

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АКМУЛЛЫ  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
РОСПРИРОДНАДЗОРА  
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

## **ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ**

*XI Международная научно-практическая конференция*

Уфа, 01-04 апреля 2021 г.

УДК 502.5/8

ББК 28.081

Э 40

Экология и природопользование: прикладные аспекты: материалы XI Международной научно-практической конференции. – Уфа: БГПУ, 2021. – 242 с.

В сборнике конференции представлены работы широкому кругу вопросов в области экологии и природопользования. Издание представляет интерес для специалистов и студентов, занимающихся вопросами общей и прикладной экологии, актуальными проблемами природопользования, экологического туризма, экологического образования и воспитания.

Подготовлен коллективом кафедры экологии, географии и природопользования Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы.

**Рецензенты:** Сулейманов Р.Р., д-р биол. наук, гл. науч. сотр. Уфимского института биологии УФИЦ РАН;  
Янбаев Ю.А., д-р биол. наук, проф., БГАУ;

**Редколлегия:** Кулагин А.Ю., д-р биол. наук, проф. (председатель);  
Серова О.В., канд. биол. наук, доц. (отв. секретарь);  
Исхаков Ф.Ф., канд. биол. наук, доц.;  
Гатин И.М., канд. биол. наук;  
Тагирова О.В., канд. биол. наук, доц.;  
Рахматуллина И.Р., канд. биол. наук, доц.  
Хамидуллина Г.Г., канд. биол. наук, доц.

© Кафедра экологии, географии и  
природопользования  
© Башкирский государственный  
педагогический университет, 2021

ISBN 978-5-907176-59-1

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Абсалямова А. А., Гатин И.М.</i> Влияние автотранспорта на состояние окружающей среды города Уфа.....	7
<i>Азаматов А.И.</i> Государственный земельный надзор в системе экологического надзора и контроля.....	11
<i>Андреева В.В., Латыпова З.Б.</i> Байкал как объект туризма.....	14
<i>Биглов Э.И. Гатин И. М.</i> Оценка состояния атмосферного воздуха города Салават.....	18
<i>Валеев Р. В., Серова О.В.</i> Рекреационные ресурсы Ишимбайского района Республики Башкортостан.....	22
<i>Галиуллина Ю.Р., Кулагин А. А.</i> Сравнительный анализ сорбционной способности органических и неорганических сорбентов при утилизации нефтепродуктов с поверхности почвы.....	28
<i>Ганиев А.А., Кулагина И.Г.</i> Нормативно-правовое обеспечение экологического контроля.....	31
<i>Гареева С.С., Исхаков Ф.Ф.</i> Анализ образования отходов в процессе производства сахара-песка в ОАО «Чишминский сахарный завод».....	35
<i>Гатауов Н.Х.</i> Экологические проблемы малых рек и пути их решения.....	41
<i>Гимаев Р.Р., Рахматуллина И.Р.</i> Агроландшафты Азнакаевского района Республики Татарстан.....	44
<i>Давлетбердин Д.Д., Латыпова З.Б.</i> К вопросу геоэкологического картографирования города Салават.....	47
<i>Довгалюк И.М., Балахонова Л.Д.</i> Экокультурный туризм как средство развития Челябинской области...	52
<i>Желтова О.О., Исхаков Ф.Ф.</i> Характеристика загрязнений почв нефтью.....	56
<i>Жилко О. А., Раматуллина И.Р.</i> Система природопользования Уфимского района Республики Башкортостан.....	60
<i>Зиннатуллина Р.Р., Исхаков Ф.Ф., Хамидуллина Г.Г.</i> Оценка относительного жизненного состояния березы повислой в окрестностях деревни Бильгиш Аскинского района Республики Башкортостан.....	63

<i>Зиннатуллина Р.Р., Исхаков Ф.Ф.</i> Оценка относительного состояния древесных насаждений на экологически неблагоприятной территории.....	67
<i>Идрисов И.Н., Латыпова З.Б.</i> Рекреационный потенциал Республики Башкортостан.....	71
<i>Искандарова З.М., Рахматуллина И. Р.</i> История создания системы особо охраняемых природных территорий в России и Республике Башкортостан.....	75
<i>Искандарова З.М., Рахматуллина И. Р.</i> Нормативно-правовое регулирование особо охраняемых территорий..	79
<i>Исламуратова Л.Ф.</i> Экологические проблемы экономической безопасности.....	83
<i>Исламуратова Н. А., Рахматуллина И.Р.</i> Динамика структуры землепользования в Баймакском районе Республики Башкортостан.....	92
<i>Исмагилов С.К., Кулагин А.Ю., Тагирова О.В.</i> Оценка состояния древесных насаждений в парке им. Гагарина Стерлитамакского промышленного центра.....	95
<i>Камалеева А.А., Тагирова О.В.</i> Древесные растения в условиях техногенного загрязнения.....	100
<i>Камалов А. Р., Серова О.В.</i> Теоретические аспекты рекреационного благоустройства города.....	105
<i>Кашапова А.А., Латыпова З.Б.</i> Загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами.....	109
<i>Кашфуллина А. Ф., Латыпова З.Б.</i> Лечебно-оздоровительный туризм и его основные направления.....	113
<i>Кириллов Д. В., Кириллова И. Я., Тагирова О.В. Кулагин А.Ю.</i> Инвентаризация породного состава древесных насаждений сквера им. 50-летия Победы (г. Уфа, Республика Башкортостан).....	119
<i>Курочкина А. Н., Тукаева Г. Р., Тагирова О.В.</i> Экологическая модернизация городских территорий.....	123
<i>Мигунова А.И., Тагирова О.В.</i> Современный экологический кризис.....	127
<i>Миннихметова А.Ф., Хабибуллина З.Ф.</i> Агрономия в России: современные проблемы и перспективы развития.....	131
<i>Набиев Р. Ф., Набиева Э.Р.</i> Геодезические работы при строительстве свайных фундаментов под сооружения в условиях вечной мерзлоты (ЯНАО).....	135
<i>Рахымжан Жанар, Текебаева Ж.Б., Бейсенова Р.Р.</i> Фиторемедиация как перспективный метод борьбы с засолением почв.....	138

<i>Саяпова Н. Д.</i>	
Инженерно-геодезические изыскания при реконструкции автомобильной дороги в Манчаровском нефтяном месторождении Башкортостана.....	142
<i>Саяхов Ф.Р., Исхаков Ф.Ф.</i>	
Характеристика и использование лесных ресурсов Бурзянского района Республики Башкортостан.....	145
<i>Текебаева Ж.Б., Бейсенова Р.Р., Кулагин А.А.</i>	
Действие биопрепарата на качество воды озера Майбалык (Нур- Султан).....	150
<i>Третьякова Т.Н., Пашина Ю.А.</i>	
Влияние пандемии на внутренний туризм в России.....	155
<i>Третьякова Т.Н., Сынбулатова А.Р.</i>	
Устойчивое развитие международной гостиничной сети MANDARIN ORIENTAL.....	159
<i>Третьякова Т.Н., Тихонова А.Р.</i>	
Устойчивое развитие сети отелей DUSIT THANI GROUP .....	164
<i>Третьякова Т.Н., Хаова Е.А.</i>	
Устойчивое развитие сети гостиниц ELEMENT BY WESTIN .....	168
<i>Тухватуллина К.Р., Гумерова О.В.</i>	
Проблематика сжигания мусора в России.....	172
<i>Уразаков И.И., Кулагин А.А.</i>	
Правовое обеспечение экологического нормирования.....	176
<i>Фаязова А.Р., Гатин И.М.</i>	
Характеристика нефтяной отрасли Республики Башкортостан и ее влияние на окружающую среду.....	181
<i>Хайдарова А.В., Исхаков Ф.Ф.</i>	
Рекреационный потенциал Янаульского района Республики Башкортостан.....	185
<i>Ханова А. И., Серова О.В.</i>	
Теоретические аспекты рекреационного природопользования.....	189
<i>Хасанова А.К., Латыпова З.Б.</i>	
Воспитание школьников в процессе экологического образования.....	192
<i>Хасанова Г.М., Хамидуллина Г.Г., Юсупова Л.Х.</i>	
Современное состояние Карламанской пещеры и Голубого озера (Кармаскалинский район).....	196
<i>Хисматуллин А.А.</i>	
Особенности инженерно-геодезических изысканий при проведении строительных работ.....	200
<i>Шамина Л.Ф.</i>	
Экологические проблемы малого города.....	203

<i>Шамсутдинов С.З., Гатин И.М.</i>	
Топонимика рек Республики Башкортостан.....	210
<i>Шугаипова Л.Р., Кулагин А.А.</i>	
Распределение растений при зарастании территорий горно-обогатительных комбинатов Южного Урала (по типу экологических стратегий Раменского-Грайма, 1935 г).....	214
<i>Ягафарова Р.Р., Латыпова З.Б.</i>	
Экологические проблемы Учалинского района.....	218
<i>Ямалетдинова Р.Н., Мухаметова Г.М.</i>	
Изменчивость рисунка покровов клопа-солдатика в окрестностях соленых минеральных источников с. Красноусольский Республики Башкортостан.....	222
<i>Янбаева И.И., Серова О.В.</i>	
Эколого-рекреационное состояние озера Талкас Баймакского района Республики Башкортостан.....	227
<i>Программа конференции</i> .....	231

*Абсалямова А. А.*

*Научный руководитель: канд. биол. наук Гатин И. М.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
delli.lind@mail.ru*

## **ВЛИЯНИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА УФА**

*Аннотация:* В статье анализируется влияние автомобильного транспорта на состояние окружающей среды города Уфа.

*Ключевые слова:* автомобильный транспорт, загрязнение воздуха, выхлопные газы, загрязнение окружающей среды.

*Absaliyeva A. A.*

*Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Associate Professor, Gatin I. M.  
Bashkir state pedagogical university  
Ufa, Russia  
delli.lind@mail.ru*

## **INFLUENCE OF AUTOMOBILE TRANSPORT ON THE STATE OF THE ENVIRONMENT OF UFA CITY**

*Annotation:* The article analyzes the impact of road transport on the environment of Ufa city.

*Key words:* automobile transport, air pollution, exhaust gases, environmental pollution.

Автомобильный транспорт играет уникальную роль в нашей жизни, связывая все важнейшие сферы материального производства в единую систему хозяйственной деятельности. Ни одна из них не может развиваться без автомобильного транспорта.

Густой сетью путей сообщения покрыт весь земной шар. Протяженность магистральных автомобильных дорог мира с твердым покрытием превышает 12 млн. км, воздушных линий – 5,6 млн км, железных дорог – 1,5 млн км, магистральных трубопроводов около 1,1 млн км, внутренних водных путей – более 600 тыс. км, морские пути составляют многие миллионы километров.

По оценке специалистов, в среднем, вклад отдельных видов транспортных средств в загрязнении атмосферы, следующий: автомобильный – 85 %; морской и речной – 5,3 %; воздушный – 3,7 %; железнодорожный – 3,5 %; сельскохозяйственный – 2,5 % [1].

С 1950 года количество машин в мире начало удваиваться каждые 10 лет. Сейчас на планете насчитывается более 1 миллиарда автомобилей, и этот показатель стремительно растет. Его рост является одним из немногих показателей развития цивилизации, который заметно опережает прирост населения планеты и даже энергии. Развитие автомобильного транспорта предопределило две четко выраженные и противоречивые тенденции. С одной стороны, достигнутый уровень автомобилизации, отражая технико-экономический потенциал развития общества, способствовал удовлетворению социальных потребностей населения, а с другой – обусловил увеличение масштаба негативного воздействия на общество и окружающую среду, приводя к нарушению экологического равновесия на уровне биосферных процессов [4].

Автомобильная промышленность является одной из наиболее ресурсопотребляющих отраслей экономики. Автомобиль забирает из атмосферного воздуха его самый ценный для живых организмов компонент – кислород, а взамен выбрасывает в него ядовитые выхлопные газы, а также углеводороды. Так, современный автомобиль для сжигания 1 литра бензина расходует 12 м<sup>3</sup> воздуха (~2,5 м<sup>3</sup> кислорода). Для сравнения; взрослый человек потребляет в сутки 15,5 м<sup>3</sup> воздуха, в котором содержится около 3 м<sup>3</sup> кислорода. Повсюду, где эксплуатируется автомобиль, в воздух поступает большое количество вредных веществ.

Автомобиль отрицательно воздействует практически на все составляющие биосферы: атмосферу, водные ресурсы, земельные ресурсы, литосферу и человека.

К основным токсичным выбросам автомобилей относятся: отработавшие газы, картерные газы и топливные испарения. Отработавшие газы, выбрасываемые двигателем, содержат окись углерода, углеводороды, окислы азота, бензапирен, альдегиды и сажу. Основными токсичными веществами – продуктами неполного сгорания являются сажа, окись углерода, углеводороды, альдегиды [2].

Эксплуатация автотранспорта приводит к образованию фотохимического смога, который образуется при участии пыли, окислов азота и ультрафиолетовых лучей солнца. При этом в воздухе образуются новые вещества, превышающие исходные по токсичности, такие как озон. Фотохимический смог обостряет легочные заболевания, вызывает головную боль, тошноту.

Автомобильный транспорт, курсирующий по дорогам, загрязняет воздушную среду токсичными компонентами отработавших газов двигателей внутреннего сгорания. Часть этих веществ оседает на поверхности проезжей части, где также сорбируются продукты износа автомобильных шин. Эти продукты смываются с проезжей части и загрязняют водную и почвенную поверхности вдоль дороги [4].



В Республике Башкортостан насчитывается около 1 миллиона 300 тысяч машин, из которых более половины находятся в городе Уфа [6].

Таблица

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух  
за 2015-2019 гг, млн. тонн [3]

Источники выбросов	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Стационарные	140,6	153,0	143,5	130,2	175,6
Передвижные	81,6	81,6	81,6	81,6	38,6
<b>Всего</b>	<b>222,2</b>	<b>234,6</b>	<b>225,1</b>	<b>211,8</b>	<b>214,2</b>

Как видно из таблицы, за 2019 год объем валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составил 214,2 тыс. тонн. Выбросы от стационарных источников г. Уфы составили 175,6 тыс. тонн. Основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят предприятия нефтеперерабатывающей промышленности – 71% и энергетики – 4,3%. Транспортные средства выбросили в воздух 38,6 тыс. тонн загрязняющих веществ. Доля автотранспорта в суммарном объеме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 18 %.

В 2019 году произошло уменьшение объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников по сравнению с прошлыми годами. Однако это объясняется всего лишь изменением методики расчета от данных источников. По факту, с каждым годом количество автомобилей в Уфе только растет, а значит, возрастают и масштабы негативного воздействия на окружающую среду.

Основные направления деятельности по снижению экологического ущерба от автомобильного транспорта в г. Уфа:

1. Перевод транспорта на новые, экологичные виды топлива, в частности, природный газ – метан. По предварительным расчетам, перевод только муниципального автотранспорта республики на газомоторное топливо позволит снизить выбросы на 10 тыс. тонн в год. В ближайшие годы в Башкирии планируется строительство семи новых автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС). Сейчас в республике действуют 17 АГНКС, в том числе две частных и 15 принадлежащих «Газпрому». Наибольшее количество метановых заправок построено в Уфе, здесь их пять.

2. Развитие общественного транспорта. При поездке одного человека в автобусе окружающая среда загрязняется в 4 раза меньше, чем при использовании личного автомобиля; еще меньше – при использовании транспорта на электрической тяге. В Уфе в ближайшие годы планируется

строительство новых трамвайных путей, которые снова соединят северную и южную части города.

3. Расширение дорог, в том числе и за счет имеющихся стояночных мест, дополнительное строительство путепроводов, дополнительных мостов, продуманных съездов и подъемов. Умное светофорное регулирование, с дополнительными указателями и организация реверсивного движения в часы пик. Ограничение въезда транзитного транспорта, обустройство бесплатных стоянок на въезде в город с организованными маршрутными направлениями и платных стоянок внутри городских кварталов.

4. Озеленение территории транспортной инфраструктуры является наиболее универсальным способом улучшения состояния городской среды [5].

### Литература

1. Хомич В.А. Экология городской среды: Учеб. пособие для вузов / В.А. Хомич. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2002. – 267 с.

2. Вершинин, В. Л. Экология города: [учеб пособие] / В. Л. Вершинин. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 88 с.

3. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2019 году.

4. Джумалиева, Г. Т. Загрязнение атмосферного воздуха автомобильным транспортом / Г. Т. Джумалиева, Л. Ю. Тимовкина, А. А. Романова, И. С. Шарова, М. С. Безуглова // Географические науки и образование / сост. В. В. Занозин. – Астрахань, 2018. – С. 144–147.

5. Миркин, Б.М. Экологические проблемы республики Башкортостан / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, Р.М. Хазиахметов // Проблемы востоковедения. – 2011. – №2 (52).

6. Аналитическое агентство «Автостат» URL: <https://www.autostat.ru/infographics/>

*Азаматов А.И.*

*Башкирский государственный аграрный университет,*

*г. Уфа, Россия*

*azamatov-aygiz@mail.ru*

## **ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ НАДЗОР В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ**

*Аннотация:* в статье исследованы актуальные вопросы государственного земельного надзора в системе экологического надзора и контроля. Рассмотрены особенности государственного земельного надзора, аргументирована важнейшая роль данного вида надзора и дана характеристика органам его осуществляющим. Кроме того, в данной статье выявлены актуальные проблемы, затрудняющие осуществление государственного земельного надзора и предложены возможные пути их решения.

*Ключевые слова:* государственный земельный надзор; экологический надзор; экологический контроль; надзорные органы; целевое использование земель; проблемы земельного надзора.

*Azamatov A. I.*

*Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia*

*azamatov-aygiz@mail.ru*

## **STATE LAND SUPERVISION IN THE SYSTEM OF ENVIRONMENTAL SUPERVISION AND CONTROL**

*Abstract:* the article examines the current issues of state land supervision in the system of environmental supervision and control. The features of state land supervision are considered, the most important role of this type of supervision is reasoned, and the characteristic of the bodies that carry it out is given. In addition, this article identifies current problems that complicate the implementation of state land supervision and suggests possible ways to solve them.

*Keywords:* state land supervision; environmental supervision; environmental control; supervisory authorities; targeted use of land; problems of land supervision.

Проблема охраны окружающей среды и в частности земель, представляет одну из самых глобальных проблем современного общества. Качество воздуха, воды и почвы с каждым годом становится все хуже, а это значит, что здоровье граждан нашей страны ухудшается, а

продолжительность жизни сокращается. В связи с этим вопросы поиска эффективных мер и способов осуществления надзора и контроля за состоянием земель становятся все более актуальными.

Земля и ее ресурсы являются одним из главных достояний нашего народа. Кроме того, она имеет особую социальную ценность и правовой статус как объект недвижимости. Для того, чтобы контролировать справедливое, рациональное и целевое использование земель, в системе экологического надзора и контроля осуществляется государственный земельный надзор.

По мнению многих экспертов, в настоящее время, несмотря на множество нормативных актов, регулирующих сферу государственного земельного надзора, об эффективном правовом применении данных норм пока говорить не приходится [3, с. 95]. Данная сфера сегодня нуждается в более четкой регламентации правовых актов по земельному законодательству и более эффективном правовом применении норм, регулирующих деятельность должностных лиц, осуществляющих в системе экологического надзора и контроля земельный надзор.

Целесообразно радикально пересмотреть все методы и процедуры не только планирования мероприятий направленных на обнаружение нарушений земельного законодательства, но и реализации государственного земельного надзора по конкретным направлениям. Кроме того, целесообразно осуществить и модернизацию уже имеющихся форм и методов работы в целях повышения результативности проведения земельного надзора в рамках системы экологического надзора и контроля. При этом, к решению проблемных вопросов в сфере государственного земельного надзора важно подходить комплексно, учитывая особенности организации и порядка осуществления экологического контроля, так как это связано как внутренней, так и внешней его структурой.

К проблемам земельного надзора в системе экологического надзора и контроля можно отнести также кадровую политику государства, невысокий уровень квалификации государственных земельных инспекторов.

Проблему нехватки квалифицированных специалистов в органах земельного надзора осложняет еще проблема, связанная с недостаточным количеством технического оснащения для экологического контроля [5, с. 7]. Представляется, что для решения этой проблемы необходимо установить должный контроль за закупками технического оборудования для экологического контроля, чтобы специалисты земельного надзора могли их использовать в своей работе и тем самым повышать эффективность своей надзорной деятельности.

Одна из самых существенных проблем сегодня в сфере земельного надзора заключается в том, что система экологического контроля, которая включает земельный надзор, слишком фрагментирована и разделена

между несколькими контрольными ведомствами, что противоречит установленным принципам контрольно-надзорной деятельности и существенно снижает эффективность осуществления контроля по причине недостатка узкоспециализированных инспекторов. Государственный экологический надзор, в соответствии с законом об охране окружающей среды, включает пятнадцать самостоятельных видов экологического надзора: земельный, лесной, охотничий, надзор в области обращения с отходами, охраны атмосферного воздуха и т.д. Функции по надзору осуществляет Росприроднадзор, но эти же полномочия есть и у Ростехнадзора (в сфере радиоактивных отходов), Рослесхоза (лесные отношения), Росрыболовства (водные биоресурсы), Росреестра (земельный надзор), природоохранной прокуратуры (экологическая безопасность) и т.д.

Представляется, что для осуществления наиболее эффективного государственного земельного надзора в системе экологического надзора и контроля контрольно-надзорную деятельность следует привести к объединению всех видов экологического надзора в единый. Это приведет к оптимизации численности инспекторов и снижению давления на бизнес.

Изложенные меры по совершенствованию деятельности органов государственного земельного надзора могут помочь улучшить ситуацию с охраной земель, повысить качество государственного земельного надзора и будут способствовать осуществлению данного вида надзора более эффективно.

Завершая анализ земельного надзора в системе экологического надзора и контроля можно сделать следующий вывод.

Государственный земельный надзор является одним из важнейших видов государственного надзора за состоянием и использованием земель в Российской Федерации. Однако, несмотря на множество нормативных актов, регулирующих сферу государственного земельного надзора, правовое применение данных норм пока не является эффективным. Реализация установленных в законодательстве положений о земельном надзоре государственными органами пока не обеспечивается должным образом. Поэтому данная сфера сегодня нуждается в более четкой регламентации правовых актов и более эффективному правовому применению норм, регулирующих деятельность должностных лиц, осуществляющих в земельный надзор. Своевременным и целесообразным в настоящее время представляется предложение объединить в рамках одного государственного экологического контроля (надзора) несколько существующих самостоятельно видов контроля (надзора).

## Литература

1. Поршакова А.Н., Акимова М.С., Новикова Т.С., Котельников Г.А. Земельный надзор и эффективность его осуществления // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 6. – С. 46-47.
2. Экология одного инспектора //Газета «Коммерсантъ» №19 от 04.02.2021, – С. 2.
3. Nectariferous potential and cadastral evaluation of honey resources of the wildlife Altyin Solok Reserve created for the conservation and reproduction of the Burzian population of the *Apis Mellifera Mellifera* L. / Rail Khisamov, Yulai Yanbaev, Fitrat Yumaguzhin, Mikhail Onuchin [et al.] // Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (Suppl. 2) 2019. Agricultural Academy, Pp. 1-10
4. Стафийчук И.Д., Губайдуллина Г.Р., Хисамов Р.Р., Кутлияров А.Н., Кутлияров Д.Н. Территориальное планирование и землеустройство: перспективы развития. //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2020. № 2 (181). – С. 30-36.
5. Кучеров Е.В. Недревесные лесные ресурсы. Учеб. пособие для студентов ун-тов, с.-х. вузов и техникумов / Е. В. Кучеров, Р. Р. Хисамов; Башк. гос. аграр. ун-т. Уфа, 2005, – 142 с.
6. Хисамов Р.Р., Кулагин А.А. Эффективность использования недревесных ресурсов лесов Башкортостана. //Аграрная Россия. 2008. № 4. С. 45-50.
7. The bioenergetic approach to evaluation of arable land fertility. Ishbulatov M.G., Mindibaev R.A., Safin Kh.M., Baikov A.G., Miftakhov I.R., Baygildina G., Zamanova N.A., Khisamov R.R., Yagafarov R.G. Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. T. 13. № S10. С. 8353-8359.

