государственного природного заповедника «Буреинский»**

#### **3.1 Особенности ландшафта**

Буреинский горный массив образован меридиональными и субмеридиональными хребтами Малый Хинган, Ям-Алинь, Эзоп и Дуссе-Алинь. Это область сопряжения древних архей-протерозойских пород Буреинского срединного массива и более молодых палеозой-мезозойских образований, выделяемых в составе Селемджино-Кербинской структурно-фациальной зоны, относящейся к Амуро-Охотской геосинклинали-складчатой системе. В эпохи интенсивных геологических движений отдельные части массива, особенно северные, подвергались раскалыванию. В районе заповедника отмечается пересечение крупных разломов субширотного и субмеридионального простирания.

В девоне значительная площадь Буреинского массива была покрыта морем.

Типично горный рельеф заповедника сформирован хребтом Дуссе – Алинь и его отрогами, а также, в районе северной границы заповедника, хребтом Эзоп. Основной особенностью рельефа является сочетание горных хребтов и отдельно стоящих гор (сопок) с речными долинами. В высокогорьях преобладают крутые склоны и узкие водораздельные поверхности. Климат района заповедника необычайно контрастен, что определяется влиянием муссона летом и воздействием сибирского антициклона зимой. В январе морозы опускаются до  $-45^{\circ}\text{C}$ , а летом воздух прогревается до  $+38^{\circ}\text{C}$ . Реки заповедника типично горные, с быстрым течением – из-за значительного перепада высот, с каменистыми руслами и обилием порогов. Имеются небольшие высокогорные озера ледникового происхождения. Одно из них, Корбахон, имеет максимальную глубину 14 метров, и причисляется к одному из самых глубоководных озер бассейна Амура [8].

#### **3.2 Растительные сообщества заповедника**

На территории заповедника и его охранной зоны проведён ряд весьма основательных исследований таксономического разнообразия растительного мира. Так, сводный список сосудистых растений заповедника и его охранной зоны включает 509 видов из 212 родов и 69 семейств. Позже были обнаружены ещё несколько видов. Изучение мхов выявило для верхней части бассейна реки Буреи 289 видов из 137 родов. Большинство из них собрано на

территории заповедника и в ближайшем окружении. Данные по лишайникам – так же важному компоненту растительного покрова – свидетельствуют о произрастании на территории заповедника и его охранной зоны 116 видов.

Среди сосудистых растений заповедника и его охранной зоны 3 вида включены в Красную книгу Российской Федерации (2008), это – калипсо луковичная, надбородник безлистный и родиола розовая. Они же и ещё 22 вида сосудистых растений включены в Красную книгу Хабаровского края (2008), это – астрокодон распростёртый, борец аянский, борец Бабурина, гроздовник полулунный, зорька аянская, камнеломка даурская, камнеломка разрезная, камнеломка Стеллера, касатик гладкий, копеечник широкоприцветниковый, мелколепестник буреинский, минуарция крупноплодная, мятлик уссурийский, осока Малышева, остролодочник карликовый, ситник Ворошилова, скрытокучница Стеллера, скрытокучница Радде, сосюра войлочная, сосюра Сочавы, сосюра Тилезиуса и фиалка короткошпорцевая.

Среди мохообразных 2 вида вошли в Красную книгу Российской Федерации, это – актинотуидиум Гукера и крифея амурская. В Красную книгу Хабаровского края включены они же и ещё 2 вида – дисцелиум голый и таргиония индийская.

Среди лишайников 4 вида включены в Красные книги Российской Федерации и Хабаровского края. Это – лобария лёгочная, лобария сетчатая, менегация пробуравленная и тукнерария Лаурера.

Главными лесообразующими породами заповедника и его охранной зоны являются ель аянская и лиственница Каяндера, леса и редколесья которых формируют растительный покров бореально-лесного пояса, а также нижней части подгольцового пояса, покрывая горные склоны и вершины, и надпойменные участки днищ речных долин [7].

В растительном покрове заповедника и окружающей территории представлены разные по своей структуре растительные группировки, соразмерные географической фации – сообщества, микрокомбинации и агрегации. Внешне, по морфологии, они различаются тем, что, растительные сообщества представляют собой относительно однородные участки сомкнутой растительности, микрокомбинации являются неоднородными (мозаичными, полосчатыми и др.) участками растительности, в основном сомкнутой (но порой могут включать и несомкнутые парцеллы), агрегации – это участки очень разреженно произрастающих растений.

Многообразие природных комплексов и факторов, вызывающих их нарушения, приводит к значительному разнообразию смен. Причиной смен растительности на территории заповедника являются разнообразные природные и антропогенные факторы.

