

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Владивостокский государственный университет»

---

## **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ – НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РОССИИ И СТРАН АТР**

Материалы XXVI международной научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых  
мая 2024 г.

Том 4

Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Электронное научное издание

Владивосток  
Издательство ВВГУ  
2024

УДК 378.4  
ББК 74.584(255)я431  
И73

**Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальне-  
И73 восточного региона России и стран АТР : материалы  
XXVI международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых  
ученых (г. Владивосток, мая 2024 г.) : в 4 т. Т. 4 / под общ. ред. д-ра экон. на-  
ук Т.В. Терентьевой ; Владивостокский государственный университет ; Электрон.  
текст. дан. (1 файл: 17,7 МБ). – Владивосток: Изд-во ВВГУ, 2024. – 1 электрон.,  
опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный про-  
цессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта  
SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); 5 Мб свободного дискового пространства;  
операц. система Windows XP и выше; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой  
другой их аналог.**

ISBN 978-5-9736-0734-0

Включены материалы XXVI международной научно-практической кон-ференции  
студентов, аспирантов и молодых ученых «Интеллектуальный потен-циал вузов – на  
раз-витие Дальневосточного региона России и стран Азиатско-Тихоокеанского региона»,  
со-стоявшейся во Владивостокском государственном университете (г. Владивосток, апре-  
ля 2024 г.).

Том 4 включает в себя следующие секции:

- Перспективные технологии и методы преподавания биологии и географии (Пе-  
дагоги).
- Экология и охрана окружающей среды (Экологи).
- Маркетинг и логистика исследования, профессия, практика.
- Сервис на транспорте как фактор повышения качества жизни.
- Физическая культура, спорт и здоровье концепции, инновации, технологии.
- Современный спорт концепции, технологии, перспективы.
- Актуальные вопросы адаптивной физической культуры и реабилитации.
- Современные практики адаптивного физического воспитания и спорта.
- Психология на современном этапе личность, возраст, профессия.

УДК 378.4  
ББК 74.584(255)я431

---

Электронное учебное издание

Минимальные системные требования:

Компьютер: Pentium 3 и выше, 500 МГц; 512 Мб на жестком диске; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. Операционная система: Windows XP/7/8.

Программное обеспечение: Internet Explorer 8 и выше или другой браузер; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-0734-0

© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», оформление, 2024  
Под общей редакцией д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой

Компьютерная верстка М.А. Портновой

690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41

Тел./факс: (423)240-40-54

Подписано к использованию 2024 г.

Объем МБ. Усл.-печ. л.

Тираж 300 (I–25) экз.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Секция. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ (ПЕДАГОГИ)**

<i>Блохина В.В., Кононов А.Ю.</i> Массовые открытые онлайн-курсы как ресурс образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) "ФГБОУ ВО "ВВГУ" .....	7
<i>Никитина П.О., Кононов А.Ю.</i> Мастер-класс для 8–9 классов по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Биология и география .....	10

### **Секция. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЭКОЛОГИ)**

<i>Анипко В.А., Гриванов И.Ю.</i> Оценка воздействия на атмосферный воздух от деятельности ООО «Приморский тарный комбинат» .....	14
<i>Демиденко Р.С., Макарова В.Н.</i> Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ для «Avto Dero» И.П. Мацко М.А., г. Находка .....	19
<i>Винокуров А.А., Макаров В.Н.</i> Выявление горимости территории Приморского края в аспекте рационального природопользования .....	23
<i>Волобуева А.С., Тарасова Е.В.</i> Оценка выбросов парниковых газов предприятиями угольной промышленности (на примере РУ «Новошахтинское» филиал ООО «Приморскуголь») .....	29
<i>Давыденко Е.С., Тарасова Е.В.</i> Реализация программ экологического образования, воспитания и культуры в МБОУ СОШ №1 имени А.А. Курбаева Надеждинского района, Приморский край. ....	34
<i>Еланцева С.В., Макарова В.Н.</i> Инвентаризация отходов производства и потребления на примере ООО «Мартен», г. Артём, Приморский край .....	39
<i>Игнатенко И.И.</i> Почему важно сортировать мусор? .....	43
<i>Корчинова А.С., Тарасова Е.В.</i> Инвентаризация отходов производства и потребления на предприятии АО «ДРСК» .....	48
<i>Лапшин И.А., Гриванов И.Ю.</i> Расчет нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу и анализ поля рассеивания концентраций загрязняющих веществ на примере Преображенской базы тралового флота, пгт. Преображение .....	51
<i>Пузаков В.А., Самбуев С.Б.</i> Инвентаризация отходов предприятия розничной торговли ООО «Айсберг» .....	56
<i>Русакова М.А., Самбуев С.Б.</i> Формирование баз данных численности и распределения <i>Grus vipio</i> (Pallas, 1811) на территории заповедника «Даурский» .....	60
<i>Унжакова В.С.</i> Формирование стратегических целей государственной политики в области экологической безопасности и природопользования Приморского края .....	63