УДК502.51:504.5(282.256.341)

**Андреева В.В.**

*Научный руководитель: канд. геог. наук Латыпова З.Б.*

*БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия*

*mega.krasavchik@mail.ru*

### **БАЙКАЛ КАК ОБЪЕКТ ТУРИЗМА**

*Аннотация:* Туризм в Байкальском регионе в настоящее время очень перспективен и имеет неплохие предпосылки для развития. На Прибайкальских территориях имеются рекреационные ресурсы мирового значения. Туризм, благодаря ресурсам данной дестинации, способен развить экономику не только региона, но и страны в целом, так как Всемирная туристская организация прогнозирует вход России в число 20 крупнейших по въезду туристов стран.

*Ключевые слова:* Байкал, развитие туризма, туристский поток, региональная политика, развитие региона, экология

*Andreeva V.V.*

*Scientific adviser Ph.D., associate professor Latypova Z.B.*

*BSPU them. M. Akmulla, Ufa Russia*

*mega.krasavchik@mail.ru*

## **BAIKAL AS AN OBJECT OF TOURISM**

**Abstract:** Tourism in the Baikal region is currently very promising and has good prerequisites for development. The Baikal territories have recreational resources of world importance. Tourism, thanks to the resources of this destination, is able to develop the economy of not only the region, but also the country as a whole, since the World Tourism Organization predicts Russia's entry into the top 20 countries in terms of entry of tourists

**Key words:** Baikal tourism development, tourist flow, regional policy, development of the region, ecology

В последние годы из-за политической ситуации в мире и санкций против России туризм на Байкале стал более популярным. Ведь для россиян внутренний туризм теперь является наиболее выгодным, чем выездной. Наиболее популярными среди туристов регионами Прибайкалья являются Иркутский, Ольхонский и Слюдянский районы. Иркутск обычно называют «въездными воротами» к озеру. [1]

На сегодняшний день среди иностранцев, посещающих Байкальский регион, доминируют жители Китая. В последние 2 года каждый второй иностранный турист был китайцем. Туристов из США было около 18%, Германии – 16%, Японии – 5%. Каждый год российских туристов становится больше примерно на 15%, иностранных туристов – на 6%. По прогнозам специалистов, Россию в 2021 году будут посещать около 15 млн азиатских туристов, и более 10% захотят посетить именно Байкал. Отечественных туристов по прогнозам тоже ожидается немало, и в основном это будут люди с высоким уровнем дохода [5].

В связи с тем, что туристов желающих посетить Байкал, становится все больше, начинает чувствоваться нехватка гостиниц и других средств размещения. Большинство туристских баз Прибайкалья могут принимать туристов только летом, и в это время в основном предлагается проживание в палатках или в необустроенных домиках. Около 50% номеров в санаторно-курортных учреждениях вовсе не имеют удобств. И лишь 10% номеров можно отнести к классу «люкс». В подобных условиях туристы лишены комфорта. А тем временем они становятся все более прихотливыми, рассчитывают на комфортное проживание и высокий

уровень сервиса. В Байкальском регионе далеко не все средства размещения способны обслужить клиентов на высшем уровне [8].

Существуют определенные факторы, которые сдерживают расширение туризма в этом регионе и сегодня. К таковым относятся: неразвитая инфраструктура, высокие цены на транспортное обслуживание и проживание, небольшое количество гостиниц с высоким уровнем сервиса. Не менее важным фактором является дороговизна туров. Примером может послужить стоимость недельного тура на острова Атлантического океана, которая составляет для европейца от \$500 до \$700 (30–45 тысяч рублей). А только дорога на Байкал стоит не менее \$1000 (60 тысяч рублей). Поэтому можно с уверенностью сказать, что отдых на Байкале является дорогим. Отелей высокого класса на берегу озера практически нет. Стоимость номера на двоих в гостинице с более-менее приемлемыми условиями и питанием составляет порядка 5–7 тысяч рублей в сутки. А номер в элитных комплексах, находящихся на берегу Ангарского водохранилища (45 км от Байкала), стоит 15-20 тысяч рублей в сутки.

К факторам, препятствующим развитию туризма в регионе, относится также сложность для иностранцев в получении российской визы.

От посещения также отталкивают комбинаты, находящиеся непосредственно на берегу озера: в городе Байкальске – целлюлозно-бумажный и Селенгинский целлюлозно-картонный.

Кроме всего, кровососущие клещи также отпугивают туристов. Более того, некоторые из них – носители энцефалита.

В Иркутской области уже не первый год ведутся разговоры о том, что следует развивать туристскую отрасль, так как она не только популяризует регион, но и положительно повлияет на его экономику. В настоящее время властями подготовлена стратегия развития туризма Иркутской области до 2030 года, согласно которой для развития инфраструктуры региона будут реконструироваться существующие туристские объекты, и создаваться новые. Будет также уделено внимание повышению связи между региональными зонами и областным центром по основным магистралям движения туристских потоков. Здесь имеются в виду маршруты «Иркутск – Листвянка-КБЖД-Выдрино», «Иркутск – Еланцы – Ольхон», «Иркутск – Большое Голоустное», «Иркутск – Байкальск – АршанМонды».[7]

По прогнозам проекта программы социально экономического развития «Байкал – великое озеро великой страны» туристский поток в регионе будет увеличиваться, и к 2025-му году он составит около 5 млн человек в год. [ 2]

По плану к 2025 году в сфере туризма увеличится и число рабочих мест, его количество достигнет 374 тыс. Работа будет организована в



форме государственно частного партнерства, ее начали проводить в 2017г. в республике Бурятия, Иркутской области и Забайкалье. По планам окончание работ придется на 2025 год [9].

В первую очередь, авторы проекта считают необходимостью уменьшить сбросы сточных вод в озеро Байкал. По их прогнозам, возможным является сокращение до 53,3% к 2021 году, а к 2022 и вовсе сведение сбросов к 0; также планируется увеличить количество ценных видов рыб в озере на 143,5% – в 2023 году [9].

На Байкале вскоре может появиться туристический кластер, создание которого планируется в рамках меморандума о сотрудничестве, подписанного китайской компанией «Чжун цзинсинь» и одной из крупнейших в Прибайкалье туристской компанией «Гранд Байкал». Инвестиции составят примерно \$11 миллиардов. На начальном этапе проекта инвесторы из Китая подготовят технико-экономическое обоснование и обязывающие юридические соглашения.

При реализации проекта необходимо соблюдать экологические нормы и требования законодательства по охране озера. В регионе и ранее действовал упомянутый выше целлюлозно-бумажный комбинат в городе Байкальске. Именно его территория и будет базовой площадкой для проекта. Это приведет данную территорию к социально-экономическому развитию. На сегодняшний день Шанхайская организация сотрудничества (ШОС) планирует перевести проект в разряд приоритетных [7].

По результатам опроса озеро Байкал оказалось вторым по популярности ответом, за него проголосовало 19% опрошенных. На первом месте оказался Кремль – 36%. Многие участники опроса, а именно 62%, считают необходимым защищать озеро от экологической опасности, выделяя на это средства из Федерального бюджета. 70% жителей Сибири и 75% жителей Урала желают присвоить проблемам озера статус значимых. 37% опрошенных имеют желание побывать на Байкале. Озеро Байкал - третье по популярности место, куда бы хотели отправиться россияне. На лидирующей позиции находится Крым, за него проголосовали 44% опрошенных, на втором месте – Санкт-Петербург – 40%.

Таким образом, в связи с ростом туристского потока, прежде всего, потребуются развитие инфраструктуры – увеличение количества гостиничных номеров. Ориентировочно на территориях рядом с озером Байкал потребуется до 150 тысяч мест, 100 тысяч из которых будут приходиться на Бурятию [9].

## Литература

1. Байкал – визитная карточка России. // Информационный портал «ВИПЕРСОН». 06.12.16 Режим доступа: <http://viperson.ru/articles/baykal-vizitnayakartochkarossii>

2. Байкал: великое озеро великой страны: проектное предложение по приоритетному направлению. Аналитический центр при правительстве РФ. 2016. Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/content/10043/baikal2-4pdf.pdf>
3. Бережных В. Заметки о туризме на Байкале // Прибайкалье: журнал. – 2017. – 11. – С. 16–17.
4. Казакевич А. Развитие туризма в Иркутской области: планы властей и взгляд экспертов от отрасли // ИА i38.ru. Телеинформ. 03.08.2016 <http://i38.ru/baykalkommenti/razvitieturizmavirkutskoyoblastiplanivlasteyi-vzglyadekspertovototrasli>
5. Карнышев А.Д. Байкал таинственный, многоликий и разноязыкий. – Иркутск: Издво БГУ, 2013. – С. 252–254.
6. Козин А. Станет ли Байкал раем для туристов // Информационный портал БайкалLake. 2014. Режим доступа: <http://www.baikal-center.ru/books/element.php?ID=1253>
7. Постникова Т. Китайское лицо байкальского туризма // Информационный портал Ozero.ru. 15.03.16. Режим доступа: <https://ozero.ru/article/default/1075/kitayskoelicobaykalskogoturizma.html>
8. Развитие туризма в Иркутской области: планы властей и взгляд экспертов от отрасли // ИА «Телеинформ», 03.08.16.
9. Развитие туризма в Иркутской области: планы властей и взгляд экспертов от отрасли // i38.ru: телеинформ. – Режим до ступа: <http://i38.ru/http://i38.ru/baykalkommenti/razvitieturizmavirkutskoyoblastiplanivlasteyivzglyadekspertovototrasli>
10. Разуваев А. «Байкал: великое озеро великой страны» – новый национальный проект // «РИА Новости».21.02.17 Режим до ступа: [https://ria.ru/ecology\\_news/20170221/1488480976.html](https://ria.ru/ecology_news/20170221/1488480976.html).

УДК 504.3.054

**Биглов Э.И.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук, Гатин И.М.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
ghettokoroch@gmail.com*

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА САЛАВАТ**

*Аннотация:* в настоящее время загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий охватывает значительные по площади территории – от городов и городских агломераций до целых регионов. В данной статье приводится оценка состояния атмосферного воздуха городского округа г. Салават Республики Башкортостан.

*Ключевые слова:* загрязнение воздуха, атмосферный воздух, оценка состояния воздуха, окружающая среда, экология, промышленный город.

*Biglov E.I.*  
*Research Supervisor: PhD. Biol. Sci., Associate Professor Gatin I. M. Bashkir*  
*State Pedagogical University*  
*Ufa, Russia*  
*ghettokoroch@gmail.com*

## **ASSESSMENT OF THE STATE OF THE ATMOSPHERIC AIR CITIES OF SALAVAT**

*Annotation:* At present, air pollution by industrial emissions covers a significant area of the territory - from cities and urban agglomerations to entire regions. This article provides an assessment of the state of atmospheric air in the Salavat city district of the Republic of Bashkortostan.

*Key words:* air pollution, atmospheric air, air condition assessment, environment, ecology, industrial city.

На всех этапах своего развития человек всегда был тесно связан с окружающим миром. Антропогенное загрязнение, обусловленное жизнедеятельностью человека, до определенного периода сглаживалось процессами, происходящими в биосфере. Но, с тех пор как появилось высокоиндустриальное общество, опасное вмешательство человека в природу стало все интенсивнее и масштабнее. Количество химических элементов, вовлекаемых в промышленное производство, неуклонно возрастает [4].

Выбросы источников промышленных предприятий и энергетических систем в атмосферу на современном этапе развития достигли таких размеров, что в ряде районов, особенно в крупных промышленных центрах, уровень загрязнения существенно превышает допустимые санитарные нормы [4].

Требования к качеству атмосферного воздуха и гигиеническим критериям его безопасности для здоровья населения установлены федеральными нормативными документами – законами «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и «Об охране атмосферного воздуха», а также санитарными правилами и нормами «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Салават – город в России, один из крупнейших промышленных центров Республики Башкортостан (РБ). Город республиканского значения. Является одним из центров Южно-Башкирской полицентрической агломерации с мощным производственным

потенциалом и населением около 150 тыс. человек. В городе находится единственное в России химическое предприятие, производящее ракетное топливо Салаватский химический завод [6].

Промышленный центр представлен: крупный центр нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (ОАО «Газпром нефтехим Салават», до 2011 г. носил название «Салаватнефтеоргсинтез» (СНОС), выпускает жидкое топливо, спирты бутиловые, полиэтилен высокого давления, азотные удобрения и т.д.), перерабатывающая мощность комплекса: 11,7 млн тонн нефти в год.

Нефтеперерабатывающий комплекс рядом трубопроводов связан с нефтепромыслами Ишимбая, Шкапова, Арлана, с месторождениями газа (Каргалинское, Оренбургская область), газоконденсата (Карачаганакское, Казахстан), а также с химическими предприятиями Стерлитамака.

Также в городе работают заводы «Салаватнефтемаш», авторемонтный и опытно-экспериментальный по выпуску металлоконструкций [6].

В городе располагаются две тепловые электростанции: Салаватская ТЭЦ мощностью 245 МВт (ООО «Башкирская генерирующая компания») и Ново-Салаватская ТЭЦ мощностью 530 МВт (ООО «Ново-Салаватская ТЭЦ» - дочернее предприятие ООО «Газпром нефтехим Салават»). На протяжении 60 лет постоянной проблемой в городе является загрязнение атмосферы и реки Белой сточными водами предприятия ООО «Газпром нефтехим Салават».

Основными источниками поступления вредных и токсичных веществ в атмосферный воздух городов является предприятия промышленного типа, автотранспорт. Наиболее распространенными загрязняющими веществами выступают – пыль, оксид азота, диоксид серы, углекислый газ и оксид углерода [4].

В качестве методов оценки состояния использовались математические методы статистического анализа, аналитические и теоретические методы экологического анализа представленных данных.

Нормы и объемы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе регулируются в соответствии с постановлением ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» [3].

Ниже приведена сводная таблица выбросов в атмосферу по городу Салават и РБ за 2014-2019 года, по стационарным источникам, а также по выбросам транспортных средств.

Таблица

**Объем выбросов в атмосферу по городу Салават в 2012-2017 гг., в тыс. т [1,2]**

Вид источника выбросов:	Года	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Всего по республике, в т.ч:		903,0	885,3	918,6	840,1	884,7	597,5
от стационарных источников		459,4	434,9	460,9	417,8	455,4	470,4
от транспортных средств		443,6	450,4	457,7	422,3	429,3	127,1
г. Салават							

Всего по городу, в т.ч:	45,9	47,9	51,4	53,1	49,2	34,3
от стационарных источников	36,4	38,4	41,9	43,6	39,7	34,3
от транспортных средств	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	-

В соответствии с представленными данными по городу Салават и по РБ в целом, ниже представлены сравнительные графики по объемам выбросов в атмосферу от стационарных источников и транспортных средств.

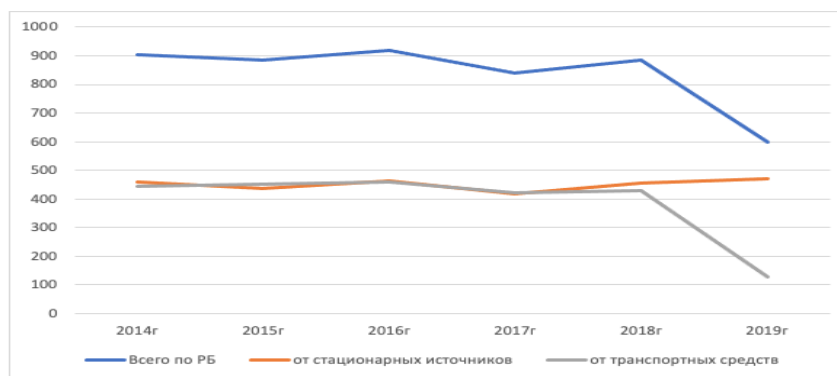


Рис. 1. Динамика изменения объемов загрязняющих веществ по Республике Башкортостан, тыс. тонн

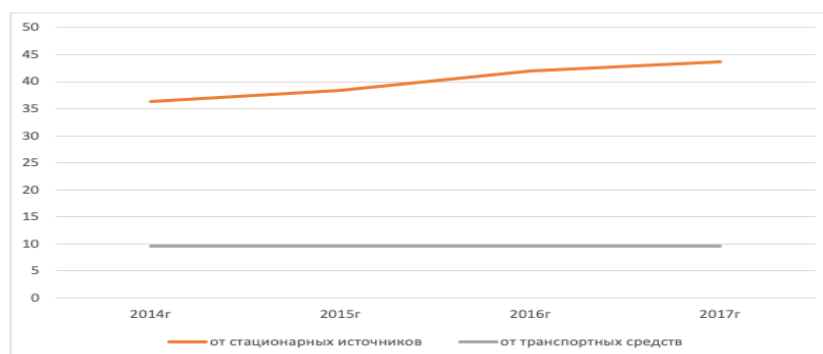


Рис. 2. Динамика изменения объемов загрязняющих веществ по городу Салават, тыс. тонн

По графикам рисунков 1-2 видно, что на протяжении шести лет по РБ объемы выбросов от стационарных источников и транспортных средств находятся практически на одном уровне - порядка 450 тыс. тонн. А по городу Салават ситуация иная: выбросы от стационарных источников были минимальными в 2014г. (36,4 тыс. тонн), с 2015 по 2018 г.г. остаются примерно на одном уровне (около 40,0 тыс. тонн). Выбросы в атмосферный воздух от транспортных средств были максимальными постоянными с 2014 по 2018 г.г.

Данные показатели объясняются тем, что город Салават является одним из наиболее значимых промышленных, культурных и образовательных центров. Экономика города Салавата представлена предприятиями нефтехимической, топливной, транспортной, легкой, пищевой промышленности, машиностроения, транспорта и связи, сферой обслуживания и образовательными учреждениями.

Таким образом, основными источниками загрязнения воздуха промышленными выбросами являются тепловые электростанции, предприятия химической нефтехимической, нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, металлургической промышленности, цементные заводы. Необходимо уметь диагностировать и прогнозировать уровень загрязнения атмосферного воздуха с целью разработки рекомендаций по совершенствованию производственных технологий и принятию необходимых мер по снижению нагрузки на атмосферу.

### Литература

1. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2014-2018 году. Уфа: МПР РБ, 2018.
2. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2015-2019 году. Уфа: МПР РБ, 2019.
3. Постановление от 22.11.2017 №165 ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».
4. Берлянд, М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. Д.: Гидрометеиздат / М.Е. Берлянд, М., 1985 - 272 с.
5. Исхаков, Ф.Ф. Организация научно-исследовательских работ в области природопользования и охраны природы. Учебное пособие / Ф.Ф. Исхаков, А. А. Кулагин, Г. А. Зайцев / Уфа 2013.
6. Промышленные предприятия России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ibprom.ru/predpriyatiya-sterlitamaka> (дата обращения 16.03.2021).

УДК 574 (470.57)

**Валеев Р. В.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук, Серова О. В.*

*БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия*

*rustam.valeev1999@yandex.ru*

### РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ИШИМБАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

*Аннотация:* Природные и историко-культурные объекты уникальны и представляют особую ценность в развитии туризма в Ишимбайском районе РБ. Привлекательность природных ресурсов Ишимбайского района позволит развивать рекреацию при условии соблюдения социо-эколого-экономической сбалансированности. Экологические проблемы ишимбайских земель являются следствием индустриализации района.

*Ключевые слова:* рекреационное природопользование, экологическая безопасность, рекреационные ресурсы, агротуризм.

*Valeev R.V.  
scientific director of Serova O.V.  
FBSEI HE “Bashkir State Pedagogical University named after M.Akmulla”  
Ufa, Russia  
rustam.valeev1999@yandex.ru*

## **RECREATIONAL RESOURCES OF THE ISHIMBAI DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Abstract:** Natural and historical and cultural objects are unique and are of particular value in the development of tourism in the Ishimbai region of RB. The attractiveness of the natural resources of the Ishimbai region will allow the development of recreation, provided that the socio-environmental and economic balance is observed. The environmental problems of the Ishimbai lands are a consequence of the industrialization of the region.

**Key words:** environmental management, environmental safety, recreational resources, agrotourism.

Ишимбайский район находится на правом берегу среднего течения реки Белая (Агидель) на южной части Республики Башкортостан (РБ). Ранее, в 1930 году, район назывался Петровский, потом Макаровский, а ближе к 40-ым годам двадцатого столетия, образовался Ишимбайский район в своих современных границах [Ишимбайская энциклопедия, 2015].

Своё современное название город получил в честь Ишимбая Акбердина, основавшего деревню Ишимбаево на левом берегу р. Белой. В последствии Ишимбай станет первым рабочим посёлком нефтяников на всём Волго-Уральском регионе, а после, к 1950 году, преобразуется в индустриальный город. Название вскоре перейдет и к самому району [Асфандиярова, 2009].

Ишимбайский район богат природными объектами, начиная от гор, обнаженных скал, урочищами и ущельями, заканчивая водопадом. Уникальная земля, одна из немногих в республике, расположившаяся на месте, где раньше было море. Море является временным водным объектом. Оно существует благодаря двум условиям. Первое – это особенность геологического строения на континенте, наличие в них впадин и углублений. Второе – уровень Мирового океана (особенность господствующего климата и наличия льдов на полюсах планеты). В данный момент, от былых остатков морей, здесь остались: горы – бывший Ассельско-Сакмарский рифовый массив – цепочка Шиханов, а также месторождения подземных солей, гипсов и нефтегазовые месторождения.

Спустя время гипсовые отложения размывает водами рек, тем самым образуя пещеры и пустоты (Пещера Салавата Юлаева, Ишеевские пещерные системы, Хазинская пещера и др.). Вскрывая горные породы и отложения, реки и ручьи разрежут и оголят скалы, создадут скальные массивы.

Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ (ред. от 08.06.2020) "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" определяет понятие туризм, как временные выезды (путешествия) граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства с постоянного места жительства в лечебно-оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно-спортивных, профессионально-деловых и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте) временного пребывания.

Слово «рекреация» представляет собой совокупность значений: лат. *recreatio* – восстановление; франц. *récréation* – развлечение, приятное времяпрепровождение, отдых; англ. *recreation* – а) отдых, восстановление здоровья, душевных и физических сил, выздоровление; б) отдых, развлечение, приятное времяпровождение. Таким образом, выделяются три аспекта значения слова «рекреация»: 1) смена деятельности, исключая трудовую деятельность, отдых, восстановление сил; 2) развлечение, приятное времяпровождение; 3) пространство (помещение), связанное с отдыхом, развлечением (устаревшее значение). С географической точки зрения важно, что слово «рекреация» характеризует не только определенные виды жизнедеятельности людей в свободное время, но и пространство, в котором они проводят время, отведенное для отдыха (Исаченко, 2019).

Турист или путешественник получает рекреационный ресурс, а населенный пункт, будь это посёлок, город или отдельно стоящий комплекс (санаторий, курорт, лечебница), получают выгоду с финансовой точки зрения. И тем самым, место становится более посещаемым и популярным. Учеными доказана привлекательность природно-ресурсного потенциала РБ для развития природного туризма (Гареев Э.З., Книсс В.А., Кулагин А.Ю., Салихов Д.Н., Хисамов Р.Р., Серова О.В. и др.). В том числе, Гареев Э.З. писал в своей книге: "Впервые природные геологические объекты республики были включены в число памятников природы в начале 70-х годов прошлого века". Во время посещения таких мест нужно быть предельно аккуратным, бережно относиться к природным объектам. Благодаря востребованности природных объектов для отдыха и рекреации, активности большого количества отдыхающих, строятся новые заведения, улучшается инфраструктура, открываются и создаются новые маршруты, пользуются спросом гиды и туры, но и благодаря заинтересованности людей (туристов, историков, и др. частных лиц), государственным программам, вложению частных капиталов, восстанавливаются памятники истории, культуры и архитектуры.