Главным фактором нарушения растительного покрова на рассматриваемой территории, одновременно сильным и охватывающим большие площади, несомненно, являются пожары. Прямые признаки пожаров (огневые подпалы на живых стволах и сухостое, обгоревшие пни и валёжины) свидетельствуют о том, что на протяжении XX века обширные территории бореально-лесного пояса заповедника испытали воздействие огня. Косвенные признаки (молодость древостоев большинства лесных массивов, одновозрастность многих древостоев) подтверждают это. Кроме этого, нередко встречаются участки, пройденные сильным пожаром два-три раза (на что указывают разновозрастные подпалы на живых стволах и хорошо выраженные поколения древостоя). Молнии являются нередким природным фактором, вызывающим пожары в данной части региона [7].

Пойменные серии выявлены для бореально-лесного пояса. Свежие аллювиальные отложения Лево́й Буреи, Право́й Буреи и их притоков представлены галечным и песчано-галечным аллювием. Наиболее значительную роль в заселении аллювиальных отложений играют такие древесные породы, как чозения толокнянколистная, тополь душистый, несколько видов ив (сердцелистная, удская, Шверина, росистая) и лиственница Каяндера, которые дают начало различным сукцессионным сериям, образуя моно- и олигодоминантные (с доминированием двух-трёх видов) группировки.

Серии заболачивания. При сильно расчлененном горном рельефе условия для формирования болот складываются на надпойменных террасах речных долин, пологих шлейфах склонов, крутых северных склонах («висячие» болота), а также гольцовых террасах. Одним из ведущих факторов заболачивания является близко залегающая вечная мерзлота.

Эоловые серии. Сильные ветры, приводящие к ветровалу и бурелому, – ещё один фактор, нарушающий древостой и приводящий к смене сообществ. Разрушение древостоя на обширной площади под воздействием ветров не наблюдалось.

На территории заповедника представлено 11 ботанико-географических районов, которые объединены в три класса: главных высокогорных массивов, второстепенных высокогорных массивов и среднегорных массивов [7].

Водораздел рек Правая Бурья, Ниман, Умальта и Умальта-Макит. Рельеф преимущественно среднегорный, с отдельными высокогорными вершинами. Вершины округлые, высота вершин 1500–1800 м над уровнем моря. Склоны крутые, на большой площади покрыты курумами. Речные долины истоков рек. Охватывает тундровый и подгольцовый пояса и верхний подпояс бореально-лесного пояса. Наиболее высокие вершины и верхние части их склонов покрыты тундрами и эпилитно-лишайниковой

растительностью. Средние части склонов заняты эпилитно-лишайниковой растительностью на курумах, кустарничково-лишайниковыми тундрами и зарослями кедрового стланика. Нижние части склонов заняты подгольцовыми лиственничными лесами и редколесьями, здесь же встречаются таёжные лиственничники и ельники.

Водораздел рек Правая Буря и Левая Буря. Рельеф преимущественно среднегорный, с отдельными высокогорными вершинами. Вершины округлые, высота вершин 1400–1700 м над уровнем моря. Склоны крутые, на большой площади покрыты курумами. Речные долины истоков и верховьев рек. Охватывает тундровый и подгольцовый пояса и верхний подпояс бореально-лесного пояса. Наиболее высокие вершины и верхние части их склонов покрыты тундрами и эпилитно-лишайниковой растительностью. Средние части склонов заняты эпилитно-лишайниковой растительностью на курумах, кустарничково-лишайниковыми тундрами и зарослями кедрового стланика. Нижние части склонов заняты подгольцовыми лиственничными и еловыми лесами и редколесьями, здесь же встречаются таёжные лиственничники и ельники [7].

Среднегорья в среднем течении реки Левая Буря. Рельеф среднегорный. Вершины округлые, высота вершин 1200–1500 м над уровнем моря. Склоны крутые. Речные долины истоков и верховьев рек (наиболее крупный водоток – 6-го порядка). Охватывает бореально-лесной пояс. На вершинах и склонах преобладают лиственничные леса и редколесья.

Небольшими массивами довольно часто встречаются ельники. Есть обширные каменные россыпи с эпилитно-лишайниковой растительностью. В речных долинах на пойменных террасах представлены чистые и смешанные чозенники, тополёвники и лиственничники. На надпойменных участках преобладают таёжные лиственничники, встречаются таёжные ельники и мохово-болотные лиственничники [7].