### **Секция. МАРКЕТИНГ И ЛОГИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОФЕССИЯ, ПРАКТИКА**

<i>Валетова В.А., Тысячная Н.А.</i> Совершенствование качества услуги розничной торговли на основе структурирования функций качества .....	67
<i>Гаврилова А.В., Сычева В.М.</i> Исследование инструментов продвижения предприятия в сети Интернет .....	70
<i>Демченко Е.А., Саакян Г.А., Сары Ю.А.</i> Параллельный импорт: сущность, тенденции, перспективы .....	74
<i>Дербина М.И.</i> Выявление особенностей логистических подходов на маркетплейсах .....	79
<i>Дивнич П.С., Лайчук О.В.</i> Современные аспекты безопасности и сервиса промышленных и пассажирских перевозок на автомобильном транспорте .....	84
<i>Жидкова М.У., Сушкина А.Д., Жохова В.В.</i> Исследование инструментов продвижения в сети Интернет .....	88
<i>Латкина А.А.</i> Влияние глобальных факторов на международные транспортные коридоры между Европой и Азией .....	93
<i>Левченко А.В., Смольянинова Е.Н.</i> Проблема логистической транспортной инфраструктуры и её влияние на экологию .....	96
<i>Нагибко А.В.</i> Анализ модели бизнес-сервисов сетевых компаний FMCG-сегмента на примере ООО «Вирэй» .....	102
<i>Нечеухин М.С., Ким А.Г.</i> Социальные сети, как инструмент привлечения клиентов в сферу услуг .....	105

Всего в атмосферу поступает четырнадцать загрязняющих веществ от предприятия, из которых одно вещество является твердым, а остальные тринадцать являются жидкими/газообразными. Валовый выброс составляет 0,672600200 т/год. Распределение выбросов показано на рис. 5.

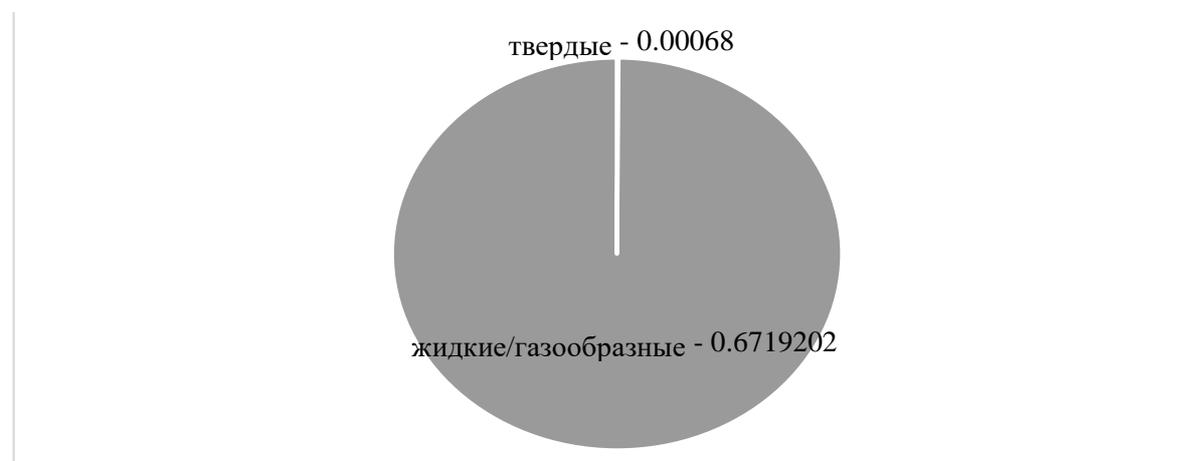


Рис. 5. Распределение выбросов загрязняющих веществ по агрегатному состоянию, т/год