Согласно районированию И.П. Кадыльникова [1964], территория Башкирского Предуралья представлена лесной зоной, лесостепной зоной (северная, типичная, южная лесостепи) и небольшим участком степной зоны. Для Юго-восточной части Башкортостана характерен сложный, живописный и уникальный рельеф, где находятся большое количество горных рек, карстовых пещер и озёр. Климат района континентальный, с умеренно теплым, иногда жарким летом и продолжительной умеренно холодной зимой, среднегодовая температура воздуха – +2.5 - +3.5°C, сумма положительных температур за период с температурой выше 10 °C – 1900-2350°C, среднегодовое количество осадков – 450-500 мм, продолжительность безморозного периода 55-100 дней, гидротермический коэффициент по Селянину варьирует от 0.8 до 1.4 [Атлас РБ, 2005]. Стоит отметить обильное разнообразие флоры и фауны, также здесь обитают реликтовые, редкие и краснокнижные растения и животные (Красная книга РБ).

Наличие источников и родников, сравнимы с Кавказскими, башкирский мёд, кумыс, верховая езда и прочее создают условия для развития и создания природно-ориентированных маршрутов. Одним из актуальных и доступных направлений туризма сельских районов РБ, где сохранены исторические традиции, быт и культура, является агротуризм (Стратегия развития туристско-рекреационных кластеров Республики Башкортостан).

Лебедева И. В. высказала свою точку зрения, что объекты культуры, архитектуры, памятники природы, ландшафты, природные комплексы, событийные мероприятия, этнографические объекты, традиционный быт, промыслы и ремесла, местная кухня, события культуры и искусства, выставки и т.д. – все, что можно увидеть и посетить, путешествуя в сельской местности, улучшая благосостояние местных жителей, имеет непосредственное отношение к сельскому туризму [Лебедева, 2018].

Экологические проблемы ишимбайских земель являются следствием индустриализации района; не сохранены объекты культуры досоветского (дореволюционного) периода и др. Народ, живший на этой земле, ассимилировался, исчезла культура и традиции племён Юрматы, уничтожились и изжили себя многие населенные пункты, к примеру, Аллагуват и Юрматы, и до наших дней сохранилась лишь малая часть культурного наследия в виде эпосов, народных сказаний, небылиц и прочего.

Актуальным на сегодняшний день является создание в Ишимбайском районе geopарка «Торатау». Устраиваются тендеры, обсуждаются границы будущего комплекса, создаются сметы, чертежи. Но не менее известными памятниками природы и природными объектами являются источник Берхомут, водопад Кук-Караук, Гумеровское ущелье,

скала Калим-ускан и Хазинская пещера. Природные объекты имеют аналоги в Башкирии, (Гумеровское ущелье – Мурадымовское ущелье, источник Берхомут – Красный Ключ, скала Калим-ускан – Лимоновский гребень и т.д.). Выше перечисленные достопримечательности мало освоенные и на практике оказываются малоизвестны жителям и гостям региона. Популярным у рекреантов и паломников в последнее время становится святой источник Варвары Скворчихинской, который посещают на Пасху, Рождество и другие православные праздники, «Бабушка – вышка» (скважина №702), являющаяся визитной карточкой Ишимбая. Знаковым объектом республики может стать дом-музей Ахметзаки Валиди Тоган. Дом находится в Ишимбайском районе в селе Кузяново. В музее представлены материалы, которые в хронологической очерёдности показывают основные жизненные моменты и быт А.З. Валиди – выдающегося ученого-востоковеда, лидера башкирского национального движения, доктора философии, профессора, почетного доктора Манчестерского университета и основателя автономного Башкортостана.

Таким образом, природные и историко-культурные объекты уникальны и представляют особую ценность в развитии туризма в Ишимбайском районе РБ. Среди проблем, препятствующих эффективному развитию туристско-рекреационной сферы, следует выделить:

- слабое развитие транспортных коммуникаций (отсутствие асфальтированных дорог к Хазинской пещере и источнику Берхомут, скале Калим-ускан, Пещере Салавата Юлаева и водопаду Кук-Караук. В данный момент существуют проселочные дороги, что затрудняет круглогодичный туризм, особенно осенью и весной);

- недостаток или нехватка инфраструктурных и рекреационных ресурсов (на сегодняшний день существуют Лыжная база, стадион Нефтяник, республиканский диспансер и др. В первом квартале 2021 г. был открыт крытый ледовый дворец. На территории района ещё не созданы собственные визит-центры, экотропы (пешие маршруты для туристов), спелеопходы);

- недооценённая роль рекреационной сферы в социально-экономической жизни региона, хотя разработан туристский паспорт муниципального района Ишимбайский район Республики Башкортостан [9];

- низкая экологическая культура местных жителей и посетителей природных и историко-культурных объектов к проблемам сохранности объектов, вандализм, несоблюдение правил техники безопасности, правил поведения в природной среде и т.п.;

- рекреационная сфера воспринимается как второстепенная сфера экономической деятельности (жители отдают предпочтение заграничному отдыху, либо не увлекаются туризмом);

- нестабильность развития малого и среднего туристского бизнеса, основанного на гидах, турах, путешествиях, т.е. отсутствие поддержки как со стороны государства, так и частного капитала;

- отсутствие рекламной кампании, оповещения и распространения информации для гостей и жителей.

## Литература

1. Асфандияров А. З. История сел и деревень Башкортостана и сопредельных территорий. – Уфа: Китап, 2009.
2. Атлас Республики Башкортостан/ Сост. и подгот. к изд. ФГУП "Омская картогр. ф-ка" в 2005 г.; Авт. коллектив: Абдрахманов Р.Ф. и др.; Гл. ред. Япаров И.М.; Отв. ред.: Н.И. Островская и др. - Уфа: Омская картогр. ф-ка: Роскартография, 2005.
3. Гареев Э. З. Геологические памятники природы Республики Башкортостан. – Уфа: Тау, 2004.
4. Исаченко, Т. Е. Рекреационное природопользование: учебник для вузов / Т. Е. Исаченко, А. В. Косарев. – М.: Издательство Юрайт, 2019.
5. Ишимбайская энциклопедия. – Уфа: Башк.энцикл., 2015.
6. Красная книга Республики Башкортостан: в 2т. Т. 1: Растения и грибы / под ред. д-ра биол. наук, проф. Б. М. Миркина – 2-е изд., доп. и переработ. – Уфа: МедиаПринт, 2011.
7. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 2: Животные – 2-е изд., доп. и переработ. – Уфа: Информреклама, 2014.
8. Методическое пособие «Сельский туризм как средство развития сельских территорий» / Лебедева И. В., Копылова С. Л. – М.: АНО «АРСИ», 2018.
9. Туристический паспорт муниципального района Ишимбайский район Республики Башкортостан Ишимбайский район\_29.08.2011 (ishimbaimr.ru).
10. Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ (ред. от 08.06.2020) "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации"
11. Физико-географическое районирование Башкирской АССР [Текст] / [Ред. коллегия: И. П. Кадыльников и др.]. – Уфа: [б. и.], 1964.

*Галиуллина Ю.Р., Кулагин А. А.  
Башкирский государственный педагогический университета  
им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия  
office@bspu.ru*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОРБЕНТОВ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ**

*Аннотация:* Произведена оценка состояния почв. Изучено влияние антропогенного воздействия на окружающую среду, одной из основных проблем которого, является негативное последствие деятельности нефтехимической отрасли на состояние почвы. В настоящее время одним из способов борьбы с загрязнениями почв от нефтепродуктов является очистка грунта различными сорбционными материалами. В целях изучения сравнительных характеристик сорбентов была проанализирована нефтеемкость органических и неорганических сорбентов. Полученные результаты показали одинаково низкую эффективность использования данных сорбентов для ликвидации разливов с поверхности почв.

*Ключевые слова:* нефтеперерабатывающая отрасль, окружающая среда, почва, разливы, нефтепродукты, сорбенты, нефтепоглощение, нефтеемкость, сорбционная способность.

*Galiullina Y.R., Kulagin A.A.  
Bashkir State Pedagogical University. M. Akmulla  
Ufa, Russia  
office@bspu.ru*

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SORPTION CAPACITY OF ORGANIC AND INORGANIC SORBENTS DURING THE DISPOSAL OF OIL PRODUCTS FROM THE SOIL SURFACE**

**Abstract:** The assessment of the state of modern Russian soils has been made. The impact of anthropogenic impact on the environment has been studied, one of the main problems of which is the negative impact of the petrochemical industry on the state of the soil. Currently, one of the ways to combat soil pollution from oil products is soil cleaning with various sorption materials. In order to study the comparative characteristics of sorbents, the oil capacity of organic and inorganic sorbents was analyzed. The results obtained showed an equally low efficiency of using these sorbents to eliminate spills from the soil surface.

Key words: oil refining industry, environment, soil, spills, oil products, sorbents, oil absorption, oil capacity, sorption capacity.

Развитие науки, промышленности, социально-экономического потенциала и т.п. не оставляет шанса нашей планете на полноценное и здоровое существование. Только деятельность нефтедобывающих и нефтехимических предприятий наносит непоправимый урон окружающей среде. В настоящее время химические предприятия выпускают 50% той продукции, которой 20 лет назад вообще не было [Стрелков, 2013, с.235].

Большое внимание стоит уделить загрязнению почв, т.к. почва напрямую либо косвенно связана со всеми сферами жизни на планете. Почвенный покров принадлежит к саморегулирующейся системе, являющейся важнейшей частью биосферы [Власенко, 2018, с.27]. Россия богата земельными угодьями, но к концу 20-го века 40% земной поверхности преобразовано человеком [Стрелков, 2013, с.338]. Если в период докучаевского почвоведения выделялось лишь около 10 типов почв, то сейчас их насчитывают более 100 [Добровольский, 2012, с.284]. При этом анализ аварийности нефтепромыслов показывает, что ежедневно происходит более 1 аварии и на почву выливается в среднем 2 т. нефти [Напрасникова, 2016, с.120]. С такими темпами почва скоро станет исчерпаем ресурсом, быстрее, чем остальные природные богатства.

Разливы нефти с почвы ликвидируют различными способами, одним из распространённых способов утилизации остатков нефтепродукта с поверхности грунта, является применение сорбентов. Так, в данной работе проанализировано действие неорганического сорбента – песка и трех органических сорбентов следующих марок: Kanadian Sphagnum «Pit Moss», «Лессорб», «СЦН-2». В качестве нефтепродукта было использовано дизельное топливо. Анализы производились согласно методике выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органо-минеральных почвах и донных отложениях методом ИК- спектрометрии ПНД Ф 16.1:2.2.22-98. Метод заключается в экстракции нефтепродуктов из почв четыреххлористым углеродом, хроматографическом отделении нефтепродуктов от сопутствующих органических соединений других классов, и количественном определении нефтепродуктов (НП) по интенсивности поглощения в ИК-области спектра [ПНД Ф 16.1:2.2.22-98, 1998, с. 2].

Результат измерений.

Массовую концентрацию нефтепродуктов в пробе воды,  $X$ , мг/дм<sup>3</sup>, рассчитывают по формуле (формула 1):

$$X = \frac{X_{\text{изм}} \cdot V_{\text{эк}} \cdot K}{V} - X_{\text{хол}} \quad (1)$$

где  $X_{изм}$  - результат измерений массовой концентрации нефтепродуктов в элюате на концентратомере, мг/дм<sup>3</sup>;

$V_{ЭК}$  - объём четырёххлористого углерода, использованного для проведения экстракции ( $V_{ЭК} = 30$  см<sup>3</sup>);

$K$  - коэффициент разбавления, т.е. соотношение объёмов мерной колбы и аликвоты элюата;

$V$  - объём пробы анализируемой аликвоты, см<sup>3</sup>.

$X_{хол}$  - результат измерений массовой концентрации нефтепродуктов в холостой пробе, мг/дм<sup>3</sup>, в пересчёте на объём пробы дистиллированной воды.

Массовую концентрацию нефтепродуктов в холостой пробе,  $X_{ХОЛ}$  мг/дм<sup>3</sup>, рассчитывают по формуле (формула 2):

$$X_{хол} = \frac{X_{изм} \cdot V_{ЭК}}{V} \quad (2)$$

Производим расчет исходя из полученных данных и формул (1), (2):

$$X_{хол} = 0,32 \cdot 30 / 500 = 0,02 \text{ мг/л}$$

$$X \text{ для сорбента «Pit Moss»} = 163,47 \cdot 30 \cdot 30 / 90 - 0,02 = 1634,68 \text{ мг/л}$$

$$X \text{ для сорбента «Лессорб»} = 441,82 \cdot 10 \cdot 30 / 90 - 0,02 = 1472,71 \text{ мг/л}$$

$$X \text{ для сорбента «СЦН-2»} = 428,68 \cdot 10 \cdot 30 / 90 - 0,02 = 1428,91 \text{ мг/л}$$

$$X \text{ для сорбента «Песок»} = 461,40 \cdot 10 \cdot 30 / 90 - 0,02 = 1537,99 \text{ мг/л}$$

$$X \text{ для загрязненной почвы} = 517,02 \cdot 10 \cdot 30 / 90 - 0,02 = 1723,38 \text{ мг/л}$$

Таким образом, в результате испытаний и полученных данных можно сделать вывод, что данные сорбенты не проявляют свою эффективность при очистке почв от легких нефтепродуктов.

## Литература

Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник/ А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых. -2-е изд. перераб. и доп.- Самара: СГАСУ, 2013.- 488с.

Власенко В.П. Охрана почв: учебное пособие/ В.П. Власенко, О.А. Подколзин, А.В. Осипов. – Краснодар: КубГАУ, 2018.- 172с.

Добровольский Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв: Учебник/ Г.В.Добровольский, Е.Д. Никитин - 2-е изд. уточн. и доп.: М.: Издательство Московского университета, 2012.- 412с.

Напрасникова А.Т. География и экология почв: учеб. Пособие/ А.Т. Напрасникова, И. А. Белозерцева, Е.В. Напрасникова - Иркутск: Изд-ва ИГУ, 2016-198с.

ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органоминеральных почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии – Утвержден 10.11.1998 –

Москва: Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды.

### References

Strelkov A.K. Environmental protection and ecology of the hydrosphere: textbook / A.K. Strelkov, S.Yu. Warm. 2nd ed. revised and additional - Samara: SGASU. - 2013.- Vol.488.- P.235.

Vlasenko V.P. Soil protection: textbook / V.P. Vlasenko, O.A. Podkolzin, A.V. Osipov. - Krasnodar: KubGAU. - 2018.- Vol.172. P.27.

Dobrovolsky G.V. Ecology of soils. Uenie about the ecological functions of soils: Textbook / G.V. Dobrovolsky, E.D. Nikitin - 2nd ed. refined and additional: M.: Publishing house of Moscow University. - 2012.- Vol.412. P.338.

Naprasnikova A.T. Geography and ecology of soils: textbook. Manual / A.T. Naprasnikova, I. A. Belozertseva, E. V. Naprasnikova - Irkutsk: Izd-va ISU. – 2016.- Vol.198. P. 120.

PND F 16.1: 2.2.22-98 Quantitative chemical analysis of soils. Technique for measuring the mass fraction of petroleum products in mineral, organogenic, organomineral soils and bottom sediments by IR spectrometry - Approved on 10.11.1998 - Moscow: State Committee of the Russian Federation for Environmental Protection.

УДК 502.14 (470)

**Ганиев А.А.**

*Научный руководитель: к-т биол. наук Кулагина И.Г.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
ganiev.aiaz@mail.ru*

### **НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

*Аннотация:* В статье рассмотрены вопросы нормативно-правового обеспечения экологического контроля.

*Ключевые слова:* экологическое нормирование, экологическое право, экологический контроль, экология.

*Ganiev A.A.*  
*Scientific adviser: Cand. Biol. Sciences, I.G. Kulagina*  
*Bashkir State Pedagogical University*  
*Ufa, Russia*  
*ganiev.aiaz@mail.ru*

## **REGULATORY AND LEGAL SUPPORT OF ENVIRONMENTAL CONTROL**

*Annotation:* The article deals with the issues of regulatory support of environmental control.

*Key words:* environmental regulation, environmental law, environmental control, ecology.

В настоящее время большинство крупных промышленных городов России являются центрами острейших экологических проблем, связанных с изменением микроклимата и загрязнением воздушного бассейна, которые вызывают рост экологически обусловленных заболеваний населения. Эта проблема особенно обострилась на рубеже XX-XXI столетий при высоких темпах развития промышленности, увеличении мощности предприятий теплоэнергетики, нефтехимии, металлургии, а также вследствие значительного увеличения автотранспорта в городах.

На фоне возрастающего техногенного загрязнения среды обитания урбанизированных регионов отчетливо проявляются негативные процессы, связанные со значительным ущербом здоровью горожан, материально-техническим объектам (зданиям, промышленному и транспортному оборудованию, коммуникациям, промышленной продукции), а также зеленым насаждениям. Городская среда в условиях высокой плотности населения, обилия автотранспорта и предприятий подрывает биологическую жизнеспособность человека, приводит к повышению его заболеваемости злокачественными новообразованиями [4].

Экологический контроль – это система мер по предотвращению, выявлению и пресечению нарушения законодательства в области охраны окружающей среды. Различают государственный, производственный и общественный контроль.

Контроль осуществляют законодательные и исполнительные органы, а также специально уполномоченные органы государства. Экологический контроль – важный элемент регулирования качества окружающей природной среды.

Основные задачи экологического контроля:

- наблюдение за состоянием окружающей природной среды и ее изменением под влиянием хозяйственной и иной деятельности;



- проверка выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды, соблюдения требований природоохранительного законодательства, а также принятие необходимых мер по его обеспечению [3].

Экологический контроль состоит из двух этапов. Первый - сбор и обработка исходных данных. Второй - осуществление мероприятий по предупреждению и устранению экологических правонарушений на основе информации, полученной в процессе наблюдений. Для решения задач второго этапа сложились две формы экологического контроля - предупредительная и карательная. Предупредительная форма экологического контроля включает в себя разработку и введение в действие нормативов качества окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов. Карательная форма применяется в тех случаях, когда последствия правонарушения не позволяют ограничиться предупреждением. Она выражается в различных видах юридической ответственности.

Согласно ст. 67 №7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды» контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды [5].

Согласно подпункту «а» пункта 22 статьи 1 Федерального закона от 21.07.2018г. № 219-ФЗ (ред. от 03.08.2018г.) «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы экологического контроля, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля с учетом категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, утверждены Приказом Минприроды России № 74 от 28.02.2018г.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны представлять в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации, отчет об организации и о результатах осуществления экологического контроля в порядке и в сроки, которые определены уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти [2].

Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, методические рекомендации по ее заполнению утверждены Приказом Минприроды России от №261 от 14.06.2018г.

Экологический контроль - одно из наиболее применяемых организационно-правовых средств управления в деятельности органов исполнительной власти, призванных осуществлять охрану окружающей среды, обеспечивать рациональное использование природных ресурсов и предупреждать негативное воздействие на окружающую среду, содействовать сохранению равновесия и чистоты в существующих экосистемах, влиять на формирование в стране новой экологической политики [4].

Государственный контроль в области охраны окружающей среды является приоритетным видом экологического контроля. В условиях административного реформирования российской государственности и совершенствования структуры федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный экологический контроль, приоритетными становятся проблемы повышения эффективности контрольной деятельности, оптимизации их структуры, в том числе разграничение полномочий между территориальными органами федеральных органов исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ. В настоящее время отсутствует четкое нормативно-правовое разграничения объектов государственного экологического контроля, что приводит к увеличению случаев нарушения природопользователями требований природоохранного законодательства.

В Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»<sup>1</sup>, в котором закреплено осуществление в Российской Федерации муниципального контроля в области охраны окружающей среды, в декабре 2005 г. были внесены изменения, направленные на совершенствование разграничения полномочий. В частности, упразднены положения, определяющие статус субъекта муниципального экологического контроля, осуществляемого на территории муниципального образования; деятельность органов местного самоуправления по проверке соблюдения нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды на местном уровне. В результате этого деятельность органа муниципального экологического контроля была

сужена и в настоящее время, по нашему мнению, носит в значительной степени декларативный характер. При этом муниципальные образования в значительной степени были лишены самостоятельности при организации и осуществлении муниципального экологического контроля на соответствующей территории [5].

Таким образом, неблагоприятное состояние окружающей среды вызвано игнорированием очевидных экологических требований в угоду сиюминутным экономическим интересам, снижением эффективности работы государственных органов исполнительной власти в связи с проведением административных реформ, отсутствием нормативно-правового закрепления отдельных звеньев механизма реализации системы экологического контроля. В настоящее время указанные причины обусловили необходимость комплексного исследования проблем правового регулирования системы видов экологического контроля.

### Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Боголюбов, С.А. Экологическое право // С.А. Боголюбов/ Учебник для вузов. М., 2005, 329 с.
3. Газеев, Н.Х. Регулирование комплексного использования природноресурсной базы региона: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Наиль Хамидович Газеев. – Тюмень, 2005. – 346 с
4. Круглов, В.В. Правовые вопросы охраны окружающей среды // В.В. Круглов / 1994, М., 94 с.
5. Седлецкий, В.И. Оценка и регулирование качества окружающей природной среды / В. И. Седлецкий, А. Д. Хованский, Серпокрылов Н.С.; Под ред. А. Ф. Порядина, А. Д. Хованского. М: Изд. дом «Прибой», 1996.- 350 с.

УДК 664.1

*Гареева С.С., Исхаков Ф.Ф.*  
БГПУ им. Акмуллы, г. Уфа, Россия  
snezhannags97@gmail.com

### **АНАЛИЗ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА САХАРА-ПЕСКА В ОАО «ЧИШМИНСКИЙ САХАРНЫЙ ЗАВОД»**

*Аннотация:* в данной статье представлен анализ образования отходов за 2015-2019 гг. предприятия ОАО «Чишминский сахарный

завод», который является одним из крупных представителей сахарной промышленности Республики Башкортостан.

*Ключевые слова:* сахарная промышленность, сахарный завод, образование отходов, сахар-песок, отходы производства.

*Gareeva S.S., Iskhakov F.F.  
Bashkir State Pedagogical University n.a. M. Akmulla  
Ufa, Russia  
snezhannags97@gmail.com*

### **ANALYSIS OF WASTE GENERATION IN THE PRODUCTION OF GRANULATED SUGAR AT «CHISHMINSKY SUGAR PLANT»**

*Abstract:* This article presents the analysis of waste generation enterprise at «Chishminsky sugar plant» in 2015-2019 years, which is one of the major representatives of the sugar industry of the Republic of Bashkortostan.

*Key words:* sugar industry, sugar plant, waste generation, granulated sugar, production waste.

Значимость сахарной промышленности в экономике России определяется тем, что сахар как готовый продукт реализуется населению и используется, как сырье, для производства других пищевых продуктов. Кроме того, сахар используется во многих отраслях, таких как производство кондитерских изделий и других производств, где сахар присутствует как один из компонентов сырья. Таким образом, сахарная промышленность, играет огромную роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и относится к стратегической отрасли [3].

Развитие промышленности и сельского хозяйства приводит к образованию все большего количества отходов. Серьезную проблему представляет накопление значительных объемов отходов, которое характерно для большинства всех видов экономической деятельности. Общая величина накопленных отходов производства и потребления в Российской Федерации составила на конец 2018 г. – 42,4 млрд т (рост на 11 %) [1].