Среднегорья в районе слияния рек Правая Буря и Левая Буря. Рельеф среднегорный. Вершины округлые, высота вершин 1200–1500 м над уровнем моря. Склоны крутые. Речные долины истоков и верховьев рек (наиболее крупные водотоки – 6–7-го порядка). Охватывает бореально-лесной пояс. На вершинах и склонах преобладают лиственничные леса и редколесья, главным образом производные. Небольшими массивами довольно часто встречаются ельники и довольно редко – белоберезники. Есть обширные каменные россыпи с эпилитно-лишайниковой растительностью. В речных долинах на пойменных террасах представлены чистые и смешанные чозенники, тополёвники и лиственничники. Надпойменные террасы заняты таёжными и мохово-болотными лиственничниками, встречаются таёжные ельники [7].

Таким образом, для растительного покрова рассматриваемой территории высотно-поясная и районная дифференциация хорошо выражены и являются одними из наиболее общих закономерностей. Их взаимосвязь проявляется в том, что выраженность поясов зависит от района, и разные районы характеризуются разными колонками поясности, при этом и высотно-поясная, и районная дифференциация обусловлены сочетанием климатических и орографических факторов [7].

### 3.3 Расчет физической текущей емкости и реальной текущей емкости

Для расчета рекреационной емкости экологической тропы «Царская дорога» были выбраны следующие корректирующие факторы:

- 1) Туристический трансфер до заповедника
- 2) Механическое воздействие на почву
- 3) Изменение структуры почвы под воздействием паводков
- 4) Вытаптывание
- 5) Эрозия почвы
- 6) Перепад температур
- 7) Воздействие на биологические объекты
- 8) Беспокойство обитателей живой природы источниками шума

Таблица 1 – вес корректирующих факторов

<b>Факторы</b>	<b><i>b</i></b>	<b><i>w</i></b>
Туристический трансфер до заповедника	3	6
Механическое воздействие на почву	3	2,5
Изменение структуры почвы под воздействием паводков	1	1
Вытаптывание	4	2
Эрозия почвы	3	1
Перепад температур	2	1,5
Воздействие на биологические объекты	3	0,5
Беспокойство обитателей живой природы источниками шума	2	0,5

Составлено автором

Представленная таблица с баллами и весом корректирующих факторов, необходимая для того, чтобы рассчитать рекреационную нагрузку на экологическую тропу[17].

Для определения максимального уровня посетительского использования, допустимого на территории, по которой проходит экологическая тропа, была выбрана методика оценки текущей ёмкости для охраняемых территорий.

Для данных участков были установлены два уровня оценок:

- 1) физическая текущая ёмкость (FTE);
- 2) реальная текущая ёмкость (PTE).

Физическая текущая нагрузка определяется, как максимальное число посетителей, которые физически могут поместиться на данном участке в данный период и находится по формуле (1):

$$FTE = \frac{V}{a} R_f, \quad (1)$$

где А – площадь, доступная для общественного использования;

V/a – число посетителей (V) на единицу площади (a);

R<sub>f</sub>– фактор ротации (число допустимых посещений за день).

FTE = 42,5 км тропы \* 60 чел.\* 1 посещение = 2550 посетитель в день, которые могут одновременно находиться на экологической тропе.

$$PTE \text{ (Реальная текущая емкость)} = FTE * C_1 * C_2 * C_3 * C_4, \quad (2)$$

где С – корректирующие факторы,

FTE – фактическая текущая емкость, рассчитанная ранее.

PTE = FTE \* 0,12 \* 0,5 \* 0,2 \* 0,4 \* 0,2 \* 0,3 \* 0,1 \* 0,1 = 73 посетителя в день.

## Заключение

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проходила на территории Государственного природного заповедника «Буреинский».

За период прохождения практики было получено большое количество информации о природоохранной деятельности, полезные практические знания, а также навыки и умения в области разработки проектной и отчетной документации в области охраны окружающей среды.

В процессе прохождения практики была изучена правовая литература в области ООПТ, посчитана рекреационная емкость экологической тропы «Царская дорога» (с учетом горы Подкова). Также в работе были выявлены следующие корректирующие показатели: туристический трансфер до заповедника, механическое воздействие на почву, изменение структуры почвы под воздействием паводков, вытаптывание, эрозия почвы, перепад температур, воздействие на биологические объекты, беспокойство обитателей живой природы источниками шума.

Для управления территориями с учетом экологических факторов необходимо формирование экологической оценки местности. Состояние территории отслеживается десятками сетей наблюдений разных ведомств и описывается множеством разнородных показателей, в самых разнообразных ведомственных географических типологиях.