Из рисунка видно, что основная часть выбросов приходится на жидкие/газообразные вещества – 0,6719202 т/год, что составляет примерно 99,9%, а на твердые вещества – 0,00068 т/год, что составляет примерно 0,1%.

1. Большая российская энциклопедия. – Текст: электронный. – URL: <https://old.bigenc.ru/geography/text/2252658> (дата обращения: 19.01.2024);
2. Флора и фауна Приморский край [сайт]. – URL: <https://www.nbcrs.org/regions/primorskiy-kray/flora> (дата обращения: 02.01.2024);
3. Инвентаризация источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. – Текст: электронный. – URL: <https://eco-c.ru/ecology/промэкология/природопользователям-инвентаризация-источников-выбросов/> (дата обращения: 18.04.2024);
4. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ. – Текст: электронный. – URL: <https://journal.ecostandard.ru/eco/praktikum/inventarizatsiya-istochnikov-vybrosov-zagryaznyayushchikh-veshchestv/> (дата обращения: 12.03.2024).

УДК 504.054

## ВЫЯВЛЕНИЕ ГОРИМОСТИ ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В АСПЕКТЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**А.А. Винокуров**, бакалавр  
**В.Н. Макарова**, доцент

*Владивостокский государственный университет  
Владивосток. Россия*

**Аннотация.** Приморский край, как регион с богатой природой, сталкивается с проблемой лесных пожаров, которые могут привести к значительным экологическим последствиям, угрожая биоразнообразию, воздушному качеству и здоровью жителей. Исследование данной темы позволит выявить современные методы мониторинга лесных пожаров и разработать стратегии по их предотвращению, что способствует сохранению природных ресурсов региона.

**Ключевые слова:** лесной фонд, лесные пожары, горимость, мониторинг лесных пожаров, причины возникновения лесных пожаров.

# IDENTIFICATION OF THE MOUNTAINOUS TERRITORY OF THE PRIMORSKY TERRITORY IN THE ASPECT OF RATIONAL NATURE MANAGEMENT

**Abstract.** Primorsky Krai, as a region rich in nature, is facing the problem of forest fires, which can lead to significant environmental consequences, threatening biodiversity, air quality and the health of residents. The study of this topic will allow us to identify modern methods of monitoring forest fires and develop strategies for their prevention, which contributes to the conservation of natural resources in the region.

**Keywords:** forest fund, forest fires, monitoring of forest fires, causes of forest fires.

Субъект Российской Федерации Приморский край имеет площадь 164 673 км<sup>2</sup>, что составляет примерно 1% (0,97%) от общей площади Российской Федерации. Входит в состав Дальневосточного федерального округа. Административный центр – город Владивосток. Общая протяженность границ Приморского края – 3000 км, из них морских – около 1500 км [0].

Приморский край входит в число наиболее горимых субъектов России. Этому способствует климат, наличие деревьев пиропитов и широкое применение практики сельскохозяйственных палов, в результате которых пожары переходят на леса. Однако несмотря на это пожары в Приморском крае из-за сложного состава лесов практически никогда не принимают катастрофических масштабов, как это случается в таежных регионах, где преобладают простые по составу насаждения.

Целью работы является выявление территорий, наиболее подверженных природным пожарам с использованием дистанционного зондирования Земли.

Практическая значимость: анализ данных о лесных пожарах и их мониторинг, помогает разработать методы и стратегии предотвращения возникновения пожаров на территории Приморского края.