ОАО «Чишминский сахарный завод» (далее – «ЧСЗ») является одним из ведущих предприятий отрасли в Республике Башкортостан. Основным сырьем для производства сахара-песка является сахарная свекла, которую поставляют свеклосеющие хозяйства из 12 районов Республики Башкортостан.

Технологический процесс получения сахара-песка из сахарной свеклы состоит из следующих основных операций:

- гидравлическая подача свеклы в завод и удаление посторонних примесей;
- мойка свеклы и ее взвешивание;
- измельчение свеклы в стружку на свеклорезке;
- получение диффузионного сока и его очистка;
- сгущение сока со СВ60-сиропа;
- уваривание сиропа и оттеков до утфелей;
- центрифугирование утфиля;
- пробелка и сушка белого сахара;
- упаковка сахара-песка в мешки и складирование [4].

Ежегодно в структурных подразделениях данного предприятия образуется 33 вида отходов. Большая часть отходов относится к IV и V классам опасности. Отходы образуются на каждом этапе производства, начиная с поступления сырья, его хранения, переработки и выпуском готовой продукции.

Нами был проведен сравнительный анализ образования отходов на предприятии по отдельным классам опасности с 2015 по 2019 годы [2]. В таблице 1 представлены данные о количестве отходов, образовавшихся за эти годы.

Таблица 1. – Образование отходов в 2015-2019 гг.

Класс опасности	Масса отходов, образовавшихся за год, т				
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	0,48	0,39	0,18	0,09	0,14
2	0,84	0,45	0,44	0,86	0,52
3	2,55	3,08	3,91	2,6	2,61
4	30,5	30,3	30,8	38,7	38,25
5	250345,5	302413,3	319653,2	414473,9	324653,5
<b>Итого</b>	<b>250379,87</b>	<b>302447,52</b>	<b>319688,53</b>	<b>414516,15</b>	<b>324695,02</b>

Проанализировав динамику образования отходов 1-го класса опасности за рассматриваемые 5 лет деятельности предприятия, можно сказать, что с 2015 года происходит постепенное уменьшение количества данных отходов. Отходы 1-го класса опасности на предприятии представлены отходами вида «лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные».

К отходам 2-го класса опасности относятся такой вид отходов, как «аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом». Проследив, как меняется динамика образования отходов 2 класса опасности, можно сказать, что в 2016-2017 гг. отмечается заметное уменьшение массы отходов данного вида по сравнению с 2015 годом почти в 2 раза, но в 2018 году этот показатель стал максимальным – 0,86 т. В 2019 году по сравнению с предыдущим годом количество

образовавшихся отходов стало меньше более чем в 1,5 раза и составило 0,52 т.

Отходы 3-го класса опасности представлены следующими видами отходов: «отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных», «обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами» и «фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные». Здесь мы наблюдаем заметное увеличение количества образовавшихся отходов в 2016-2017 гг. по сравнению с 2015 годом. В 2018-2019 гг. по сравнению с предыдущими годами количество данных отходов уменьшилось.

Отходы 4-го класса опасности представлены в основном такими видами отходов, как «мусор от офисных и бытовых помещений несортированный» и «покрышки пневматических шин с тканевым или металлическим кордом отработанные». Количество отходов данного класса опасности особенно резко увеличилось в 2018 году – в среднем на 8 т по сравнению с предыдущими годами. В 2019 году этот показатель стал немного ниже – на 0,45 т.

Отходы 5-го класса опасности составляют более 99% от общего количества образующихся отходов. В большинстве своем они представлены такими видами отходов, как «жом свекловичный отжатый» и «отходы фильтрации при дефекации свекловичного сока». С 2015 по 2018 год количество отходов 5-го класса опасности постепенно увеличивалось каждый год. В 2019 году предприятию удалось снизить количество образовавшихся отходов на 89820,4 т.

Для того, чтобы понять динамику образования отходов и причины их увеличения, обратимся к данным о количестве переработанного сырья (сахарной свеклы) и массе произведенного продукта (сахара-песка) за 2015-2019 годы (табл. 2).

Таблица 2. – Данные по количеству переработанного сырья и произведенной продукции, тыс. тонн

Год	Количество сырья	Количество продукции
2015	343,0	46,5
2016	401,0	55,9
2017	431,0	58,9
2018	577,0	79,9
2019	613,0	89,0

С каждым годом увеличивалось и количество перерабатываемого сырья, и количество произведенного продукта.

Как было сказано ранее, в 2018 году были самые высокие показатели количества образовавшихся отходов и в первую очередь это касается увеличения образования отходов 5 класса опасности. По сравнению с 2017

годом в 2018 резко увеличилось количество поставленного сырья (сахарной свеклы) – на 146 тыс. тонн. Это связано с увеличением урожайности и площадей выращивания и сбора сахарной свеклы.

Также в конце 2018 года на предприятии запустили новую установку, которая позволила минимизировать потери сахара при процессе кристаллизации утфеля и выпускать дополнительные 1,5 тыс. тонн продукции. В начале 2019 году были проведены реконструкция и увеличение мощности по производству гранулированного жома, который пользуется большим спросом не только в России, но и за рубежом. Это позволило получать 90 тонн сухого жома в сутки, что было в 1,5 раза выше прежних показателей. Модернизация, производство гранулированного жома и увеличение его продаж позволили сократить количество образующихся отходов на 89,82 тыс. тонн по сравнению с предыдущим годом.

### Литература

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году» [Электронный ресурс]/Режим доступа: [http://www.mnr.gov.ru/docs//gosudarstvennyy\\_doklad\\_o\\_sostoyanii\\_i\\_ob\\_okhrane\\_okruzhayushchey\\_sredy\\_rossiyskoy\\_federatsii\\_v\\_2018\\_/](http://www.mnr.gov.ru/docs//gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2018_/), свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус. Дата обращения: 11.02.2021.

2. «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления за 2015-2019 гг.» – ОАО «Чишминский сахарный завод. – 2020.

3. Пахомов, М.А. Рынок сахара в России: состояние, место в мировом рынке, перспективы дальнейшего развития и экономическая эффективность / М.А. Пахомов, В.И. Меньщикова, Ф.В. Абдукаримов // Социально-экономические явления и процессы, 2015. – № 10. [Электронный ресурс]/Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-sahara-v-rossii-sostoyanie-mesto-v-mirovom-rynke-perspektivy-dalneyshego-razvitiya-i-ekonomicheskaya-effektivnost>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус. Дата обращения: 13.02.2021.

4. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение – ОАО «Чишминский сахарный завод». – Уфа, 2015.

**Гатауов Н.Х.**

*Научный руководитель: канд.геогр.наук Латыпова З.Б.  
Областной центр детско-юношеского туризма и экологии  
г.Уральск, Республика Казахстан  
Niaz\_87geo@mail.ru*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ РЕК И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

*Аннотация:* В статье рассмотрены экологические проблемы малых рек и других водоемов Казахстана, одной из главных которых является обмеление. Выявлены причины, по которым это происходит, и предложены пути решения. Обобщен опыт работы Западно-Казахстанского областного центра детско-юношеского туризма и экологии по озеленению побережья водоемов.

*Ключевые слова:* лес, малые реки, деревья, ива, овраг.

*Gatauov N. H.*

*Scientific supervisor: Candidate of Geol.of Sciences Latypova Z. B.  
Regional Center for Youth Tourism and Ecology  
Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan region, Uralsk  
Niaz\_87geo@mail.ru*

## **ECOLOGICAL PROBLEMS OF SMALL RIVERS AND WAYS TO SOLVE THEM.**

*Abstract:* The article deals with the environmental problems of small rivers and other reservoirs of Kazakhstan, one of the main ones is shallowing. The reasons why this happens are revealed, and solutions are proposed. The experience of the West Kazakhstan Regional Center for Youth Tourism and Ecology on the greening of the coast of reservoirs is summarized.

*Key words:* forest, small rivers, trees, willow, ravine.

Проблема малых рек – одна из важнейших в Казахстане. Природа Западно-Казахстанской области очень типична для многих регионов нашей страны. Малые реки, испытывающие подобную судьбу, есть в каждом регионе: Ишим, Нура, Сарысу, Иргиз, Уил, Ащысу, Аягоз, Тургай, Талас и многие другие. В Казахстане насчитывается около 85 тысяч рек, а также более 48 тысяч озер. Подавляющее большинство этих водных объектов лишено прибрежной лесной зоны. Это может означать, что они экологически уязвимы: сохраняется угроза биологическому разнообразию, опасность сокращения рыбных и других ресурсов, обмеления русла и загрязнения воды и т.д. [1].



Малые реки Казахстана, играющие значительную роль и в хозяйственном отношении, за последние десятилетия мелеют, теряя водную массу. Руслу многих рек пересыхают и вода не доходит до устья. Есть несколько причин, по которым это происходит, но основная из них – сокращение пойменных и прибрежных лесов. Эта же проблема касается и других водоемов: озер, прудов, водохранилищ.

Леса неспроста называют «легкими Земли». Они выполняют важнейшие функции по обогащению воздуха кислородом и очищению его от бактерий и пыли, поддержанию в тропосфере баланса увлажнения. На заре человечества лесные ареалы занимали 75% суши планеты. В настоящее время эта доля сократилась до 28%. В Казахстане же, как типично степном регионе, площадь лесов составляет лишь 4,2% территории. Тревожная тенденция сокращения лесных массивов сохраняется и сегодня [2].

Деревья, растущие вдоль берегов водоемов, своей корневой системой способствуют поднятию уровня грунтовых вод, что означает и поднятие уровня воды. Своей кроной деревья также создают затененность водной поверхности и тем самым способствуют сокращению испарения, что, конечно же, сказывается на частичном сохранении объема воды в реке, озере, пруде [5].

Западно-Казахстанский областной центр детско-юношеского туризма и экологии (ЗКОЦДЮТиЭ) имеет практический опыт по озеленению побережий водоемов. Как учреждение дополнительного образования, организация проводит экологические акции «Зеленый парус Приуралья», «Посади свое дерево, турист», а также экологические экспедиции «Малые реки Приуралья» и «Памятники природы ЗКО». В ходе этих мероприятий педагоги, руководители кружков вместе со своими подопечными производят работы по озеленению побережья. Самый распространенный и доступный метод озеленения – черенкование. Для этого метода обычно используется ива (можно тополь или другие породы). Преимуществом ивы является то, что это дерево – рекордсмен по скорости развития корневой системы, очень неприхотливо и легко размножается черенками [2].

Согласно этому методу, берется срез черенка ивы размером от 30 до 40 см. Высаживается этот черенок у уреза воды, там, где даже в летнюю жару имеется влага в земле. При этом необходимо учитывать такие нюансы: черенок внедряется в почву под углом 45°, около 90% длины должно оказаться под землей (оставляем наверху только две почки), расстояние между черенками должно составлять около 1,5 м. Всё это необходимо для того, чтобы большая часть черенка имела возможность распустить корни и укрепиться в почве. А это залог быстрого роста будущего дерева (рис. 1).



Рисунок 1. Посадка ивы путем черенкования

На территории ЗКОЦДЮТиЭ имеется опытный участок, где этот метод был апробирован успешно. Зоной распространения этого опыта изначально стал туристско-оздоровительный комплекс «Евразия», расположенный на берегу одной из малых рек ЗКО – Деркул. Сейчас можно увидеть здесь прижившиеся и окрепшие деревья ивы на берегу реки. В настоящее время этот опыт распространяется педагогами по всей Западно-Казахстанской области [3].

С помощью черенкования можно бороться и с оврагами, балками. Борьба с образованием оврагов – система мероприятий по предупреждению оврагообразования, прекращению или уменьшению роста существующих оврагов. При организации борьбы с оврагами следует исходить из того, что образование и рост оврагов вызывается концентрированными потоками воды, поступающей с водосборной площади. Предупредить оврагообразование, прекратить или уменьшить рост существующих оврагов можно такими мероприятиями, которые сокращают величину стока воды с водосборной площади, исключают формирование крупных потоков или безопасно отводят концентрированные потоки на специально выбранные участки склона. Самый действенный способ перегородить овраги рядами плетней (черенки) и живых изгородей. (рис.2) Лес и лесные насаждения являются важной составной частью в системе мероприятий по борьбе с ветровой и водной эрозией почв [4].

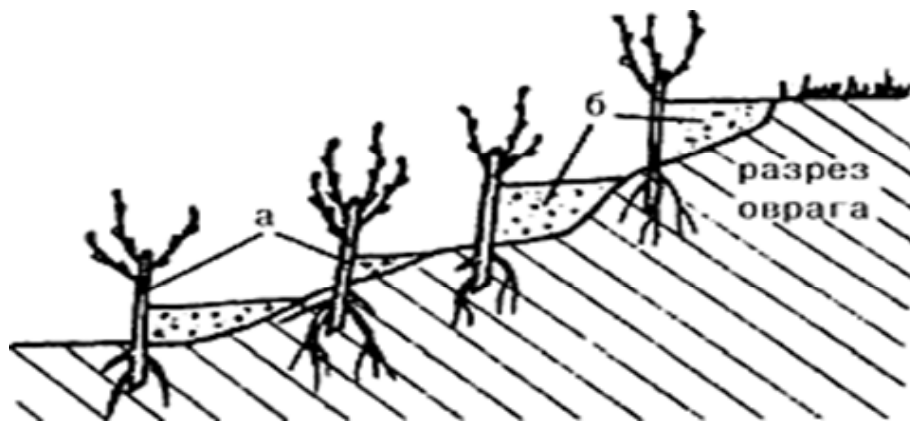


Рисунок 2. Устройство живой изгороди

Таким образом, данный метод борьбы с обмелением малых рек и других водоемов внедряется повсеместно в учебных заведениях Казахстана и имеет большое значение.

### Литература

1. Базаргалиев М.Б. Экологическое образование и воспитание. // Материалы международного форума «Образование. Туризм. Интеграция» Под редакцией к.п.н., директора областного центра детско-юношеского туризма и экологии Фомина В.П. Уральск, 2012. - С. 154-155
2. Башаева Л.И. Школьный питомник, как основа для выращивания дендропарка. // «Формирование евразийской культуры личности средствами туристско-краеведческой деятельности». Сборник материалов международной научно-практической конференции – Уральск, 2010. - С. 198
3. Третьяков Д.В. Воспитание экологической культуры личности. // Материалы международной научно-практической конференции «Образование. Туризм. Интеграция» Под редакцией к.п.н., директора областного центра детско-юношеского туризма и экологии Фомина В.П. Уральск, 2017. - С. 170-171
4. Туристско-экологическая экспедиция «Жайык-Урал». // «Формирование евразийской культуры личности средствами туристско-краеведческой деятельности» - Уральск: Западно-Казахстанский областной центр детско-юношеского туризма и экологии, 2015. - С. 29-30
5. Экологические праздники – как экологический досуг. // «Методика туристско-краеведческой деятельности в Западно-Казахстанской области». Учебно-методическое пособие. Областной центр детско-юношеского туризма и экологии, Уральск, 2019. – С. 317-319

## References

1. Bazargaliev M. B. Ecological education and upbringing. // Materials of the international forum " Education. Tourism. Integration " Edited by Ph. D., Director of the Regional Center for Children and Youth Tourism and Ecology Fomin V. P. Uralsk, 2012. pp. 154-155
2. Bashaeva L. I. School nursery, as a basis for growing an arboretum. // "Formation of the Eurasian culture of the individual by means of tourist and local history activities". Collection of materials of the international scientific and practical conference-Uralsk, 2010. p. 198
3. Tretyakov D. V. Education of the ecological culture of the individual. // Materials of the international scientific and practical conference " Education. Tourism. Integration " Edited by Ph. D., Director of the Regional Center for Children and Youth Tourism and Ecology Fomin V. P. Uralsk, 2017 p. 170-171
4. Tourist and ecological expedition "Zhayk-Ural". // "Formation of the Eurasian culture of the individual by means of tourist and local history activities" - Uralsk: West Kazakhstan Regional Center for Children and Youth Tourism and Ecology, 2015. pp. 29-30
5. Ecological holidays-as ecological leisure. // "Methodology of tourist and local history activities in the West Kazakhstan region". Educational and methodical manual. Regional Center for Children and Youth Tourism and Ecology, Uralsk, 2019. pp. 317-319

УДК 631.452

**Гимаев Р.Р.**

*Научный руководитель канд. биол. наук Рахматуллина И.Р.*

*БГПУ им. М. Акмуллы, г.Уфа, Россия*

*gimaev7@bk.ru*

### **АГРОЛАНДШАФТЫ АЗНАКАЕВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

*Аннотация:* В статье дается характеристика Азнакаевского района, выделена структура и описаны основные элементов агроландшафтов.

*Ключевые слова:* агроландшафт, почва, сельское хозяйство, экологическая устойчивость.

**Gimaev R.R.**

*Scientific supervisor of the Cand. Biolog. Sciences, Assoc. Rakhmatullina I.R.  
BSPU named after M. Akmulla, Ufa, Russia  
gimaev7@bk.ru*

## **STATE OF AGRICULTURAL LANDSCAPES IN AZNAKAYEVSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN**

*Annotation:* The article describes the characteristics of the Aznakaevsky district, the structure and description of the elements of the agrolandscape system of this territory.

*Key words:* agrolandscape, soil, agriculture, environmental sustainability.

Агроландшафт представляет собой ландшафт, подвергшийся преобразованию в результате сельскохозяйственной деятельности. В зависимости от системы земледелия агроландшафты приобретают свой уникальный облик, структуру и функционирование. Агроландшафт, как системная структура, состоит из экосистем низших рангов, таких как пастбища, луга, фермы, скотные дворы, животноводческие комплексы. Аграрные биогеоценозы - луговые, пастбищные и ферменные составляют взаимосвязанные природно-технические системы по производству продуктов растениеводства и животноводства [2].

Азнакаевский район – административно-территориальная единица Республики Татарстан в составе Юго-Восточной экономической зоны. Площадь района – 2146 км<sup>2</sup>, включает 77 населенных пунктов с населением 62,6 тысяч человек.

Территория района располагается в лесостепной зоне, в которой широколиственные леса чередуются с остепененными лугами и луговыми степями [6].

Несмотря на то, что Азнакаевский район специализируется на нефтедобыче (часть Ромашкинского месторождения нефти) и производстве нефтяного оборудования, и это обеспечивает основной валовый продукт территории, важную экономическую роль играет сельскохозяйственная деятельность, под которую отводятся огромные площади. В районе развиты мясо-молочное скотоводство, овцеводство, пчеловодство; выращивается яровая пшеница, озимая рожь, ячмень, гречиха, горох, сахарная свекла. В связи с этим, большую актуальность приобретает анализ состояния агроландшафтов для формирования объективной картины об экологической ситуации и для оценки экологической устойчивости ландшафтов к различным видам нагрузки [1].

Общая площадь земель Азнакаевского района – 214,6 тыс га, из которых сельскохозяйственных угодья - 153,7 тыс. га, в том числе (тыс.га)

пашни – 117,3, многолетние насаждения – 0,7, сенокосы – 2,7, пастбища – 32,9, защитные лесные полосы - 0,1.

Почвы района характеризуются высоким содержанием гумуса, тяжелым гранулометрическим составом, слабой подвижностью и пониженной биоактивностью, почвообразующие породы имеют высокую карбонатность.

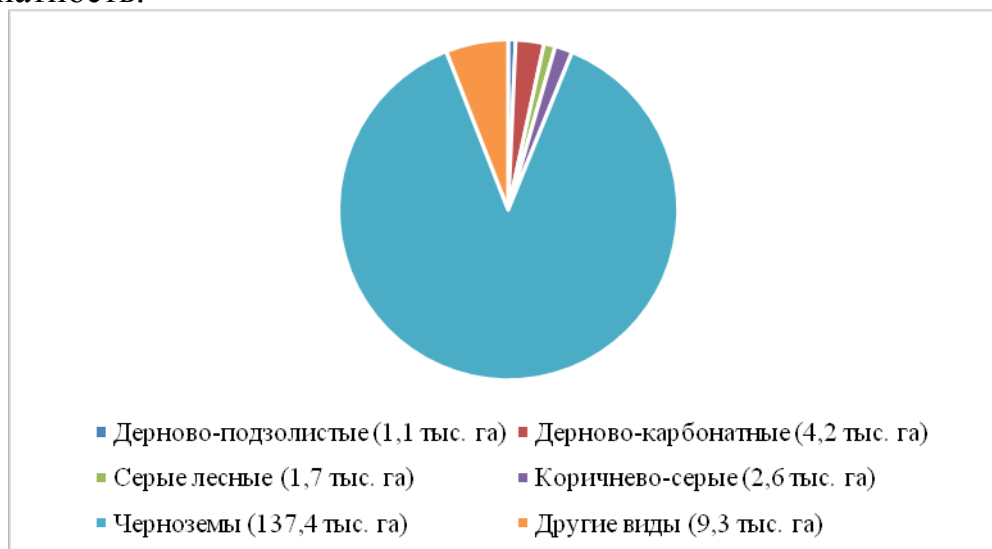


Рис. Площади, занятые различными типами почв на территории района (на 2019 год)

Как видно из рисунка, почвы района представлены преимущественно черноземами, которые занимают наибольшую площадь (137,4 га). В следствие чего, участки этих почв активно вовлечены в сельскохозяйственную деятельность.

Распаханность сельскохозяйственных угодий (54%), при небольших показателях лесистости района (3,5%) является причиной для развития водной и ветровой эрозии. Большая доля каменистости территории ведет к переуплотнению почвы, что в свою очередь ведет к недостаточному обмену кислорода и влаги. Это отражается на корневых системах растений, плодородии почв и ведет к оврагообразованию.

Травянистый покров луговых экосистем представлен в основном сорными видами (гречишка птичья, осот полевой, подорожник ланцетолистный, чертополох поникший и другие). Всё это свидетельствует о высокой степени деградированности кормовых угодий. Площади кормовых угодий составляют 20%, они имеют низкую продуктивность и характеризуются переуплотнением почвенного покрова, как следствие перевыпаса скота и отсутствия современных систем лугового хозяйствования [1].

Таким образом, агроландшафты Азнакаевского района занимают достаточно большую территорию, но не имеют достаточно

защищенность, в виде лесных (полезащитных, противоэрозионных) защитных насаждений, зеленых зон и лесо-луговых поясов. Это может привести к стремительной деградации и ухудшению качества агроландшафтов и соответственно к потере экономической и экологической эффективности.

## Литература

1. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2019 году [Электронный ресурс]. – Казань: МПР РТ, 2020. – Режим доступа: <https://eco.tatarstan.ru/gosdoklad-2019.htm>.
2. Губанова Т.М, И.В Никонорова. Оценка экологической устойчивости агроландшафтов (на примере сельского поселения муниципального района Чувашской республики) [Текст] / Вестник Удмуртского университета. – 2018.
3. Кирюшин В. И. Агрономическое почвоведение [Текст]. – М.: КолосС, 2010. – 687 с.
4. Официальный сайт Республики Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tatarstan.ru>.
5. Республика Татарстан : энцикл. справ. для средств массовой информации / Ин-т Татар. энцикл. и регионоведения АН РТ [Текст] / науч.-редкол.: И. А. Гилязов (пред.) и др. ; авт. коллектив: Р. А. Айнутдинов и др.. – Казань : Татар. кн. изд-во, 2016. – 407 с.
6. Tatarica. Татарская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tatarica.org/ru>.

УДК 528.94

*Давлетбердин Д.Д*  
*Научный руководитель канд. геогр. наук Латыпова З.Б.*  
*БГПУ им.М.Акмиллы, г.Уфа, Россия*  
*danirdavletberdin@gmail.com*

## К ВОПРОСУ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ГОРОДА САЛАВАТ

*Аннотация:* В статье рассмотрены разные эколого-географические принципы картографирования городской среды; обобщен опыт работ по данному направлению. На основе выявленных принципов и подходов проведено районирование города Салават и охарактеризованы выделенные зоны.