Особенностью экологической тропы «Царская дорога» является то, что она затрагивает отрог хребта Дуссе-Алинь.

Хребет Дуссе-Алинь является одним из «Семи чудес Хабаровского края». Хребет уникален по своей красоте: необычные рельефы, обилие уникальных природных объектов – озер, водопадов, отвесных скал[14][6].

Удаленность хребта от развитой сети дорог и труднодоступность горных перевалов позволила наиболее полно сохранить первозданность дикой природы. Именно в этих местах в 1987 г. был организован Буреинский государственный заповедник, под надёжной охраной которого находятся и все чудеса красавца Дуссе-Алиня.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Код ОКВЭД 91.04.2 - Деятельность государственных природных заповедников [сайт] // Центр регистрации и сопровождения бизнеса – URL: <https://www.regfile.ru/okved2/razdel-r/91/91.0/91.04/91.04.2.html> (дата обращения: 19.07.2022)
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (с изменениями от 29.07.2018 № 252-ФЗ) [сайт] // Консультант плюс – URL: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (дата обращения: 19.07.2022)
3. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ (последняя редакция) [сайт] // Консультант плюс – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22971/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/) (дата обращения: 20.07.2022)
4. Колесников С.И. Экология. Учебное пособие / С.И. Колесников. – Ростов н/Д.: Изд-во Дашков и К, 2007. – 384 с.
5. Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 N 33-ФЗ (последняя редакция) [сайт] // Консультант плюс – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_6072/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/) (дата обращения: 21.07.2022)
6. Калихман, А.Д. Экскурсионные экологические тропы у Байкала / А.Д. Калихман, Т.П. Калихман. – Германия: Palmarium Academic Publishing, 2014. – 246 с.
7. Осипов, С. В. Растительный мир природного заповедника "Буреинский" / С. В. Осипов. – : Музей ГПЗ «Буреинский», . – 24 с.
8. Рекреационная емкость как организационно-экономический инструмент [сайт] // ResearchGate – URL: [www.researchgate.net/publication/336380790\\_Rekreacionnaa\\_emkost\\_kak\\_organizacionno](http://www.researchgate.net/publication/336380790_Rekreacionnaa_emkost_kak_organizacionno) (дата обращения: 21.07.2022)
9. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями [сайт] //ТЕХЭКПЕРТ.– URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200109739> (дата обращения: 21.07.2022)
10. Постановление Правительства РФ от 02.03.2000 №183 (ред. от 14.07.2017) «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него» [сайт] // Консультант плюс – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_26377/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_26377/) (дата обращения: 21.07.2022)
11. Технические нормативы выбросов (ТНВ) вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух [сайт] // Медпортал.com – URL: [https://med-books.info/gigiena-sanepidkontrol\\_733/tehnicheskie-normativyi-vyibrosov-tnv-vrednyih.html](https://med-books.info/gigiena-sanepidkontrol_733/tehnicheskie-normativyi-vyibrosov-tnv-vrednyih.html) (дата обращения: 21.07.2022)

12. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями [сайт] //ТЕХЭКПЕРТ. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200109739> (дата обращения: 21.07.2022)
13. Государственный природный заповедник "Буреинский" [сайт]. – URL: [zarpureya.ru/o-nas/prirodnye-usloviya/](http://zarpureya.ru/o-nas/prirodnye-usloviya/) (дата обращения: 21.07.2022)
14. Рященко С. В., Богданов В. Н., Романова О. И. Региональный анализ рекреационной деятельности. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2008. – 143 с
15. Траш С., Гросс М., Циммерман Р. Маршрутные тропы, стенды, знаки: соединяя людей и места. – М., 2006. – 107 с. – 2 е изд-е
16. Степаницкий В. Б. Экологический туризм на пути в Россию. Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт. - Тула: Гриф и К, 2002. - 284 с.
17. Экологическая емкость туристских территорий: подходы к оценке, индикаторы и алгоритмы расчета [сайт] // ЭкоКросс – URL: [www.ecoross.ru/files/books2020/Zemlyznskiy\\_2020](http://www.ecoross.ru/files/books2020/Zemlyznskiy_2020) (дата обращения: 21.07.2022)
18. Стрельников В.В., Мельниченко А.И. Экологический мониторинг. Учебник /. – Москва : Изд-во ИНФРА-М , 2021. – 311 с.
19. Бринчук М.М. Экологическое право: Учебник/. – Москва.: Изд-во КонсультантПлюс, 2008. – 311 с.
20. Боголюбова С.А. Экологическое право. Учебник /. – Оренбург.: Изд-во Юрайт, 2011. – 402 с.