Научная новизна работы заключается в инновационном подходе, использование таких видов данных, как например: спутниковые снимки, метеоданные, авиационный мониторинг, наземный противопожарный мониторинг. Для более полного и точного мониторинга лесных пожаров.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Анализ данных о предыдущих лесных пожарах в регионе с использованием современных геоинформационных технологий.
2. Разработка модели прогнозирования риска возникновения лесных пожаров на основе метеорологических данных и данных о состоянии лесных массивов.
3. Создание системы мониторинга природных ресурсов и рекреационных зон с целью своевременного выявления и пресечения возгораний.
4. Проведение анализа эффективности принятых мер по предотвращению и тушению лесных пожаров.
5. Проведение профилактических мероприятий по пожарной безопасности с местным населением.

Одним из основных методов исследования являются спутниковые системы, они включают в себя дистанционное зондирование земли при мониторинге лесных пожаров, в режиме реального времени. Кроме этого, также используются другие методы, например, аэрофотосъемка, радиолокационное зондирование и термальное зондирование. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки и может использоваться в зависимости от конкретных условий и задач мониторинга.

В Приморье природные пожары всегда возникают в одних и тех же временных интервалах: с середины марта до середины мая – весенний пожароопасный сезон, и с начала октября до середины ноября – осенний.

Рассмотрим разницу определений «пожары» и «горимость».

Лесные пожары – это неконтролируемое горение растительности на лесной территории [0].

Горимость лесов – это комплексное, обобщающее понятие, которое показывает, как часто в конкретном районе бывают лесные пожары и какую площадь лесов они охватывают.

Исходными данными для характеристики горимости лесов служат число и площадь лесных пожаров в конкретном районе за отдельный сезон (год) или средние многолетние.

На основе этих данных вычисляются:

- частота лесных пожаров;

- средняя площадь одного пожара;
- доля (в %) площади лесного фонда, пройденная огнём [0].

Стоит обратить внимание, что лесные пожары несмотря на то, что большая их часть происходит по вине человека, являются естественным природным процессом, а так называемые деревья пиропфиты используют пожары для конкуренции с другими видами деревьев.

В Приморском крае к деревьям пиропфитам относится дуб монгольский. Дуб целенаправленно «создает» условия для возникновения пожаров: его листья содержат так называемые дубильные вещества, которые являются природными антисептиками и не дают листьям разложиться. В результате нескольких лет жизнедеятельности дуба под его пологом образуется толстая подушка из сухих листьев, которая при возникновении пожара прогорает достаточно быстро, чтобы не принести ощутимого вреда самому дубу (толстая кора), но при этом позволяет убить или значительно ослабить теневыносливые деревья, растущие рядом с дубами [0].

В 2022 году на территории Приморского края было потушено 529 лесных пожаров. Большая их часть произошла по вине человека, а сами пожары находятся в непосредственной близости от населенных пунктов или сельскохозяйственных земель.

Динамика природных пожаров в Приморском крае изображена на рис. 1



Рис. 1. Площадь природных пожаров в Приморском крае

Большая часть лесных пожаров в Приморском крае тушится менее чем за 24 часа с момента обнаружения. Так по результатам 2022 года 95% всех пожаров были ликвидированы менее, чем за одни сутки, в то время как в целом по России этот показатель составляет 78,7%.

Рассмотрим статистические данные по лесным пожарам в Приморском крае в таблице.

*Таблица*

#### Статистика горимости Приморского края за 2011–2023 гг.

Год	Всего зарегистрированных пожаров	Площадь, пройденная огнем, га
2011	4180	1822896
2012	3406	1551347
2013	2371	966196
2014	4585	2525862
2015	3512	1266656
2016	2387	965810
2017	3874	1640468

Год	Всего зарегистрированных пожаров	Площадь, пройденная огнем, га
2018	3455	1773409
2019	3466	1865617
2020	4247	1043593
2021	2996	857229
2022	4983	942319
2023	1760	474532
Итого:	45222	17695934

Из данных таблицы следует, что в 2022 г. было зарегистрировано больше всего пожаров – 4983, при этом общая площадь, пройденная огнем, составила 942,319 га., что является наибольшей выгоревшей площадью. Таким образом, за период с 2011 по 2023 гг. произошло 45 222 пожаров, которые охватили 17695934 га территорий Приморского края.