*Ключевые слова:* геоэкологическое картографирование, эколого-географическое картографирование города, ландшафтный подход, экосистемный подход, техногенный функционально-коммуникативный каркас экологический каркас.

*Davletberdin D. D.*

*Scientific supervisor of the Candidate of geogr.of Sciences Latypova Z. B.*

*BSPU named after M. Akmulla, Ufa Russia*

*danirdavletberdin@gmail.com*

## **GEOECOLOGICAL MAPPING OF THE CITY OF SALAVAT**

**Abstract:** The article considers various ecological and geographical principles of mapping the urban environment; summarizes the experience of work in this area. Based on the identified principles and approaches, the zoning of the city of Salavat was carried out and the selected zones were characterized.

**Keywords:** geoecological mapping, ecological and geographical mapping of the city, landscape approach, ecosystem approach, technogenic functional and communicative framework, ecological framework.

Перспективное развитие региона в значительной степени зависит от эффективности природопользования и геоэкологического состояния его территории. Одним из важных условий перспективного развития региона является принятие научно обоснованных управленческих решений на основе комплексных оценок. В этих целях в последнее время широко используется метод геоэкологического картографирования, основной задачей которого является отражение проблем территориального взаимодействия природы и общества и путей его оптимизации на принципах рационального природопользования. Картографические методы исследования – инструмент пространственного анализа и отображения геоэкологического состояния региона на основании комплексного изучения особенностей его территории. Актуальность регионального геоэкологического картографирования обусловлена также и расширением прав регионов, повышением их роли самоорганизации, самофинансирования и самоуправления, требующих научно-практического обоснования [2].

Эколого-географическое картографирование города – это комплексная оценка состояния урбанизированных территорий как среды обитания, включающая системное рассмотрение структуры, взаимодействия и развития природно-ландшафтной, инженерно-технической и демопопуляционной составляющих урбогеосистемы с приоритетом экосистемного подхода [3].

При этом необходимо применять ландшафтный подход, который дает возможность территориальной дифференциации любого региона.



Геосистемы (ландшафты) различных рангов являются тем самым «общим знаменателем», позволяющим осуществить комплексный анализ среды как целостной системы взаимосвязанных компонентов [5].

При экосистемном подходе город рассматривается как некий «хозяин» по отношению к окружающему город пространству и, соответственно, окружающие город ландшафтные и геотехнические комплексы также должны оцениваться с позиции возможного влияния на городские территории [3].

Охарактеризовать и выделить какой-либо географический ландшафт можно лишь тогда, когда установлены границы, отделяющие один ландшафт от другого. Проведение границ есть начало и конец каждого ландшафта [5].

Существуют разные подходы к районированию городской территории.

Согласно Макарову В.З., в градостроительной таксономии выделяются два типа структурно-морфологических моделей городской среды: а) морфо-функциональная модель, представляющая территорию города как совокупность функциональных зон и более мелких территориальных выделов; б) функционально-коммуникативная модель, которая подчеркивает разную степень интенсивности городского процесса в зависимости от близости к транспортно-коммуникативному каркасу [5].

Коломыц Э.Г. в своей модели районирования выделяет таксономические схемы города как каркас и узор. Ландшафтный каркас территории включает горные породы и рельеф, конкретное строение морфолитосистемы. Ландшафтный узор - представление сочетания почвенно-растительного покрова [4].

Широкую известность получила ландшафтно-геохимическая модель, в которой Глазовская М.А. рассматривает территорию, как технобиогеомы, совокупные участки с разным потенциалом загрязнения – самоочистки [1].

Исследователи также выделяют техногенный функционально-коммуникативный каркас, включающий промышленные, селитебные, транспортные зоны. Экологический каркас состоит из лесных насаждений, водоемов, сельскохозяйственных земель, рекреационных зон, пляжей, садово-огородных территорий [5].

Колобовский Е.Ю. при ландшафтном районировании города выделяет культурно-техногенные и природные ландшафты. Культурно-техногенные ландшафты представлены историческими застройками, приусадебными участками и промышленными районами. К природным ландшафтам относятся все фрагменты города, которые не подвергались техногенным воздействиям и выполняют природно-рекреационные функции [3].

Город Салават имеет четкое разделение на районы: промышленные кластеры с крупным комбинатом и заводами, селитебная зона с четкой

границей многоэтажно-кирпичной застройкой, частным сектором и природно-рекреационной зоной.

Промышленный кластер представлен условно тремя зонами:

1) крупнейший промышленный комплекс ООО «Газпром нефтехим Салават»: ООО «Салаватский катализаторный завод», ОАО «Салаватский химический завод», ООО «Ремонтно-механический завод», ООО «Акрил Салават»; ОАО «Салаватнефтемаш» расположен в северо-западной части городского округа и по площади сопоставим с селитебной зоной;

2) «южная промзона» - промышленный район на юго-западе городского округа в составе АО «Салаватстекло», ООО «СалаватГидравлика»;

3) северо-восточная часть городского округа представлена ООО «ПромВодоКанал» со своей системой очистки промышленных и бытовых вод, с крупной системой очистных сооружений, каналов и прудов.

Застройки селитебной зоны можно разделить по историческим этапам.

Историческая, или центральная часть округа построена в 50-60-е гг. XX века и представлена частным сектором, первыми многоквартирными строениями. В этой части расположены основные административные, культурно-развлекательные, спортивно-рекреационные постройки.

Южную часть города представляют многоэтажные строения, которые датированы 70-80 гг. XX века. В настоящее время город разрастается на юго-восток, в сторону реки Белой, где сейчас строятся современные жилищные комплексы. За последние 10 лет на карте города появился новый микрорайон «Бекетово», поглощающий прибрежную зону реки Белой. К городскому округу принадлежат два поселка: в восточной части Мусино и в юго-восточной – Желанный, которые вплотную примыкают к реке Белой.

Естественная граница на востоке города, река Белая, ставит ограничения на расширение городского округа в том направлении. Поэтому единственное правильное и логическое направление расширения – на юг, юго-восток с постепенным захватом пахотных земель у Мелеузовского района.

Экологический каркас города представлен пашнями, садово-огородными товариществами, парками, зонами зеленых насаждений и водоемами. Под садово-огородные товарищества и пахотные земли отдана вся западная территория между северной и южной промышленной зоной, так же северо-восток и восток города вдоль побережья реки Белой. Северная, северо-восточная части города частично охвачены плотными лесными насаждениями и водоемами в составе реки Белой, озерами-старицами, прудами промышленного назначения. Рекреационная зона представлена центрально-городским парком и городским пляжем.

Таким образом, город Салават можно рассматривать как модель для эколого-географического картографирования.

### Литература

1. Глазовская М.А. Ландшафтно-геохимическое районирование Нечерноземной зоны по условиям разложения и рассеяния органических загрязняющих веществ// Вестник МГУ. Сер.5. География №2,1979– 10-19с.
2. Заиканов В.Г., Минакова Т.Б., Булдакова Е.В. Подходы к геоэкологическому картографированию регионов// Геоэкология. Инженерная геология. Гидрология.Геокриология №6 2013 – 560-572 с.
3. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование: уч. пособие для студентов высш. учеб. заведений – М.: Издательский Центр «Академия» 2008 – 326 с.
4. Коломыйц Э.Г. Структура снега и ландшафтная индикация. М.: Наука, 1976 – 206 с.
5. Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого-географическое картографирование городов. – М.: Научный мир, 2002. – 196 с.
6. Ротанова И.Н., Гайда В.В. Эколого-географический картографический анализ: концепция, методы, подходы и опыт на примере Алтайского края //– М.: Сборник статей Национальная картографическая конференция, 2018. – 231-232 с.

### References

1. Glazovskaya M. A. Landscape-geochemical zoning of the non-Chernozem zone under the conditions of decomposition and dispersion of organic pollutants// Vestnik MSU. Ser.5. Geography.1979. No. 2. - 10-19s.
2. Zaikanov V. G., Minakova T. B., Buldakova E. V. Approaches to geoecological mapping of regions// Geoecology. Engineering geology. Hydrology.Geocryology No. 6 2013-560-572 p.
3. Kolbovsky E. Yu. Landscape planning: textbook for higher education students. studies. institutions-Moscow: Publishing Center "Academy" 2008-326 p.
4. Kolomyts E. G. Structure of snow and landscape indication. M.: Nauka, 1976-206
5. Makarov V. Z., Novakovsky B. A., Chumachenko A. N. Ecological and geographical mapping of cities. - M.: Nauchny mir, 2002 – - 196 p.
6. Rotanova I. N., Gaida V. V. Ekologo-geograficheskiy kartograficheskiy analiz: kontseptsiya, metody, podkhody i opyt na primere Altayskogo kraya [Ecological and geographical cartographic analysis: concept, methods, approaches and experience on the example of the Altai Territory].

*Довгалиук И.М., Балахонова Л.Д.*  
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет  
(НИУ)»,  
г. Челябинск, Россия  
dovgaliukim@susu.ru

## **ЭКОКУЛЬТУРНЫЙ ТУРИЗМ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Аннотация:* Экокультурный туризм представляет собой взаимосвязь экологических и культурных элементов территории для создания туристского продукта. Подчеркивается потенциал экокультурного туризма как инструмента расширения направлений развития туризма в Челябинской области. Экокультурный туризм выступает в качестве модели согласно которой, культурный и экотуризм могут быть использованы местными жителями для построения мощного, устойчивого будущего развития территории.

*Ключевые слова:* экокультурный туризм, экология, туристская территория, устойчивое развитие туризма, природные ресурсы

*Dovgaliuk I., Balakhonova L.*  
FSAEI HE «South Ural State University»  
(National Research University),  
Chelyabinsk, Russia  
dovgaliukim@susu.ru

## **ECO-CULTURAL TOURISM AS A MEANS OF DEVELOPMENT OF CHELYABINSK REGION**

*Abstract:* Eco-cultural tourism is presented here as a concept in which ecological and cultural aspects of a landscape are combined to create a site for tourists. The potential of eco-cultural tourism as a tool for empowerment and development in the Chelyabinsk region is emphasized. Eco-cultural tourism reflects present-day practice, but also acts as a model for how cultural and eco-tourism could be employed by local people to build an empowered, sustainable future in similar settings elsewhere.

*Keywords:* eco-cultural tourism, ecology, tourist territory, sustainable tourism development, natural resources

Экокультурный туризм рассматривается в качестве одного из перспективных направлений устойчивого развития, который может выступать в качестве составляющей экономического развития и на

национальном, и на локальном уровне, поддерживать устойчивое использование земель, финансировать сохранение биоразнообразия.

Устойчивое развитие является ключевой темой глобального развития туризма. Неблагоприятная экологическая обстановка в Челябинской области обусловленная большим количеством промышленных зон, формирует не только необходимость создания зеленых зон и экологизации всех форм деятельности, но и приводит к потребности в экологических формах отдыха.

В Челябинской области насчитывается 5 ООПТ федерального значения общей площадью 219,039 тыс. гектара, 3 природных заповедника, 2 национальных парка, 20 заказников и 158 памятников природы.

Таблица 1

Характеристика наиболее значимых ООПТ Челябинской области

№ п/п	Название	Площадь, тыс.га	Год обр.	Краткое описание
1	Национальный парк Зюраткуль	88,2	1993	территория с относительно нетронутой природой, 15 памятников природы
2	Национальный парк Таганай	56,8	1991	имеет особую экологическую, историко-культурную и эстетическую ценность
3	Восточно-Уральский заповедник (радиационный заповедник)	16,616	1968	образован для проведения исследований по вопросам радиэкологии
4	Ильменский заповедник	34,38	1920	комплекс для сохранения минеральных богатств, флоры и фауны
5	Южно-Уральский заповедник	24,2	1979	создан для сохранения уникальных горно-таежных елово-пихтовых лесов, высокогорных растительных сообществ и болот
6	Природно-ландшафтный и историко-археологический центр «Аркаим»	3,76	1991	содержит остатки одной из древнейших цивилизаций на планете (XVII—XVI века до н. э.)

Изучая мировой опыт в вопросах развития устойчивого туризма в охраняемых территориях необходимо остановиться на документе, касающемся устойчивого туризма, а именно на Европейская Хартия устойчивого туризма в охраняемых районах [Еuroparc Федерация, 2002].

Хартия направлена на установление стандартов и предоставление руководящих принципов, которые власти парков, местные предприятия и

туристические операторы могут использовать для создания устойчивого туризма. Хотя они и направлены на охраняемые районы, в некотором смысле десять принципов, лежащих в основе хартии, имеют смысл и для менее охраняемых районов: управление целым рядом воздействий; вклад в сохранение природы; сохранение природных ресурсов; поддержка местной экономики; вовлечение местного сообщества; развитие туризма надлежащего качества; приветствие новых рынков; создание новых форм занятости; поощрение экологически безопасного поведения; обеспечение ролевой модели для других секторов.

Хотя идеи, предложенные в этой модели, действительно будут способствовать устойчивому туризму, она не лишена некоторых спорных моментов. Например, вклад в сохранение природы (Принцип 2) при одновременном сохранении природных ресурсов (Принцип 3) на первый взгляд кажется взаимоисключающими, так как в совокупности они означают, что осуществление туристической деятельности на конкретной территории не будет негативно влиять на природную среду, а скорее сохранит ее. Из практического опыта мы знаем, что это не так. Возникает вопрос, как определить, какой уровень изменений допустим с учетом возросшего туристического использования.

Здесь можно воспользоваться концепцией «Пределов допустимых изменений» (*Limits of Acceptable Change, LAC*), разработанной в 1985 г. в США. Данная методика является инструментом, который первоначально был разработан для регулирования использования обозначенных районов дикой природы в Соединенных Штатах. Она ориентируется не на количественные характеристики рекреационных нагрузок, а на качественные изменения, происходящие в природном комплексе, и опирается на управленческий подход. Методика отличается от концепции пропускной способности, которая относится к максимальному количеству людей, которые могут посетить туристическое место назначения в то же время, не вызывая разрушение физической, экономической, социокультурной среды и недопустимое уменьшение в качестве удовлетворения посетителей.

Пропускная способность на первый взгляд кажется научной, но Линдберг и др. (1997) указывают, что определение того, что является «приемлемым» с точки зрения изменений окружающей среды или качества, является субъективным процессом. Концепция LAC более полезна в управлении, поскольку она подчеркивает участие всех заинтересованных сторон, включая местные органы власти, в принятии решения о том, какой уровень экологического и социального воздействия является приемлемым для конкретной территории.

С одной стороны, экологи по-прежнему должны уделять особое внимание ответам на вопросы о том, что представляет собой природный туристский потенциал, с другой, муниципалитеты должны иметь

прибыльный источник дохода, чтобы поддерживать экоккультурный туризм. Экологически устойчивый экоккультурный туризм трудно заставить быть финансово самодостаточным: ограничительные меры означают ограничение прибыли. Необходимо помнить о том, чрезмерное использование истощает природные и культурные ресурсы.

### Литература

1. Афанасьева А.В. Зарубежный опыт управления в сфере экологического туризма: тренды и модели развития // Сервис в России и за рубежом. 2020. № 3(90). С. 27-56.
2. Wallace G. Eco-cultural tourism as a means for the sustainable development of culturally marginal and environmentally sensitive regions // Tourist Studies. 2004. № 4(3). P. 235–254.
3. Понеделко Г., Квашнин Ю., Гутник А., Трофимова О. Экологический туризм в странах Южной Европы // Мировая экономика и международные отношения. 2018. Т. 62. № 2. С. 73-82.
4. Sustainable tourism development: guide for local planners. WTO. Madrid, 1993.
5. Swarbrooke J. Sustainable tourism management. CABI Publishing. London, 1999.

### References

1. Afanasyeva A.V. Foreign experience of management in the field of ecological tourism: trends and development models // Service in Russia and abroad. 2020. No. 3(90). P. 27-56.
2. Wallace G. Eco-cultural tourism as a means for the sustainable development of culturally marginal and environmentally sensitive regions // Tourist Studies. 2004. No 4(3). P. 235–254.
3. Ponedelko G., Kvashnin YU., Gutnik A., Trofimova O. Ecological tourism in the countries of Southern Europe [Ekolo-gicheskiy turizm v stranakh Yuzhnoy Yevropy]// World Economy and International Relations. 2018.Vol. 62. No. 2. P. 73-82.
4. Sustainable tourism development: guide for local planners. WTO. Madrid, 1993.
5. Swarbrooke J. Sustainable tourism management. CABI Publishing. London, 1999.

**Желтова О.О.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук Исхаков Ф.Ф.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
panny1999ept@gmail.com*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПОЧВ НЕФТЬЮ**

*Аннотация:* В статье приводится характеристика загрязнений почв нефтью и нефтепродуктами на примере д. Лекаревки Республики Башкортостан.

*Ключевые слова:* нефтяное загрязнение, нефть, нефтепродукты, анализ почвы, экология.

*Zhelтова O.O.*

*Scientific adviser: cand. biol. sciences, associate professor, Iskhakov F.F.  
Bashkir State Pedagogical University  
Ufa, Russia  
panny1999ept@gmail.com*

## **SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE KARMASKALINSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Annotation:* The article describes the characteristics of soil pollution with oil and oil products on the example of the village of Lekarevki Republic of Bashkortostan.

*Key words:* oil pollution, oil, oil products, soil analysis, ecology.

В настоящее время к уже известным видам деградации почв (потеря гумуса, физическая деградация, накопление остатков пестицидов и их метаболитов) относят исключительно опасный фактор антропогенного воздействия – загрязнение нефтью и продуктами ее переработки.

Загрязнением почв нефтью и нефтепродуктами считается увеличение концентраций этих веществ до такого уровня, при котором:

- нарушается экологическое равновесие в почвенной системе;
- происходит изменение морфологических, физико-химических и химических характеристик почвенных горизонтов;
- изменяются водно-физические свойства почв;
- нарушается соотношение между отдельными фракциями органического вещества почвы, в частности между липидной и гумусовой составляющими;
- создается опасность вымывания из почвы нефти и вторичного загрязнения грунтовых и поверхностных вод [4].



Уровень допустимой концентрации нефти и нефтепродуктов в почвах, при котором не наблюдается перечисленных выше явлений, не везде одинаков. Он будет различаться в зависимости от:

- почвенно-климатической зоны;
- типа почвы;
- состава нефти и нефтепродуктов, попавших в почву.

Влияние предприятий нефтегазовой отрасли связано с выносом токсичных веществ при добыче, переработке, транспортировке сырья и продуктов переработки, которые могут влиять на почвенные экосистемы как локально, так и при переносе некоторых загрязнителей на значительные расстояния. При этом, длительное антропогенное влияние загрязняющих веществ оказывает неблагоприятное воздействие на формирование почвенных биоценозов, в том числе и микробных.

Нефть является распространенным техногенным загрязнителем, при разливах которой на длительное время нарушается нормальное функционирование почвенной экосистемы, ухудшается почвенное плодородие и резко меняется интенсивность и направленность окислительно - восстановительных процессов. Поступление нефти в почву неоднозначно влияет на активность ферментов, которая может как усиливаться, так и ослабевать в зависимости от дозы и вида загрязнителя и типа почвы, подвергшейся загрязнению [3].

Процесс естественного фракционирования и разложения нефти начинается с момента ее поступления на поверхность почвы. Выделяют три наиболее общих этапа трансформации нефти в почвах:

- физико-химическое и частично микробиологическое разложение алифатических углеводородов;
- микробиологическое разрушение главным образом низкомолекулярных структур разных классов, новообразование смолистых веществ;
- трансформация высокомолекулярных соединений; смол,
- асфальтенов, полициклических углеводородов.

Длительность всего процесса трансформации нефти в разных почвенно-климатических зонах различна: от нескольких месяцев до нескольких десятков лет. Загрязнение нефтью оказывает отрицательное воздействие на химические, физические и биологические свойства почв. Под влиянием нефти и ее компонентов изменяется численность микроорганизмов основных физиологических групп, ухудшаются агрофизические, агрохимические свойства почвы, снижаются активность окислительно-восстановительных и гидролитических ферментов, обеспеченность почвы подвижными формами азота и фосфора.

На разложение нефти в почве решающим образом влияет функциональная активность комплекса почвенных микроорганизмов, обеспечивающих полную минерализацию нефти и нефтепродуктов до

углекислого газа и воды. На первой стадии изменение почвенной биоты характеризуется массовой гибелью мезо- и микрофауны; на второй стадии – «бумом» микробиологической активности специализированных микроорганизмов и последующей постепенной эволюцией биоценоза, коррелирующей с постоянно изменяющейся геохимической ситуацией в почве [5].

Кроме углеводородов в составе нефти имеются кислородные, сернистые и немного азотистые соединения. Нефть и газ в земных недрах могут встречаться как вместе, так и отдельно. Нефть включает в себя большую и сложную группу жидких, газообразных и твердых углеводородов, то есть соединения углерода и водорода. А также соединения азота, кислорода и серы. По свойствам нефть немного легче воды и практически в ней не растворяется [3].

Контроль за загрязнением почв нефтью и нефтепродуктами осуществляется вблизи наиболее вероятных мест импактного загрязнения: нефтепромыслов, нефтепроводов, нефтеперерабатывающих заводов, нефтехранилищ. Основным методом контроля - изучение морфологии почвенного профиля, определение содержания нефти и нефтепродуктов в образцах почв и грунтовых вод [2].

Объектом исследований являлась почва с площадки нефтекачалки, вблизи д. Лекаревка, расположенной на границе между Уфимским и Чишминским районами. Почва для исследования бралась на расстоянии 5 м и 150 м от нефтекачалки.

Почву изучали при помощи «Минилаборатории анализа почвы серии SKW 500» - комплект оборудования для полного анализа почвы, который подходит как для использования в лабораторных, так и полевых условиях. Комплект обеспечивает полную оценку почвы и является частью лабораторного анализа. Данный комплект представляет собой наиболее полный набор, предназначенный как для полевых, так и для лабораторных тестов почвы. Он включает в себя портативный измеритель pH и проводимости почвы. Набор обеспечивает наиболее полный анализ параметров почвы с лабораторной точностью, а также скоростью и затратами. Результаты исследования почвы представлены в таблице.

Таблица - Результаты исследований почвы

Расстояние от нефтекачалки	Кислотность, pH	Соленость, ‰	Содержание, мг/кг		
			Pb	Cu	Mn
5 метров	7,9	8,08	31,0	1,2	78,3
150 метров	7,02	2,27	29,3	0,0	56,3
ПДК	7,0-7,5 слабощелочные 7,5-8,0 щелочные	-	30,0	3,0	15000,0

Результаты анализа почвенных образцов, взятых на расстоянии 5 метров от нефтекачалки, относятся к категории щелочным, аналогичные образцы, взятые на расстоянии 150 метров, показывают, что они по кислотности относятся к категории слабощелочным. В том и другом случае, кислотность почвы укладывается в пределах нормативных показателей (ПДК). Зона, примыкающая к нефтекачалке – это зона наибольшего загрязнения. Это заметно по солености почвы в этой зоне, величина которой в почти 3,5 раза превышает значения, в сравнении почвы, расположенная на расстоянии 150 метров от нефтекачалки.. Зону эту (150 метров) можно принять, за условно чистой, антропогенная нагрузка здесь минимальная. В 5-ой метровой зоне заметно выше содержание тяжелых металлов. По нормативам содержание меди и марганца укладываются в пределах ПДК. Если сравнить значения ПДК тяжелых металлов и содержание этих элементов в почве, то наиболее напряженная ситуация складывается со свинцом. Независимо от расстояния от нефтекачалки, содержание его близко к ПДК, в 5-и метровой зоне оно даже превышает на 1 мг/кг. Далее следует медь, в этой зоне концентрация которой составляет примерно 0,5 ПДК, а в зоне 150 метров от нефтекачалки меди в почве не обнаружено. Содержание марганца в почве в исследуемых зонах значительно меньше ПДК. И в сравнении с показателем ПДК, различия по содержанию марганца между зонами (5 и 150 метров) не существенны.

Таким образом, результаты анализа почвы на площадке на расстоянии 150 метров от нефтекачалки, как полученные в относительно условно чистой зоне (контроль), а показатели почвенного анализа - в 5-ти метровом расстоянии, как зона нефтяного загрязнения (опыт), что получает экспериментальное подтверждение основных показателей почвенного анализа.

### Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Гаврилов, В.П. Черное золото планеты. 2-е изд., перераб. и доп. / В.П. Гаврилов. – М.: Недра, 1990. – 160 с.
3. Грищенко, А.И. Экология. Нефть и газ. / А.И. Грищенко, Г.С. Аكوпова, В.М. Максимов. – М.: Наука, 1997. - 598 с.
4. Исмаилов, Н.И. Современное состояние методов рекультивации нефтезагрязненных земель / Н.И. Исмаилов, Ю.И. Пиковский // В сб. «Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем». - М.: Наука, 1988. – С. 222-236.

5. Логинов, О.Н. Биотехнологические методы очистки окружающей среды от техногенных загрязнений / О.Н. Логинов, Н.Н. Силищев, Т.Ф. Бойко, Н.Ф. Галимзянова. – Уфа: Гос. изд. научно-тех. литературы «Реактив», 2000. – 100 с.

УДК 504.06

**Жилко О. А.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук Рахматуллина Р.И.  
Башкирский государственный педагогический университет  
им. М.Акмиллы, г. Уфа, Россия  
zhilko1997olga@mail.ru*

## **СИСТЕМА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ УФИМСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация:* В статье рассматривается система природопользования Уфимского района Республики Башкортостан.

*Ключевые слова:* Уфимский район, сельское хозяйство, промышленность, типы природопользования.

*Zhilko O. A.*

*Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Associate Professor, I.R.Rakmatullina  
Bashkir State Pedagogical University  
Ufa, Russia  
zhilko1997olga@mail.ru*

## **NATURAL MANAGEMENT SYSTEM OF THE UFIMSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Annotation:* The article discusses the environmental management system of the Ufa region of the Republic of Bashkortostan

*Key words:* Ufa region, agriculture, industry, types of nature management.

Уфимский район расположен в центральной части Республики Башкортостан, у слияния рек Уфы, Уршак, Дёмы и Белой, в пределах Прибельской увалисто-волнистой равнины (рис.). Выгодное географическое положение – близость столицы республики г.Уфы и единое с ней экономико-социальное пространство – способствуют развитию различных типов природопользования.

Цель исследования – охарактеризовать типы природопользования Уфимского района в соответствии с классификацией географических типов природопользования В.И. Стурмана. Преимуществом этой классификации являются удобство увязки с закрепленными в современном

законодательстве формами использования земель - категориями земель и территориальными зонами [4].



Рис. Уфимский район на фоне Республики Башкортостан

В соответствии с этой классификацией природопользование на территории Уфимского района представлено пятью типами: промышленно - урбанистическим, сельскохозяйственным, лесохозяйственным, рекреационным и водохозяйственным.

Промышленно-урбанистический тип включает города и промышленные зоны. Своеобразной визитной карточкой района является стабильная работа предприятий промышленности и переработки, в том числе нефтегазового сектора экономики района. Предприятия ОАО «АНК «Башнефть» в Курасково, ООО «Баштрансгаз» в Дмитриевке, Черкасского нефтепроводного управления ОАО «Уралсибнефтепровод» давно зарекомендовали себя как яркие представители социально-ориентированного бизнеса. Хорошо известны за пределами не только района, но и республики предприятия «Ласселбергер», Уфимский трансформаторный завод ОАО «Электрозавод», «Уфамебель», «Кроношпан» [4].

Полезные ископаемые представлены месторождениями нефти (Сергеевское, Блохинское, Уфимское и др.), кирпичной глины (Алексеевское, Волковское, Дарьинское, Курочкинское, Шакшинское и др.), керамзитовой глины (Касимовское, Подымаловское), песчано-гравийной смеси (Верхне-Уршакское, Вотикеевское, Чесноковское и др.), агрономических руд (Асановское и Камышлинское) [5].

Сельскохозяйственный тип природопользования ориентирован на обеспечение жителей продуктами питания. Сельскохозяйственные угодья занимают 67% территории района. Почвенный покров характеризуется большим разнообразием и комплексностью, в пределах Уфимского района распространены почвы речных пойм и чернозёмы [3].

Важная проблема района – снижение сельскохозяйственного производства, в котором занято 41,3% трудоспособного населения, по причинам некоторого сокращения площадей сельскохозяйственных угодий, снижения плодородия почв из-за недостаточности внесения удобрений и нарушения в ряде случаев агрокультурных мероприятий, отмечается также сокращение поголовья скота, дефицит трудовых ресурсов.

Лесохозяйственный тип природопользования включает лесные ландшафты. Доля лесных насаждений – 19% от территории района. Все леса относятся к категории - защитные леса.

Рекреационное природопользование представлено особо охраняемыми территориями, базами отдыха, парками, санаториями, садами, скверами, а также реками, пляжами и озерами.

Водохозяйственный тип природопользования включает множество форм использования водных ресурсов, которые являются одним из основных элементов природной среды и играют большую роль в развитии общества.

Таким образом, природопользование Уфимского района представлено различными типами. Их развитие связано с выгодным географическим положением и природными особенностями района. Анализ каждого типа позволит выявить потенциал для решения прикладных задач природопользования и охраны окружающей среды.

## Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Галимова, О. Уфимский район. Годы созидания, 2015. – 151с
3. Реймерс, Н. Ф. Природопользование / Н.Ф. Реймерс. – М.: Высшая школа, 1990. - 638 с.
4. Стурман, В.И. Типы природопользования и их количественная характеристика / В.И. Стурман, Ю.С. Бушкова, В.М. Габдуллин // Проблемы региональной экологии. 2019. № 2. С. 3.
5. Турикешев, Г.Т. Краткий очерк по физической географии окрестностей г. Уфы: Учебное пособие / Г.Т. Турикешев. – Уфа: БГПУ, 2000. 160 с.
6. Уфа гид. Энциклопедия Башкирии // [https://ufa-gid.com/encyclopedia/uf\\_m.html](https://ufa-gid.com/encyclopedia/uf_m.html) // дата обращения 18.03.2021.

*Зиннатуллина Р.Р., Исхаков Ф.Ф., Хамидуллина Г.Г.  
БГПУ им. М. Акмуллы г. Уфа, Россия  
zinnatullina98@mail.ru*

## **ОЦЕНКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ ДЕРЕВНИ БИЛЬГИШ АСКИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация:* Представлены результаты проведенного исследования по оценке относительного жизненного состояния березы повислой в окрестностях деревни Бильгиш Аскинского района РБ.

*Ключевые слова:* относительное жизненное состояние, береза повислая, пробная площадка, древесные насаждения.

*Zinnatullina R. R., Iskhakov F. F., Hamidullina G. G.  
BSPU named after M. Akmulla, Ufa  
zinnatullina98@mail.ru*

## **ASSESSMENT OF THE RELATIVE BIOTIC STATE OF THE HANGING BIRCH IN THE VICINITY OF THE VILLAGE OF BILGISH IN THE ASKINSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Annotation:* The article presents the results of a study conducted to assess the relative life status of the birch povisly in the vicinity of the village of Bilgish in the Askin district of the Republic of Bashkortostan.

*Key words:* the relative biotic state, birch povisly, test site, tree stands.

Относительное жизненное состояние древостоя – это комплексный признак, позволяющий судить о влиянии условий произрастания на состояние древесных насаждений.

Береза повислая (*Betula pendula* Roth) – дерево из рода Береза (*Betula* L.) семейства Березовые (*Betulaceae* S.F. Gray.). Листопадное дерево до 30–40 м высотой и диаметром ствола до 120–150 см. Крона ажурная, развесистая, неправильной формы. У взрослых деревьев ветви обычно свисают вниз, придавая кроне плакучую форму [4].

В Республике Башкортостан береза повислая встречается практически повсеместно, являясь одной из основных лесообразующих пород. Ценность березы определяется ее пластичностью, неприхотливостью, способностью расти и возобновляться в различных лесорастительных условиях. Она дает высококачественное сырье для различных отраслей промышленности, причем все ее части – почки, ветки,

листья, береста, сок, и особенно древесина, с давних пор широко используются человеком. Помимо этого она имеет огромное санитарно-гигиеническое значение [3].

Исследование проводилось на территории небольшой возвышенности в окрестностях деревни Бильгиш Аскинского района Республики Башкортостан. Нами были заложены несколько пробных площадок (ПП) размером 10\*10 м с учетом методических рекомендаций. В общем, было оценено относительное жизненное состояние на территории 8 пробных площадок (рис.).

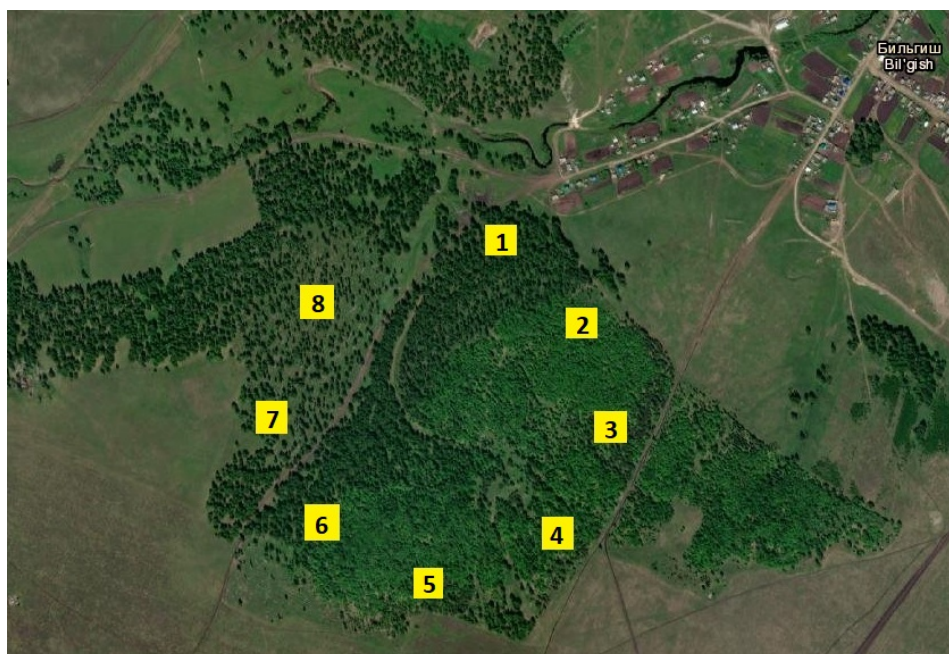


Рис. Местоположение пробных площадок

После геоботанического описания пробных площадей проводился пересчет деревьев на пробной площади. При проведении пересчета отмечались результаты визуальной оценки диагностических признаков жизненного состояния деревьев. Оценивались следующие признаки: густота кроны (% от нормальной густоты), наличие мертвых сучьев (в % от общего количества сучьев на стволе), степень повреждения листьев токсикантами, патогенами и насекомыми (средняя площадь некрозов, пятнистостей и объеданий в % от площади листа). Каждое дерево было отнесено к определенной категории жизненного состояния согласно методике В.А. Алексева.

Критерии отнесения дерева к той или иной категории жизненного состояния даны в таблице 1.



Таблица 1. - Категории относительного жизненного состояния (ОЖС) деревьев (по В.А. Алексееву, 1990)

Категория дерева	Диагностические признаки, %			Индекс ОЖС (Ln)
	густота кроны	наличие мертвых сучьев	степень повреждения хвои	
Здоровое	85-100	0-15	0-10	80-100
Ослабленное	55-85	15-45	10-45	50-79
Сильно ослабленное	20-55	45-65	45-65	20-49
Отмирающее	0-20	70-100	70-100	5-19
Сухое	0	100	нет хвои	<5

На основании данных, полученных в результате таксации деревьев и оценки их состояния на пробных площадях, рассчитали показатели жизненного состояния каждого отдельного дерева с последующим расчетом относительного жизненного состояния насаждения через формулу:

$$Ln = \frac{100 \cdot n_1 + 70 \cdot n_2 + 40 \cdot n_3 + 5 \cdot n_4}{N}$$

где: Ln - относительное жизненное состояние, рассчитанное по количеству деревьев;

$n_1$  - объем древесины здоровых деревьев на пробной площади, в м<sup>3</sup>;

$n_2, n_3, n_4$  - то же для ослабленных, сильно ослабленных и отмирающих деревьев соответственно;

100, 70, 40, 5 - коэффициенты, выражающие (в процентах) относительное жизненное состояние здоровых, ослабленных, сильно ослабленных и отмирающих деревьев;

N – общее число деревьев на пробной площади (включая сухостой).

При показателе 100-80 % жизненное состояние древостоя оценивается как «здоровое», при 79-50 % древостой считается поврежденным, при 49-20 % - сильно поврежденным, при 19% и ниже – полностью разрушенным [1;2].

Таблица 2. – Категории жизненного состояния березы повислой на исследуемых пробных площадках

Количество деревьев, шт					Ln
категория жизненного состояния деревьев					
всего	здоровое	ослабленное	сильно ослабленное	отмирающее	
ПП 1 С					
2	-	1	1	-	55

ПП 2 СВ					
4	-	2	2	-	55
ПП 3 В					
5	1	2	2	-	64
ПП 4 ЮВ					
3	2	1	-	-	90
ПП 5 Ю					
4	3	1	-	-	92,5
ПП 6 ЮЗ					
2	1	1	-	-	85
ПП 7 З					
5	1	2	2	-	64
ПП 8 СЗ					
2	-	1	1	-	55

Как видно по данным таблицы 2, относительное жизненное состояние насаждений березы повислой на исследуемой территории в целом оценивается как «здоровое» и «поврежденное». Самая неблагоприятная ситуация сложилась на северной и северо-западной пробной площадке №1 ( $L_n=55\%$ ). На этих площадках у деревьев обнаружены морозобойные трещины и фитопатологические повреждения. Самый высокий показатель относительного жизненного состояния выявлен на южных пробных площадках ( $L_n>80\%$ ). Это связано с тем, что насаждения, расположенные на южной стороне, получают больше тепла и света, чем северные [5].

### Литература

1. Алексеев, В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51–57.
2. Алексеев, В.А. Диагностика повреждений деревьев и древостоев при атмосферном загрязнении и оценка их жизненного состояния / В.А. Алексеев // Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Л.: Наука, 1990. С. 38–53.
3. Лесные экосистемы Республики Башкортостан: учеб. пособие / А.Ю. Кулагин, Г.А. Зайцев, О.В. Тагирова, Ф.Ф. Исхаков, А.А.Крестьянов. – Уфа: Изд-во БГПУ им. М.Акмуллы, 2015. – 163 с.
4. Мартынов, А.Н. Основы лесного хозяйства и таксация леса: Учебное пособие для студентов / Е.С. Мельников, В.Ф. Ковязин, А.С. Аникин. – СПб.: ООО Изд-во «Лань», 2008. – 372 с.
5. Соколова, Г.Г. Влияние высоты местности, экспозиции и крутизны склона на особенности пространственного распределения растений / Г.Г. Соколова // Acta Biologica Sibirica. 2016. №3.

**Зиннатуллина Р.Р.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент, Исхаков Ф.Ф.  
БГПУ им. М. Акмуллы г. Уфа, Россия  
zinnatullina98@mail.ru*

## **ОЦЕНКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ТЕРРИТОРИИ**

*Аннотация:* Представлены результаты проведенного исследования по оценке относительного жизненного состояния древесных насаждений в окрестностях деревни Бильгиш Аскинского района РБ.

*Ключевые слова:* относительное жизненное состояние, береза повислая, тополь дрожащий, ольха серая, черемуха обыкновенная, ясень обыкновенный, древесные насаждения.

*Zinnatullina R. R.*

*Scientific adviser: Cand .Sc. (Biology), Associate Professor, Iskhakov F.F.  
BSPU named after M. Akmulla, Ufa, Russia  
zinnatullina98@mail.ru*

## **ASSESSMENT OF THE RELATIVE BIOTIC STATE OF TREE STANDS IN AN ECOLOGICALLY UNFAVORABLE TERRITORY**

*Annotation:* The article presents the results of a study conducted to assess the relative life status of the tree stands in the vicinity of the village of Bilgish in the Askin district of the Republic of Bashkortostan.

*Key words:* the relative biotic state, hanging birch, grey alder, aspen, ash, bird cherry tree, tree stands.

Оценка жизненного состояния (ОЖС) деревьев необходима для выяснения состояния деревьев, подробного анализа причин их ослабления. Жизненное состояние насаждений является интегрированным показателем, который показывает, насколько то или иное насаждение реагирует на изменение условий произрастания [5].

Объект исследования – участок леса размером в 1,9 га, расположенный на территории деревни Бильгиш в Аскинском районе РБ (рис.1.).

Выбор данного участка в качестве объекта исследования обусловлен тем, что этот участок леса располагается между животноводческой фермой с одной стороны, и свалкой ТО с другой. Как известно, близкое расположение таких объектов негативно сказывается на состоянии

атмосферного воздуха и почвы, что напрямую влияет на состояние произрастающих рядом деревьев.



Рис. 1. Объект исследования

Свалки являются источником многочисленных экологических проблем, отравляют почву, воду и воздух высокотоксичными веществами. С эксплуатацией полигона ТКО также связан целый комплекс негативных воздействий на биотические и абиотические компоненты экосистемы полигона, а также преобразующее воздействие на прилегающие территории. Так, воздействие на абиотические компоненты приводит к изменению качеств и деградации экосистемы [4].

Негативное воздействие от фермы заключается в основном загрязнении почвы навозом и навозосодержащими стоками.

На исследуемой территории был проведен пересчет деревьев и определен породный состав, который представлен следующими деревьями: береза повислая, тополь дрожащий, ольха серая, черемуха обыкновенная, ясень обыкновенный [3].

Оценка жизненного состояния деревьев проводилась по методике В.А. Алексеева. Каждое дерево осматривалось на наличие повреждений ствола и листьев, наличие мертвых сучьев, определялась густота кроны. По итогам такой оценки каждое дерево определяется в определенную категорию относительного жизненного состояния.

Затем было определено относительное жизненное состояние всего насаждения через формулу:

$$L_n = \frac{100 \cdot n_1 + 70 \cdot n_2 + 40 \cdot n_3 + 5 \cdot n_4}{N}$$

где:  $L_n$  - относительное жизненное состояние, рассчитанное по количеству деревьев;

$n_1$  - объем древесины здоровых деревьев на пробной площади, в м<sup>3</sup>;

$n_2, n_3, n_4$  - то же для ослабленных, сильно ослабленных и отмирающих деревьев соответственно;

100, 70, 40, 5 - коэффициенты, выражающие (в процентах) относительное жизненное состояние здоровых, ослабленных, сильно ослабленных и отмирающих деревьев;

$N$  - общее число деревьев на пробной площади (включая сухостой) [1;2].

Таблица 1. – Категории жизненного состояния древесных насаждений на исследуемой территории

Порода	Количество деревьев, шт				
	всего	категория жизненного состояния деревьев			
		здоровое	ослаблен-ное	сильно ослабленное	отмираю-щее
Береза повислая	22	10	5	5	2
Ольха серая	19	6	6	4	3
Тополь дрожащий	12	10	2	-	-
Черемуха обыкновенная	30	10	10	5	5
Ясень обыкновенный	7	3	-	4	-

Всего было обследовано 90 деревьев. ОЖС насаждений березы повислой относится к категории «ослабленное» ( $L_n=70,9\%$ ). ОЖС ольхи серой, ясеня обыкновенного, черемухи обыкновенной относится к категории «ослабленное» ( $L_n=62,9\%$ ,  $64,1\%$ ,  $65,7\%$ ). Самый высокий показатель ОЖС у тополя дрожащего ( $L_n=95\%$ ).

Общее санитарное состояние всего лесного массива оценивается как плохое. Из всех изученных 90 деревьев только 39 являются полностью здоровыми. Множество деревьев имеют повреждения листвы и побегов, на многих листьях имеются пятнистость и хлорозы. Имеются деревья с отмершими ветками и сучьями, очень много сухостойных деревьев.

Также множество деревьев поражены тем или иным фитопатологическим повреждением. Например, на некоторых деревьях растет трутовик настоящий, из-за чего древесина таких деревьев

окрасилась в желто-бурый цвет с буро-черными извилистыми линиями (рис. 2).



Рис. 2. Трутовик настоящий

### Литература

6. Алексеев, В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51–57.
7. Алексеев, В.А. Диагностика повреждений деревьев и древостоев при атмосферном загрязнении и оценка их жизненного состояния / В.А. Алексеев // Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Л.: Наука, 1990. С. 38–53.
8. Лесные экосистемы Республики Башкортостан: учеб. пособие / А.Ю. Кулагин, Г.А. Зайцев, О.В. Тагирова, Ф.Ф. Исхаков, А.А.Крестьянов. – Уфа: Изд-во БГПУ им. М.Акмуллы, 2015. – 163 с.
9. Мартынов, А.Н. Основы лесного хозяйства и таксация леса: Учебное пособие для студентов / Е.С. Мельников, В.Ф. Ковязин, А.С. Аникин. – СПб.: ООО Изд-во «Лань», 2008. – 372 с.
10. Титова, А.Г. Оценка влияния полигона твердых коммунальных отходов на окружающую среду с использованием междисциплинарного подхода / А.Г. Титова // Проблемы региональной экологии. 2019. № 2.

*Идрисов И.Н., Латыпова З.Б.*  
*БГПУ им. М. Акмуллы г. Уфа, Россия*  
Ilmir.Idrisov.96@mail.ru

## **РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация.* В статье рассматривается рекреационный потенциал Республики Башкортостан. Выделяются природные предпосылки для развития рекреационного хозяйства региона, и факторы, тормозящие его развитие; даны рекомендации по решению этой проблемы.

*Ключевые слова:* рекреация, рекреационный потенциал, рекреационное хозяйство, природные ресурсы, культурно-исторический объект, памятник культуры, туризм, рекреант, инфраструктура, рекреационный объект.

*Idrisov I.N., Latypova Z.B.*  
*FBSEI HE «Bashkir State Pedagogical University named after*  
*M.Akmulla» Ufa, Russia*  
Ilmir.Idrisov.96@mail.ru

## **RECREATION POTENTIAL OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Abstract.* According to the title, the article examines the recreational potential of the Republic of Bashkortostan. The natural prerequisites for the development of the recreational economy of the region and the factors that hinder its development are highlighted; recommendations for solving the problem are given.

*Key words:* recreation, recreational potential, recreational economy, natural resources, cultural and historical object, cultural monument, tourism, recreational, infrastructure, recreational facility.

Сегодня туристско-рекреационное хозяйство является одной из развивающихся отраслей в мире. Благодаря созданию новых рабочих мест, предприятий, инфраструктуры и привлечению дополнительных инвестиций в регионах, оно выступает одним из главных факторов социально-экономического развития общества. Рекреация представляет собой не только многогранную деятельность, но и одну из наиболее прибыльных и динамично развивающихся отраслей мирового хозяйства. В связи с этим рекреационный потенциал представляет собой один из видов перспективных возможностей использования территории. Рекреационный потенциал – это совокупность природных, культурно-исторических и

социально-экономических предпосылок для организации рекреационной деятельности на определенной территории [1].

В настоящее время в России и ее регионах, в частности, в Республике Башкортостан, прослеживается положительная динамика развития рекреационного хозяйства, что обусловлено ростом интенсификации труда, повышением средней заработной платы и, как следствие, активизацией потребностей населения в оздоровлении, активном отдыхе, путешествиях [5].