На рисунке 2 можно посмотреть динамику возгораний на территории Приморского края за период с 2011 по 2023 гг.



Рис. 2. Количество возгораний на территории Приморского края за период с 2011 по 2023 гг.

Возникновение природных пожаров подвержено цикличности с чередованием годов с высокой и низкой пожарной нагрузкой. Длительность цикла составляет от 3-4 лет и зависит от объема накопления опада. Высокая пожарная нагрузка обычно возникает в периоды засух и повышенной температуры, когда растения становятся более подверженными возгоранию. Низкая пожарная нагрузка, напротив, наступает после периодов дождей или благоприятных условий, когда влажность увеличивается и растения менее склонны к возгоранию.

На рисунке 3 можно обратить внимание на сравнение полученных данных с 2011 по 2023 года.

Обратите внимание на цикл 2011–2013 гг. Он характеризуется очень низким количеством возгораний по сравнению с соседними циклами даже в пиковый 2011 год. Это привело к накоплению большого объема горючих материалов в результате чего в следующем цикле в пиковый год (2014) было зафиксировано более 12 тыс. возгораний.

Каждые 12 часов в диспетчерский пункт поступают сигналы космического мониторинга: спутник, используя специальный инфракрасный канал, выявляет так называемые термические

аномалии – участки земли с повышенной температурой воздуха, которые в подавляющем большинстве случаев являются пожарами. На территории Приморского края ежегодно фиксируется от 3 до 10 тыс. возгораний (термических аномалий)



Рис. 3. Динамика индексов горимости в период 2011–2023 гг.

На снимке ниже показаны термические аномалии (термоточки) весеннего пожароопасного периода 2023 года.