Башкортостан отличается значительным рекреационным потенциалом, основу которого составляют природные, культурно-исторические и производственные ресурсы. С началом рыночных преобразований в республике началась трансформация рекреационного хозяйства. Это выражается в строительстве горнолыжных комплексов, модернизации оздоровительных учреждений, либерализации деятельности туристских организаций.

Как правило, выделяют следующие природные предпосылки для развития рекреационного хозяйства республики:

- ландшафтное разнообразие территории;
- богатство поверхностными и подземными минеральными водами, которые используются для лечения, водного туризма, транспортной рекреации, рыбалки и т.д.;
- более мягкий климат, чем в Сибири, с более снежными и продолжительными, чем в других регионах Европейской части, зимами, что позволяет развивать горнолыжный туризм;
- большое количество уникальных карстовых объектов (Капова пещера, занесенная в список Всемирного Наследия Юнеско, Аскинская ледяная пещера), привлекательных для развития спелеотуризма, значительные по площади природно-заповедные территории, национальные природные парки, заповедники и прилегающие территории [3].

По имеющимся данным, наибольшим рекреационным потенциалом обладают Белорецкий и Нуримановский районы Республики Башкортостан. Белорецкий район расположен на востоке республики, в самой высокой части Южного Урала и является самым крупным районом Башкирии. Район уникален по своим природным богатствам: лесами, которые занимают 80% площади, месторождениями полезных ископаемых, разветвленной водной сетью. Красивые пейзажи, в свою очередь, привлекают в район тысячи туристов. Также здесь расположены санатории, туристские базы, горнолыжные комплексы и дома отдыха. Огромное количество интересных мест для туристов: Инзерские зубчатки, зубы Шурале, горы Ирмель, Малиновая, Вишневая, Арвякрязь [4].

Нуримановский район расположен на северо-востоке республики, главными достопримечательностями которого являются Павловское



водохранилище, родник «Красный ключ», озеро Сарва и Упканкуль. Нуримановский район находится всего в 100 км от столицы Башкирии, что привлекает больше количество туристов из Уфы, приезжающих летом к водоемам для пляжного отдыха, а зимой – на горнолыжные курорты [4].

Наиболее перспективными для развития рекреационного хозяйства являются Мелеузовский, Туймазинский, Абзелиловский, Бурзянский, Дуванский, Салаватский и Альшеевский районы.

В тоже время следует отметить факторы, тормозящие развитие рекреационного потенциала Республики, а именно: низкий класс объектов размещения рекреантов, отсутствие удобств, в большинстве – средств размещения наряду с высокими ценами, недостаточный уровень развития дорожной инфраструктуры и малый объем инвестиций в рекреационное хозяйство [2].

На основе перечисленных недостатков вытекают следующие рекомендации для развития данной отрасли:

- повышение уровня рекреационного обслуживания населения;
- обустройство дорожной инфраструктуры;
- строительство новых рекреационных объектов и реконструкция существующих;
- расширение спектра предоставляемых рекреационных услуг;
- создание новых и восстановление «советских» туристских маршрутов;
- представление наиболее перспективных направлений развития рекреационного хозяйства Башкирии: лечебной (кумысолечения), экологической и спортивной (горнолыжного и водного туризма) рекреации на российском и зарубежном рынках рекреационных услуг;
- привлечение российских и зарубежных инвестиций в рекреационную отрасль;
- введение налоговых льгот для организаций, ориентированных на внутриреспубликанскую рекреацию.

Таким образом, современный уровень развития рекреационного потенциала Республики Башкортостан довольно велик. Рекреация вносит свой вклад в экономику региона, хотя пока незначительный, но её роль будет с каждым годом увеличиваться.

## **Литература**

1. Балабанов, И.Т. Экономика туризма [Текст]: учеб.пособие / И.Т. Балабанов.– Москва: Финансы и статистика, 2017.– 196 с.
2. Васильева, А.Е. Роль рекреационного хозяйства в развитии Республики Башкортостан [Текст] / А.Е. Васильева // Сборник материалов международной науч.-практич. конференции «Регион-2003: стратегия

оптимального развития».– Харьков: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2016.– С. 37-38.

3. Дегтярев, А.Н. О проблемах развития внутреннего туризма в городах и районах Республики Башкортостан [Текст] / А.Н. Дегтярев // Сборник материалов семинара глав администраций городов и районов Республики Башкортостан.– Уфа: ИПК при АП РБ, 2016.– С. 23-25.

4. Исянбаев, М.Н. Экономические подрайоны Республики Башкортостан: проблемы формирования и развития [Текст]: учеб.пособие / М.Н. Исянбаев.– Уфа: Китап, 2016.– 184 с.

5. Сафиуллин, Р.Г. Оценка туристско-рекреационного потенциала муниципальных образований региона, на примере Республики Башкортостан [Текст] / Р.Г. Сафиуллин // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.– 2017.– № 12-8.– С. 1467-1470.

### References

1. Balabanov, I.T. Tourism Economics [Text]: textbook / I.T. Balabanov.– Moscow: Finance and statistics, 2017.– 196 p.

2. Vasilieva, A.E. The role of recreational economy in the development of the Republic of Bashkortostan [Text] / A.E. Vasilyeva // Collection of materials of international scientific-practical. conference «Region-2003: strategy of optimal development».– Kharkiv: KhNU named after V.N. Karazin, 2016.– P. 37-38.

3. Degtyarev, A.N. On the problems of development of domestic tourism in cities and regions of the Republic of Bashkortostan [Text] / A.N. Degtyarev // Collection of materials of the seminar of the heads of the administrations of cities and regions of the Republic of Bashkortostan.– Ufa: IPK at the Presidential Administration of the Republic of Bashkortostan, 2016.– P. 23-25.

4. Isyanbaev, M.N. Economic subdistricts of the Republic of Bashkortostan: problems of formation and development [Text]: study guide / M.N. Isyanbaev.– Ufa: Kitap, 2016.– 184 p.

5. Safiullin, R.G. Assessment of the tourist and recreational potential of municipalities in the region, on the example of the Republic of Bashkortostan [Text] / R.G. Safiullin // International Journal of Applied and Fundamental Research.– 2017.– No. 12-8.– P. 1467-1470.

*Искандарова З.М.*

*Научный руководитель: канд. биол. наук, Рахматуллина И. Р  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
zarema.iskandarova@yandex.ru*

## **ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В РОССИИ И РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация:* В данной статье рассмотрена истории создания и развития системы особо охраняемых природных территорий России и Республики Башкортостан.

*Ключевые слова:* ООПТ, история ООПТ, заповедники, заказники, национальные и природные парки.

*Iskandarova Z.M.*

*Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Associate Professor, Rakhmatullina I. R  
Bashkir State Pedagogical University  
Ufa, Russia  
zarema.iskandarova@yandex.ru*

## **HISTORY OF CREATION OF A SYSTEM OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES IN RUSSIA AND THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Annotation:* This article examines the history of the creation and development of the system of specially protected natural areas in Russia and the Republic of Bashkortostan.

*Key words:* OOPT, history of OOPT, nature reserves, sanctuaries, national and natural parks.

Особо охраняемые природные территории (далее ООПТ) — одна из форм сохранения природы, поэтому относятся к объектам общенационального достояния, сохраняя уникальные и типичные экосистемы, биологическое и ландшафтное разнообразие [2].

История создания ООПТ очень тесно связана с развитием идей охраны природы и развитием системы особо охраняемых природных территорий. За рубежом система ООПТ сложилась давно (в период возникновения буржуазных отношений) и пошла, главным образом, по пути создания и развития системы национальных парков, то есть изъятия участков земли из частной собственности, передачи их нации для охраны

этих территорий от коммерческой эксплуатации, показа природных достопримечательностей широкому кругу людей.

Развитие территориальных форм охраны природы в России по сравнению с другими странами мира отличается большой спецификой. Это связано, прежде всего, с размерами территории страны, значительная часть которой не затронута деятельностью человека, низкой плотностью населения (при очень высоких региональных контрастах), научными традициями, в соответствии с которыми в развитии ООПТ долгое время упор делался на организацию заповедников [4].

Уже на самых ранних этапах своего развития племена, населявшие территорию нашей страны, обращали внимание на необычные явления природы — водные источники с особо чистой или целебной водой, выходы примечательных горных пород и минералов, деревья-патриархи, места концентрации полезных растений и животных. Понимая их значение, они брали их под охрану, объявляя священными.

Позднее, в VI–VII вв., возникла еще одна форма охраны – запрет на использование растительности и охоту в местах захоронения предков славян – «жальниках». Именно в это время приобретает широкое распространение термин «заповедник», т.е. повеление, запрещение, находящееся под запретом, охраной.

Заповедниками в полном смысле сегодняшнего понимания этого термина служили в России XVI–XVIII вв. «засечные полосы» – пограничные леса. По указу 1638 г. следовало «учинить заказ крепкий, чтобы в заповедный засечный лес никакой человек для бортных ухожий (*лесное пчеловодство*) и для рыбных ловель, и бобровых, и выдряных гонов... не ходил». А нарушителям грозило «быть в смертной казни без всякой пощады» [4].

Несомненный вклад в дальнейшее формирование идей заповедного дела внес Петр I: указом от 19 ноября 1703 г. об учреждении «заповедных участков» и объявлении «заповедных деревьев», нарушение которого каралось смертной казнью. И уже тогда были предприняты первые шаги по инвентаризации отдельных биологических объектов этих площадей: учет дичи, описание и картирование заповедных деревьев, дубовых насаждений.

Понятие заповедности в XIX в. главным образом связано с охраной лесов, что создавало благоприятные условия для существования животного мира. Указ Сената от 10 ноября 1832 г. повелевал выделять в неприкосновенный запас из лесов казенных крестьян «заказные рощи», получившие название «заповедные». Их охрана возлагалась на волостные правления. Такая практика надежно обеспечивала сохранение лесов для будущих поколений.

Основы современного отечественного заповедного дела были заложены в конце XIX – начале XX вв. идеями выдающихся русских

ученых-естествоиспытателей: В.В. Докучаева, И.П. Бородина, Г.Ф. Морозова, Г.А. Кожевникова, В.П. Семенова-Тян-Шанского, А.Н. Формозова [5].

Первый общегосударственный акт «Об установлении правил об охотничьих заповедниках» принят в октябре 1916 г. царским правительством. В декабре того же года «распоряжением, объявленным Правительствующему Сенату Министром Земледелия», на берегу озера Байкал был создан первый государственный заповедник – Баргузинский. Сеть заповедников расширялась. Появились Астраханский, Ильменский, Кавказский, Воронежский и др. Среди них был и Кондо-Сосьвинский, организованный в Зауралье.

К сожалению, в истории заповедного дела страны были и печальные страницы: в 40-х гг., после Великой Отечественной войны, заповедники, расположенные вдоль заселенных границ Советского Союза, обвинили в том, что они служат убежищами для шпионов и диверсантов. Давление на заповедники возросло, усилилось отведение земель под лесозаготовки и сельскохозяйственные нужды.

В 1950 г. был осуществлен план, предусматривающий ликвидацию двух третей заповедников. События, произошедшие с 1951-го по 1959 гг., до сих пор считаются одними из самых трагических в истории отечественных заповедников. Ведь именно тогда из 128 заповедных территорий, занимавших площадь 1 266 млн. га, что соответствовало почти 0,6% территории страны, было закрыто 108, их площадь уменьшилась более чем в 10 раз [3]. Заповедную систему и площадь заповедников удалось восстановить лишь спустя почти 30 лет к 1985 г.

В настоящее время на территории России насчитывается 102 государственных природных заповедника и 40 национальных парков.

Большое внимание уделяется созданию ООПТ и в субъектах Российской Федерации. Сложившиеся веками традиции, обычаи и быт башкир способствовали сохранению уникального природного богатства, многообразия флоры и фауны. Истоки охраны природы в России, в т. ч. и в Башкирии на государственном уровне, связаны с именем Петра Первого, издавшего указы о запрете добычи речных бобров, о регулировании добычи соболя.

С 1897 г. Уфимская губернская управа периодически выпускала сборник «Обзор Уфимской губернии в сельскохозяйственном отношении», где освещались вопросы охраны лесов, земель и др. природных объектов. В 1922 г. было создано общество по изучению Башкирии. С 1927 г. Башкирское областное бюро краеведения, избранное на первой Всебашкирской конференции, начало издавать бюллетени, в которых уделялось внимание вопросам охраны природы. В 1930 организован Башкирский государственный заповедник. В 1956-60 гг. принимается ряд постановлений Совета Министров БАССР (об охране рыбных ресурсов, о

восстановлении Башкирского заповедника, охране липы, охотничье-промысловой фауны и др.) [5].

В 1960 г. был принят Закон «Об охране природы в РСФСР», на основании которого 5-я сессия Верховного Совета БАССР вынесла постановление «О мерах по осуществлению Закона «Об охране природы в РСФСР» в Башкирской АССР. В 90-е гг. принимается ряд законов об охране окружающей среды: «Земельный кодекс» (1991), «Лесной кодекс» (1991), «Экологический кодекс» (1992), «О недрах» (1992), «Водный кодекс» (1993), «Об особо охраняемых природных территориях РБ» (1995), «О животном мире» (1996) [4].

В настоящее время площадь особо охраняемых объектов в Республике Башкортостан составляет 1,3 млн. га, это 9% от общей площади земель республики. В республике ведутся исследования по разработке системы особо охраняемых территорий, которые будут занимать до 20% площади республики и включают все основные варианты экосистем, сохранившихся до настоящего времени. Развитие особо охраняемых территорий в РБ пойдет в основном по пути создания национальных парков, где функции охраны природы будут сочетаться с организованным отдыхом населения.

Таким образом, активное антропогенное освоение природы в XIX-XX вв. привело к тому, что в настоящее время трансформированные в той или иной степени геосистемы занимают уже более половины поверхности суши. Приоритетным направлением в охране ландшафтов является создание сети ООПТ. Заповедное дело было одной из древнейших форм человеческой деятельности, и его история неразрывно связана с возникновением и развитием человеческого общества. Однако задачи и практическое значение заповедного дела в ходе исторических времен изменялись с развитием взаимоотношений человека и естественной природы.

### Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» // Собрание законодательства Российской Федерации - 20 марта 1995 г. - №12.
3. Иванов, А.Н. Охраняемые природные территории: учебное пособие / А.Н. Иванов, В.П. Чижова - М.: Изд-во Московского университета, 2003. – 119 с.
4. Сайт ООПТ России // [www.oopt.info](http://www.oopt.info) (дата обращения 11.03.2021).

5. Яковлева, И.А. Актуальные вопросы развития системы особо охраняемых природных территорий / И.А. Яковлева // *Фундаментальные исследования*. – 2015. - № 12 (часть 2) - с. 438 – 443.

УДК 502.4

*Искандарова З.М.*

*Научный руководитель: канд. биол. наук, Рахматуллина И. Р  
Башкирский государственный педагогический университет*

*г. Уфа, Россия*

*zarema.iskandarova@yandex.ru*

## **НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

*Аннотация:* В статье рассмотрены вопросы нормативно-правового регулирования системы особо охраняемых природных территорий.

*Ключевые слова:* ООПТ, регулирование ООПТ, правовые акты, экологическое право.

*Iskandarova Z.M.*

*Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Associate Professor, Rakhmatullina I. R  
Bashkir State Pedagogical University*

*Ufa, Russia*

*zarema.iskandarova@yandex.ru*

## **LEGAL REGULATION OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES**

*Annotation:* The article deals with the issues of legal regulation of the system of specially protected natural areas.

*Key words:* OOPT, OOPT regulation, legal acts, environmental law.

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны (далее ООПТ) [2].

Законодательство об ООПТ включает комплекс нормативно-правовых актов федерального и регионального уровней, во главе которого находится ФЗ от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об ООПТ», и который регулирует отношения в области организации, охраны и использования особо

охраняемых природных территорий в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения [2].

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

В 2002 году был принят Федеральный закон «Об охране окружающей среды», который одной из мер охраны природных объектов установил создание ООПТ, а именно -

1. Природные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, находятся под особой охраной. Для охраны таких природных объектов устанавливается особый правовой режим, в том числе создаются особо охраняемые природные территории.

2. Порядок создания и функционирования особо охраняемых природных территорий регулируется законодательством об особо охраняемых природных территориях [1].

3. Государственные природные заповедники, в том числе государственные природные биосферные заповедники, государственные природные заказники, памятники природы, национальные парки, дендрологические парки, природные парки, ботанические сады и иные особо охраняемые территории, природные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, образуют природно-заповедный фонд [1].

В соответствии со статьей 41 Лесного кодекса РФ леса могут использоваться для осуществления рекреационной деятельности в целях организации отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.

Рекреационная деятельность в лесах, расположенных на особо охраняемых природных территориях, осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации об особо охраняемых природных территориях.

Также ФЗ «Об ООПТ» определил, что для ООПТ устанавливается режим особой охраны.

- 1) Статьей 21 ФЗ «Об ООПТ» установлен режим особой охраны территорий природных парков, а именно -

1. На территориях природных парков устанавливаются различные режимы особой охраны и использования в зависимости от экологической и рекреационной ценности природных участков.



2. Исходя из этого на территориях природных парков могут быть выделены природоохранные, рекреационные, агрохозяйственные и иные функциональные зоны, включая зоны охраны историко-культурных комплексов и объектов.

3. На территориях природных парков запрещается деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося природного ландшафта, снижение или уничтожение экологических, эстетических и рекреационных качеств природных парков, нарушение режима содержания памятников истории и культуры [2].

4. В границах природных парков могут быть запрещены или ограничены виды деятельности, влекущие за собой снижение экологической, эстетической, культурной и рекреационной ценности их территорий.

6. Конкретные особенности, зонирование и режим каждого природного парка определяются положением об этом природном парке, утверждаемым органами государственной власти соответствующих субъектов Российской Федерации по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды и соответствующими органами местного самоуправления [2].

Правила пожарной безопасности в лесах утверждены постановлением Правительства РФ от 7 октября 2020 года N 1614, являются обязательными для исполнения всеми органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами и гражданами. В период со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова в лесах запрещается:

а) использовать открытый огонь (костры, паяльные лампы, примусы, мангалы, жаровни) в хвойных молодняках, на горячах, на участках поврежденного леса, торфяниках, в местах рубок (на лесосеках), не очищенных от порубочных остатков (остатки древесины, образующиеся на лесосеке при валке и трелевке деревьев, а также при очистке стволов от сучьев, включающие вершинные части срубленных деревьев, откомлевки, сучья, хворост) и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев; [6].

б) бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок, стекло (стеклянные бутылки, банки и др.);

в) применять при охоте пыжи из горючих (способных самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления) или тлеющих материалов;

г) оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и

другие горючие вещества) в не предусмотренных специально для этого местах; [6].

д) заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим; [6].

е) выполнять работы с открытым огнем на торфяниках.

Запрет на загрязнение ООПТ регионального значения, расположенных на землях лесного фонда, установлен несколькими нормативно-правовыми актами одновременно. Это – ФЗ «Об охране окружающей среды», ФЗ «Об ООПТ», «ФЗ «Об отходах производства и потребления», Лесной кодекс РФ, Земельный кодекс РФ, Водный кодекс РФ, Правила пожарной и санитарной безопасности в лесах, Положения о природных парках.

Водный кодекс РФ устанавливает основные требования к охране водных объектов: при использовании водных объектов физические лица, юридические лица обязаны осуществлять мероприятия по охране водных объектов в соответствии с Водным кодексом РФ и другими федеральными законами, а также правилами охраны поверхностных водных объектов и правилами охраны подземных водных объектов, утвержденными Правительством Российской Федерации [5].

Таким образом, ФЗ «Об ООПТ» показал достаточную эффективность и до настоящего времени позволяет сохранять уникальные природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, как общенациональное достояние. Вместе с тем, в настоящее время практика в сфере ООПТ показала, что некоторые вопросы организации, охраны и использования ООПТ прописаны недостаточно четко, либо упущены, что затрудняет реализацию и существенно сокращает область применения Закона «Об ООПТ», приводит к разночтениям и произвольным толкованиям отдельных его положений в зависимости от интересов различных субъектов.

## Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» // Собрание законодательства Российской Федерации - 20 марта 1995 г. - №12.
3. Калиновская, Н.А. Туризм и экономика региона: Монография / Н.А. Калиновская, В.А. Чернов. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001. – 144 с.

4. Котляров Е.А. География отдыха и туризма. Формирование и развитие территориальных рекреационных комплексов. - М.: Мысль, 2008.

5. Сайт ООПТ России // [www.oopt.info](http://www.oopt.info) (дата обращения 01.03.2021).

6. Правила пожарной безопасности в лесах (утверждены постановлением Правительства РФ от 7 октября 2020 года N 1614).

УДК 504

*Исламуратова Л.Ф.,*

*ГБПОУ «Дюртюлинский многопрофильный колледж»*

*г. Дюртюли, Россия*

*islamuratova\_1@bk.ru*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Аннотация:* статья посвящена определению места и роли экологических трансформаций в формировании экономической безопасности. Выявлены факторы, влияющие на формирование экономической безопасности, дана их характеристика, представлена классификация экологических изменений, рассмотрена взаимосвязь экономической безопасности с различными видами хозяйственной деятельности и сферами общественной жизни, определены основные угрозы экономической безопасности в природоресурсной и экологической сферах, проведён сравнительный анализ величины и динамики и расходов на охрану окружающей среды.

*Ключевые слова:* экономическая безопасность, экологические изменения, хозяйственная деятельность, окружающая среда, риски, природные ресурсы, природные катастрофы, ущерб.

Развитие науки и техники, общественной жизни в целом, быстрые темпы экономического развития и международных отношений привели к заметному истощению ресурсов. И как следствие, на современном этапе развития экономики всерьез и открыто заговорили о востребованности и необходимости применения природоохранных и ресурсосберегающих технологий. Глобальные изменения окружающей среды имеют потенциально серьезные негативные последствия для будущего благосостояния людей и вызывают вопросы об устойчивости цивилизации в целом [3].

Влияние человека на окружающую природную среду неоднозначно и противоречиво. Отмечено, что любые изменения в природе находят отражение на экономической безопасности региона, государства в целом в виде последствий различного масштаба и характера. В настоящее время

возможность нарастания экологического кризиса беспокоит все мировое сообщество. В результате в большинстве экономически развитых стран восстановление окружающей природной среды становится одним из самых важных и приоритетных направлений при осуществлении экономической деятельности, в частности, вводятся экологическая экспертиза и экологические нормативы, используются альтернативные источники энергии, применяются субсидии, стимулирующие модернизацию производства путем внедрения экологически безопасных технологий, разрабатываются новые технологии пониженного ресурсопотребления и т.д.

Понятие «экономическая безопасность» - комплексное и включает в себя продовольственную, информационную, технологическую, политическую, финансовую, экологическую компоненты. Экономическая безопасность в целом обеспечивают конкурентоспособность на внутренних и мировых рынках, сохранение структур и целостности территории, безопасность населения, благоприятные условия и высокий уровень качества жизни населения, социальную, финансовую, политическую и т.п. стабильность общества, создание внутреннего иммунитета и успешное противостояние влиянию различных видов угроз [5, с. 56].