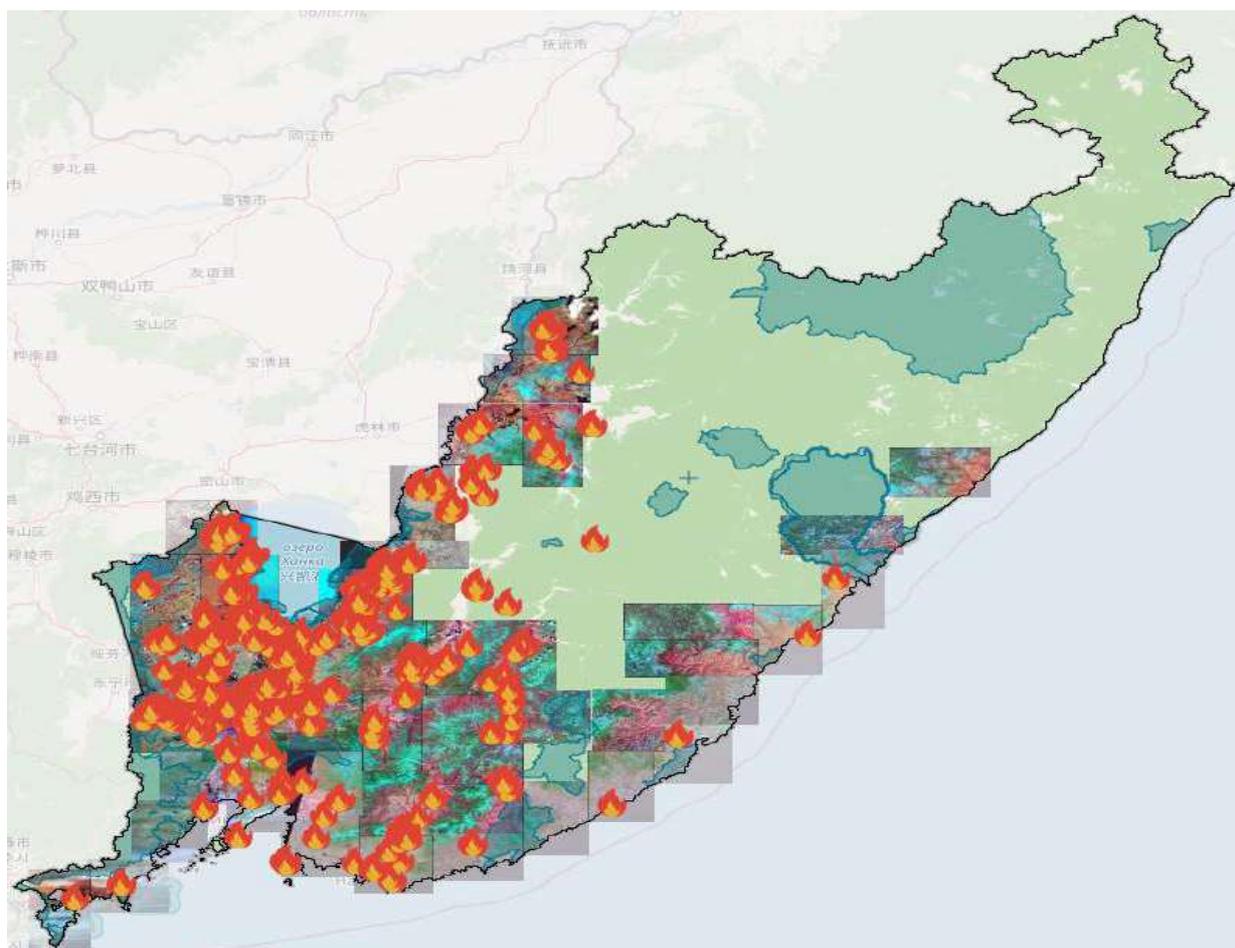


Рис. 4. Термоточки на территории Приморского края

Количество осадков на территории Приморского края изображены ниже (рис. 5)

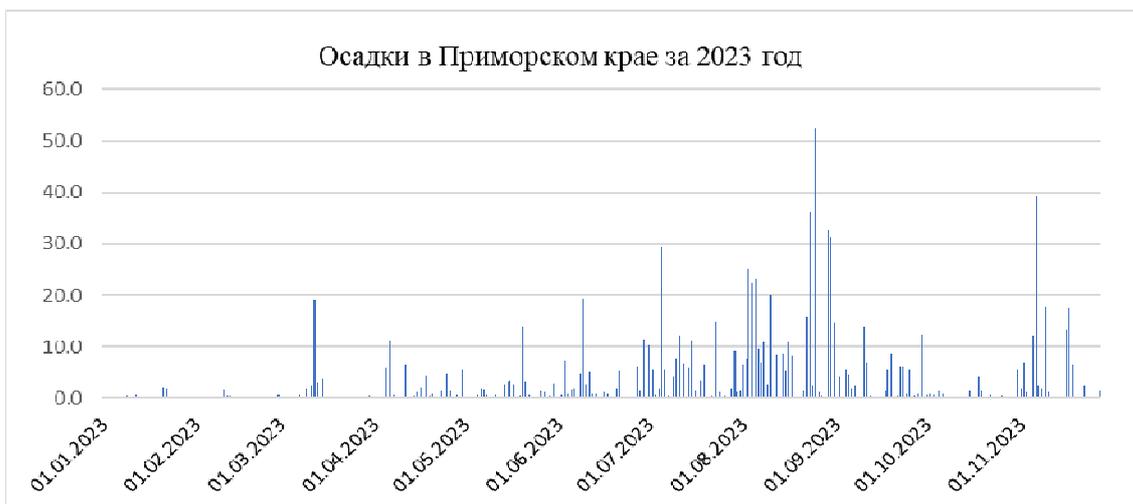


Рис. 5. Количество осадков в Приморском крае за 2023 год

Осадки могут помочь предотвратить пожары, например, увлажняя почву и растительность, но количество пожаров все равно будет зависеть от других факторов, а не только от количества осадков.

Сравнение площади пожаров с годовыми осадками в Приморском крае за период с 2011 по 2023 год изображены на рис. 6.



Рис. 6. Количество осадков за период с 2011–2023 гг.

Данные метеостанций по следующим территориям: г. Владивосток, пгт. Кировский, с. Красный Яр, г. Партизанск, с. Покровка, пгт. Терней, с. Чугуевка. Анализ данных проводился по указанным территориям с 2011 по 2023 год.

Исследование, проведенное в рамках данной работы, посвящено комплексному анализу лесных пожаров в регионе с использованием передовых геоинформационных технологий. В работе была разработана модель прогнозирования риска возникновения лесных пожаров, основанная на анализе метеорологических данных и информации о состоянии лесных массивов.

Созданная система мониторинга природных ресурсов и рекреационных зон позволяет обеспечить своевременное выявление и пресечение возгораний, что существенно улучшает эффективность противопожарных мероприятий.

В ходе исследования был произведен анализ эффективности принятых мер по предотвращению и тушению лесных пожаров, что позволило определить ключевые моменты для оптимизации

стратегии противодействия возгораниям. Особое внимание было уделено анализу взаимосвязи площади пожаров с количеством осадков за рассматриваемый период, что обеспечило понимание динамики пожаров и их зависимости от климатических условий.

Полученные результаты и выводы данного исследования могут быть использованы для оптимизации механизмов противодействия лесным пожарам, а также для разработки более эффективных стратегий управления лесными ресурсами и охраны природы.

---

1. Лесной план Приморского края на 2019-2028 годы (Т. 1) – Текст: электронный. – URL: <https://primorsky.ru/upload/medialibrary/e12/gki57zj8o71mvvbodlmpi6klj3bsmgnx.pdf>

2. Горимость лесов – Текст: электронный. – URL: [https://forestry\\_economic.academic.ru/210/-Горимость\\_лесов](https://forestry_economic.academic.ru/210/-Горимость_лесов)

3. Природные пожары – Текст: электронный. – URL: <https://45.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/rekomendacii-naseleniyu/chs-prirodnogo-haraktera/prirodnye-pozhary>

4. О состоянии лесного комплекса Приморского края и результатах работы Министерства лесного и охотничьего хозяйства Приморского края в 2022 году. — Владивосток 2023. 56 стр. – Текст: электронный. – URL: <file:///C:/Users/Aleks/Downloads/ysdq5o1zpa9oi68kch6a0lji39vn2yw.pdf>

УДК 504.3

## ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ПРЕДПРИЯТИЯМИ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ РУ «НОВОШАХТИНСКОЕ» ФИЛИАЛ ООО «ПРИМОРСКУГОЛЬ»)

**А.С. Волобуева**, бакалавр  
**Е.В. Тарасова**, канд. геогр. наук, доцент

*Владивостокский государственный университет  
Владивосток. Россия*

**Аннотация.** В настоящей работе проведена оценка выбросов парниковых газов предприятиями угольной промышленности (на примере предприятия Разрезууправление «Новошахтинское» филиал ООО «Приморскуголь»). Определены источники выбросов парниковых газов. Произведен расчет прямых и косвенных энергетических выбросов парниковых газов. Прогноз выбросов парниковых газов до 2030 года.

**Ключевые слова:** парниковые газы, выбросы, инвентаризация источников выбросов парниковых газов, мониторинг парниковых газов, углеродный след.

## ASSESSMENT OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS BY ENTERPRISES COAL INDUSTRY (ON THE EXAMPLE OF RU «NOVOSHAKHTINSKOYE» BRANCH OF LLC «PRIMORSKUGOL»)

**Abstract.** In this work, an assessment of greenhouse gas emissions by coal industry enterprises was carried out (on the example of RU «Novoshakhtinskoye» branch of LLC «Primorskugol»). Sources of greenhouse gas emissions have been identified. A calculation of direct and indirect energy emissions of greenhouse gases was made. Forecast of greenhouse gas emissions until 2030.

**Keywords:** greenhouse gases, emissions, inventory of greenhouse gas emissions sources, greenhouse gas monitoring, carbon footprint.

В настоящее время, интенсивное развитие научно-технического прогресса позволило человечеству значительно повысить уровень жизни за счет количества и качества потребляемых ресурсов, но вместе с тем это вызвало серьезный конфликт людей с окружающей природной средой. В наиболее развитых странах, потребляющих более 50% энергии и большую часть природного сырья, приходится более половины всех выбросов углекислого газа и две трети мировых отходов.