Таблица 1. –Факторы экономической безопасности

Экономическая сфера	Социальная сфера	Экологическая сфера
<ul style="list-style-type: none"> <li>- темпы инфляции;</li> <li>- покупательная способность населения;</li> <li>- инвестиционный потенциал;</li> <li>- научно-технический потенциал;</li> <li>- предпринимательская активность;</li> <li>- паритет валют;</li> <li>- емкость внутреннего рынка;</li> <li>- уровень цен на сырье и готовую продукцию;</li> <li>- уровень монополизации;</li> <li>- уровень промышленного производства;</li> <li>- развитость объектов инфраструктуры и т. д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структура и воспроизводство населения;</li> <li>- продолжительность жизни;</li> <li>- миграционные процессы;</li> <li>- уровень доходов населения;</li> <li>- уровень социальной дифференциации;</li> <li>- уровень безработицы;</li> <li>- уровень заболеваемости;</li> <li>- уровень образования; - криминализация общества и т.д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- запасы ресурсов;</li> <li>- климатические условия;</li> <li>- уровень загрязненности;</li> <li>- ненарушенные территории;</li> <li>- стихийные бедствия;</li> <li>- рекреационный потенциал и т.д.</li> </ul>

Наиболее распространенным является рассмотрение экономической безопасности во взаимодействии экономической, социальной и

экологической сфер. Факторы, экономической, социальной и экологической сфер, влияющие на формирование экономической безопасности представлены в таблице 1.

Экологическая сфера оказывает существенное влияние на экономическую безопасность.

К экологическим факторам, влияющим на формирование экономической безопасности, относятся: природно-ресурсный потенциал (полезные ископаемые, почва, лесные массивы и т.д.); рекреационный потенциал (заповедные зоны, курорты), географическое положение страны, состояние окружающей среды (изменение климата, истощение почв и т.д.), стихийные бедствия и экологические катастрофы [3].

На сегодняшний день характерна интенсификация обратных связей между состоянием природной среды и социально-экономическим положением общества. Разрушительное воздействие человека на окружающую среду достигло таких масштабов, что сложно говорить о возможности положительных экологических изменений. Поэтому интенсивное внедрение экологических факторов в экономику подтверждает, что любые негативные изменения в состоянии окружающей среды, связанные с хозяйственной деятельностью человека, например, истощение почвы и запасов полезных ископаемых, загрязнение атмосферного воздуха и водных ресурсов, техногенные катастрофы различного масштаба, приводят к разрушению системы экономической безопасности. Об этом говорится и в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г. [1].

Истощение топливно-энергетических ресурсов, глобальные климатические изменения, дефицит пресной воды и продовольствия, обострение конкуренции за доступ к возобновляемым ресурсам – основные вызовы и угрозы экономической безопасности Российской Федерации.

Отрицательные экологические изменения, как правило, имеют отложенный и рассеянный эффект для загрязнителей, т.е. их негативный результат от воздействия на окружающую среду проявляется не сразу и не в полном объеме, а издержки от воздействия ложатся на всю окружающую среду. В результате такого отношения система экономической безопасности подвергается дополнительным угрозам и затратам, к числу которых относятся:

- риски возникновения природных катастроф (стихийных бедствий): землетрясений, наводнений, ураганов, смерчей, снежных лавин, селевых потоков, извержений вулканов, природных пожаров и пр.;
- риски возникновения экологических катастроф: гибели лесов, радиоактивного загрязнения, уничтожения флоры и фауны и пр.;
- изменение климата;
- уровень загрязнения окружающей природной среды;

- преобладание в структуре экономики сырьевых отраслей;
- истощаемость ресурсов;
- использование устаревшего загрязняющего окружающую среду оборудования;
- риски техногенных аварий со значительными негативными экологическими последствиями;
- ядерные захоронения;
- появление зон экологического бедствия;
- необратимые экологические последствия;
- рост объёмов промышленных отходов;
- ввоз отходов из других стран;
- отсутствие оборудованных полигонов по захоронению отходов различных классов опасности;
- рост техногенной нагрузки на окружающую среду;
- последствия военных конфликтов;
- последствия авиационных катастроф и т.д. [4]

В качестве затрат можно отметить потери, возникающие из-за недополучения продукции сельского и лесного хозяйства, уменьшение объема ресурсов, которые можно использовать в качестве сырья, топлива и источников энергии, наблюдается рост расходов на медицинские и социальные программы в связи с повышением уровня заболеваемости населения, образуются дополнительные затраты на ликвидацию последствий загрязнений и в связи с сокращением срока службы зданий и сооружений.

Наиболее чувствительны к изменениям в состоянии окружающей среды системы водоснабжения, сельское и лесное хозяйство, туризм, рекреационная отрасль, инженерные сооружения и т.п.

За последние 50 лет количество природных катастроф увеличилось более чем в 3 раза, и темп роста постоянно повышается. Природные катастрофы становятся более масштабными и все более негативно влияют на развитие сельского хозяйства и промышленности [2].

Экономические потери от природных катастроф масштабны. Ежегодный ущерб от стихийных бедствий в мире превышает 300 млрд долл., по прогнозам к 2030 г. сумма ущерба вырастет до 360 млрд долл. Сумма экономических потерь в результате стихийных бедствий за период с 1900 г. по 2015 г. составила более 7 трлн долл. Только в России ежегодный ущерб от стихийных бедствий составляет более 1,5 млрд руб. или 4-6% от ВВП при уровне затрат на природоохранные мероприятия примерно 0,7% ВВП в 2018 г., в то время как в большинстве экономически развитых стран этот показатель достигает 2-3% ВВП (табл. 2).

Таблица 2 - Затраты на охрану окружающей среды в Российской Федерации в 2014-2019 гг. [4]

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Затраты на охрану окружающей среды, млн. руб.	372382	412014	445817	479384	535863	562449
Затрата на охрану окружающей среды, % ВВП	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7

При этом наиболее затратными являются сбор и очистка сточных вод, а также охрана атмосферного воздуха и предотвращение изменений климата.

Таким образом, проблема влияния экологических проблем и изменений на экономическую безопасность стала особенно актуальность в последние десятилетия и брела глобальный уровень. Это обусловлено недостатками существующей модели экономического и социального развития стран, регионов, ограниченностью природных ресурсов, ростом угроз природных и техногенных катастроф. В связи со сложившейся ситуацией в мире необходима новая модель социально-ориентированной и природосберегающей экономики, основными механизмами которой должны стать внедрение новых экологически чистых технологий производства, экологического мониторинга и контроля, стимулирование природоохранных мероприятий, что позволит обеспечить в ближайшей и отдаленной перспективе экономической безопасности на всех уровнях хозяйственной деятельности.

### Литература

1. Указ Президента РФ от 13.05.2017 №208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. - Режим доступа : URL: <http://base.www.consultant.ru/>.
2. Бычкова Л.В. Об оценке взаимного влияния экономического развития и окружающей среды // Молодой ученый. - 2019. - №7. - С. 316-317 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/66/10643/> (дата обращения: 22.03.2021).
3. Зименкова Е.Н. Влияние экологических изменений на экономическую безопасность // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2020. - №2. – С. 53-63 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/vliyanie-ekologicheskikh-izmeneniy-na-formirovanie-ekonomicheskoy-bezopasnosti.pdf> (дата обращения: 18.03.2021).
4. Толиков В.Н., Смолина Е.Э. Экономика экологии // Вестник Тамбовского государственного университета. – 2020. – №6. – С. 56-59. [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-ekologii>(дата обращения: 22.03.2021).

5. Экономическая безопасность / Под ред. Л.П. Гончаренко, Ф.В. Акулинина. – М.: Юрайт, 2020. – 368 с.

*Islamuratova L. F.*  
*GBPOU «Dyurtyulinsky Multidisciplinary College»*  
*islamuratova\_1@bk.ru*

## **ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF ECONOMIC SECURITY**

Annotation: The article is devoted to determining the place and role of environmental transformations in the formation of economic security. The factors influencing the formation of economic security are identified, their characteristics are given, the classification of environmental changes is presented, the relationship of economic security with various types of economic activities and spheres of public life is considered, the main threats to economic security in the natural resource and environmental spheres are identified, a comparative analysis of the magnitude and dynamics and costs of environmental protection is carried out.

Keywords: economic security, environmental changes, economic activity, environment, risks, natural resources, natural disasters, damage.

The development of science and technology, public life in general, the rapid pace of economic development and international relations have led to a noticeable depletion of resources. And as a result, at the present stage of economic development, there is serious and open talk about the demand and need for the use of environmental and resource-saving technologies. Global environmental changes have potentially serious negative consequences for the future well-being of people and raise questions about the sustainability of civilization as a whole [3].

Human influence on the natural environment is ambiguous and contradictory. It is noted that any changes in nature are reflected in the economic security of the region and the state as a whole in the form of consequences of various scales and nature. Currently, the possibility of an increasing environmental crisis worries the entire world community. As a result, in most economically developed countries, the restoration of the natural environment becomes one of the most important and priority areas in the implementation of economic activities, in particular, environmental expertise and environmental standards are introduced, alternative energy sources are used, subsidies are applied to stimulate the modernization of production through the introduction of environmentally friendly technologies, new technologies are developed for reduced resource consumption, etc.



The concept of "economic security" is complex and includes food, information, technological, political, financial, and environmental components. Economic security in general ensures competitiveness in domestic and international markets, preservation of the structures and integrity of the territory, security of the population, favorable conditions and a high level of quality of life of the population, social, financial, political, etc. stability of society, creation of internal immunity and successful resistance to the influence of various types of threats [5, p. 56].

The most common is the consideration of economic security in the interaction of the economic, social and environmental spheres. The factors of the economic, social and environmental spheres that influence the formation of economic security are presented in Table 1.

Table 1 - Economic security factors

Economic sphere	Social sphere	Environmental sphere
<ul style="list-style-type: none"> <li>- the rate of inflation;</li> <li>- purchasing power of the population;</li> <li>- investment potential;</li> <li>- scientific and technical potential;</li> <li>- entrepreneurial activity;</li> <li>- currency parity;</li> <li>- domestic market capacity;</li> <li>- the level of prices for raw materials and finished products;</li> <li>- level of monopolization;</li> <li>- level of industrial production;</li> <li>- development of infrastructure facilities, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- structure and reproduction of the population;</li> <li>- life expectancy;</li> <li>- migration processes;</li> <li>- the level of income of the population;</li> <li>- level of social differentiation;</li> <li>- unemployment rate;</li> <li>- the level of morbidity;</li> <li>- level of education; - criminalization of society, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- resource reserves;</li> <li>- climatic conditions;</li> <li>- level of contamination;</li> <li>- undisturbed territories;</li> <li>- natural disasters;</li> <li>- recreational potential, etc.</li> </ul>

The environmental sphere has a significant impact on economic security.

Environmental factors that affect the formation of economic security include: natural resource potential (minerals, soil, forests, etc.); recreational potential (protected areas, resorts), the geographical location of the country, the state of the environment (climate change, soil depletion, etc.), natural disasters and environmental disasters [3].

Today, there is an intensification of feedbacks between the state of the natural environment and the socio-economic situation of society. The destructive human impact on the environment has reached such a scale that it is difficult to talk about the possibility of positive environmental changes. Therefore, the intensive introduction of environmental factors into the economy confirms that any negative changes in the state of the environment associated with human

economic activity, for example, depletion of soil and mineral reserves, pollution of atmospheric air and water resources, man-made disasters of various scales, lead to the destruction of the system of economic security. This is also stated in the Economic Security Strategy of the Russian Federation for the period up to 2030 [1].

The depletion of fuel and energy resources, global climate change, the shortage of fresh water and food, and increased competition for access to renewable resources are the main challenges and threats to the economic security of the Russian Federation.

Negative environmental changes, as a rule, have a delayed and dispersed effect for pollutants, i.e. their negative result from the impact on the environment is not immediately and not in full, and the costs of the impact are borne by the entire environment. As a result of this attitude, the system of economic security is exposed to additional threats and costs, which include:

- risks of natural disasters (natural disasters): earthquakes, floods, hurricanes, tornadoes, snow avalanches, mudflows, volcanic eruptions, wildfires, etc.;
- risks of environmental disasters: loss of forests, radioactive contamination, destruction of flora and fauna, etc.;
- climate change;
- the level of environmental pollution;
- the predominance of raw materials industries in the structure of the economy;
- resource exhaustion;
- use of outdated polluting equipment;
- risks of man-made accidents with significant negative environmental consequences;
- nuclear burial sites;
- the emergence of environmental disaster zones;
- irreversible environmental consequences;
- growth of industrial waste volumes;
- import of waste from other countries;
- lack of equipped landfills for the disposal of waste of various hazard classes;
- growth of the technogenic load on the environment;
- consequences of military conflicts;
- consequences of aviation accidents, etc. [4]

As costs, we can note the losses arising from the loss of agricultural and forestry products, a decrease in the amount of resources that can be used as raw materials, fuel and energy sources, there is an increase in spending on medical and social programs due to an increase in the level of morbidity of the population, additional costs are incurred to eliminate the consequences of pollution and due to a reduction in the service life of buildings and structures.

The most sensitive to changes in the state of the environment are water supply systems, agriculture and forestry, tourism, recreation, engineering structures, etc.

Over the past 50 years, the number of natural disasters has increased more than 3 times, and the growth rate is constantly increasing. Natural disasters are becoming more widespread and have an increasingly negative impact on the development of agriculture and industry [2].

Economic losses from natural disasters are large-scale. The annual damage from natural disasters in the world exceeds \$ 300 billion, according to forecasts, by 2030, the amount of damage will grow to \$ 360 billion. The amount of economic losses due to natural disasters for the period from 1900 to 2015 amounted to more than \$ 7 trillion. In Russia alone, the annual damage from natural disasters is more than 1.5 billion rubles. or 4-6% of GDP at the level of environmental expenditures of about 0.7% of GDP in 2018, while in most economically developed countries this figure reaches 2-3% of GDP (Table 1).

Table 1-Environmental protection costs in the Russian Federation in 2014-2019 [4]

Indicators	2014	2015	2016	2017	2018	2019
The cost of environmental protection, million rubles.	372382	412014	445817	479384	535863	562449
Environmental protection costs, % of GDP	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7

At the same time, the most expensive are the collection and treatment of wastewater, as well as the protection of atmospheric air and the prevention of climate change.

Thus, the problem of the impact of environmental problems and changes on economic security has become particularly relevant in recent decades and has reached a global level. This is due to the shortcomings of the existing model of economic and social development of countries and regions, the limited natural resources, and the growing threats of natural and man-made disasters. In connection with the current situation in the world, a new model of a socially-oriented and nature-saving economy is needed, the main mechanisms of which should be the introduction of new environmentally friendly production technologies, environmental monitoring and control, and the promotion of environmental protection measures, which will ensure economic security at all levels of economic activity in the near and long term.

## Literature

1. Decree of the President of the Russian Federation of 13.05.2017 No. 208 "On the Strategy of economic security of the Russian Federation for the period up to 2030" [Electronic resource] // ConsultantPlus: reference and legal system. - Access mode: URL: <http://base.www.consultant.ru>

2. Bychkova L. V. On the assessment of the mutual influence of economic development and the environment. - 2019. - No. 7. - p. 316-317 [Electronic resource]. - Access mode: <https://moluch.ru/archive/66/10643/> (accessed 22.03.2021).

3. Zimenkova E. N. Influence of environmental changes on economic security // Regional problems of economic transformation. - 2020. - No. 2. - p. 53-63 [Electronic resource]. - Access mode: <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/vliyanie-ekologicheskikh-izmeneniy-na-formirovanie-ekonomicheskoy-bezopasnosti.pdf> (accessed: 18.03.2021).

4. Tolikov V. N., Smolina E. E. Ekonomika ekologii [Economics of Ecology]. Vestnik Tambov State University. - 2020. - No. 6. - pp. 56-59. [Electronic resource]. - Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-ekologii>(accessed: 22.03.2021).

5. Economic security / Ed. by L. P. Goncharenko, F. V. Akulinin. - Moscow: Yurayt, 2020. - 368 p.

УДК 332.38

**Исламуратова Н. А.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук Рахматуллина И.Р.  
Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акмиллы  
г. Уфа, Россия  
nuria.islamuratova@gmail.com*

## **ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В БАЙМАКСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация:* В статье рассматривается динамика структуры землепользования в Баймакском районе РБ.

*Ключевые слова:* землепользование, Баймакский район, земельные ресурсы, земли сельскохозяйственного назначения, земли ООПТ.

*Islamuratova N. A.*

*Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Associate Professor,*

*Rakhmatullina I.R.*

*Bashkir State Pedagogical University*

*Ufa, Russia*

*nuria.islamuratova@gmail.com*

## **DYNAMICS OF THE LAND USE STRUCTURE IN THE BAYMAK DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Annotation:* The article discusses the dynamics of the structure of land use in the Baymak region of the Republic of Bashkortostan.

*Key words:* land use, Baymaksky district, land resources, agricultural land, land of specially protected natural areas.

Динамика структуры землепользования является важным показателем использования земельных ресурсов и их эффективности. Земельные ресурсы – это земли, находящиеся в границах района независимо от целевого назначения, хозяйственного использования и отличий в правовом режиме.

Баймакский район расположен в юго-восточной части Республики Башкортостан. Площадь района 5435 км<sup>2</sup>. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 338,6 тыс. га (первое место в Республике Башкортостан). Поэтому Баймакский район является крупным производителем сельскохозяйственной продукции.

На территории района осуществляют производство сельскохозяйственной продукции 10 предприятий малого предпринимательства, 242 крестьянских (фермерских хозяйств). Основные направления сельского хозяйства: выращивание зерновых культур, разведение крупного рогатого скота и лошадей [1].

С 2010 по 2020 год произошли существенные изменения в структуре земель сельскохозяйственного назначения Баймакского района. Их площадь сократилась на 26,2 тыс. га, что объясняется не только переводом сельскохозяйственных земель в другие категории (земель населенных пунктов; земель транспорта, промышленности, связи и иного специального назначения), но и ухудшением их состояния. Наблюдается рост процессов эрозии почв и их кислотности, зарастание древесной и кустарниковой растительностью, заболачивание, загрязнение земель пестицидами, захламление земель промышленными и бытовыми отходами и другие причины [2,3].

Земли особо охраняемых территорий и объектов на территории Баймакского района занимают 10%. Согласно данным государственного доклада о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан с 2010 по 2020 их площадь увеличилась на 25,6 га (рис) [2,3].

Это связано с включением в 2013 году в категорию ООПТ ботанических памятников природы: популяции лука плевокорневищного у д.Богачево и Горы Балта-тау и Топор-тау. Эти памятники природы созданы для сохранения редких и краснокнижных растений на этой территории [5].

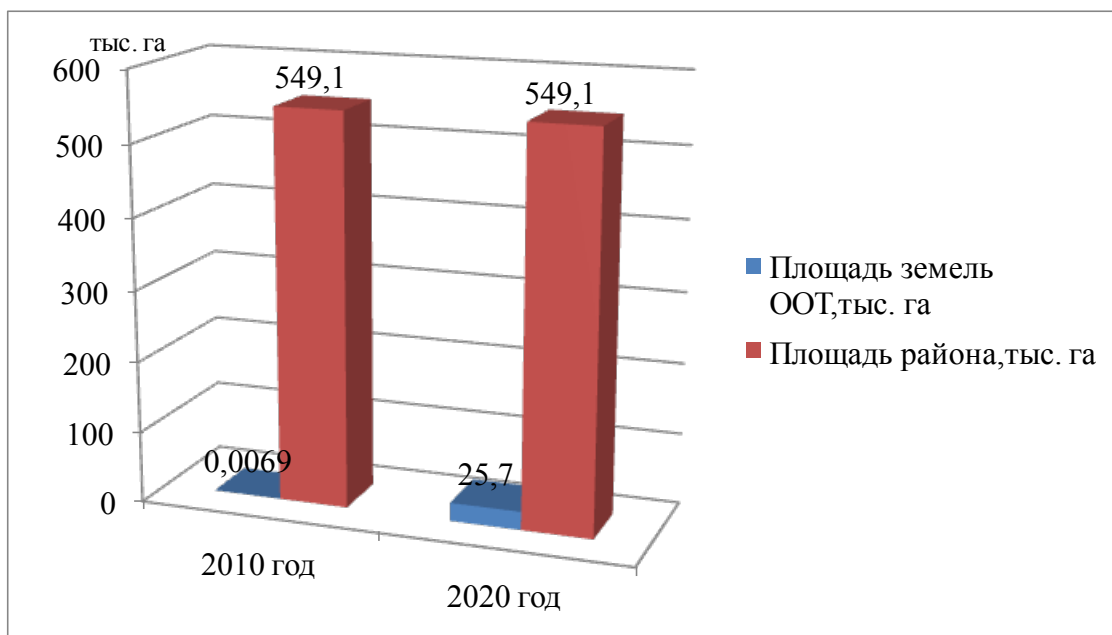


Рис. Изменение площади земель особо охраняемых территорий Баймакского района за 10 лет

Таким образом, с 2010 по 2020 год в Баймакском районе площади земель сельскохозяйственного назначения сократилась на 26,2 га, площади особо охраняемых территорий и объектов увеличилась на 25,6 га. Дальнейшие исследования будут направлены на выявление количественных трансформаций в других категориях земель и качественных изменений в ландшафтах Баймакского района.

## Литература

1. Галиев Р.Р. Проблемы и пути развития аграрного сектора экономики региона // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2012. – №4 (24). – С. 72-75.

2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2020 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://rosreestr.ru/upload/to/respublikabashkortostan/Statistika\\_analitika/](https://rosreestr.ru/upload/to/respublikabashkortostan/Statistika_analitika/).

3. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2010 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://rosreestr.ru/upload/to/respublikabashkortostan/Statistika\\_analitika/](https://rosreestr.ru/upload/to/respublikabashkortostan/Statistika_analitika/).

4. Гусев В. А., Пичугина Н. В. Проблемы современного землепользования на примере полупустынной зоны Саратовского Заволжья // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2009. Т. 9, вып. 1. С. 20–23.

5. Кадастровые сведения об особо охраняемых природных территориях регионального и местного значения Республики Башкортостан по состоянию на 01.01.2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ecology.bashkortostan.ru/documents/active/272702/>

УДК 504.054

<sup>1</sup>*Исмагилов С. К.*

*Научные руководители:*

*д-р биол. наук, <sup>2</sup>Кулагин А. Ю., канд. биол. наук <sup>1</sup>Тагирова О.В.*

<sup>1</sup>*БГПУ им. М. Акмуллы,*

<sup>2</sup>*Уфимский Институт биологии УФИЦ РАН,*

*г. Уфа, Россия*

*camat.kabirovitch@yandex.ru*

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПАРКЕ ИМ. ГАГАРИНА СТЕРЛИТАМАКСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА**

*Аннотация.* В работе представлен результат исследований, осуществленный на территории города Стерлитамак в парке им. Ю.Гагарина. Были исследованы насаждения березы повислой (*Betula pendula* Roth), тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), и тополя пирамидального (*Populus nigra var.italica* MÜNCHN.). При проведении исследования пользовались классическими методами изучения лесных насаждений.

*Ключевые слова:* относительное жизненное состояние (ОЖС), береза повислая, тополь бальзамический, тополь пирамидальный.

<sup>1</sup>*Ismagilov S. K.*

*Scientific advisers:*

*Doctor of Biology, Professor, <sup>2</sup>Kulagin A. Y.,*

*PhD in Biology, associate professor <sup>1</sup>Tagirova O. V.*

<sup>1</sup>*BSPU named after M. Akmulla*

<sup>2</sup>*Ufa Institute of Biology, Ufa Federal Research Center,*

*Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia*

*camat.kabirovitch@yandex.ru*

## **ASSESSMENT OF TREE PLANTATIONS IN RESIDENTIAL RECREATIONAL AREA STERLITAMAK INDUSTRIAL CENTER**

*Annotation.* The work presents the result of research carried out on the territory of the city of Sterlitamak in the park named after Gagarin. We

examined plantations of silver birch (*Betula pendula* Roth), balsam poplar (*Populus balsamifera* L.), And pyramidal poplar (*Populus nigra var.italica* MÜNCHN.). When carrying out the research, we used the classical methods of studying forest plantations.

*Key words:* relative vital state, silver birch, balsam poplar, pyramidal poplar.

Город Стерлитамак расположен в европейской части Российской Федерации, южнее от столицы г.Уфа. На данный момент Стерлитамак является крупнейшим из центров Южно-Башкортостанской полицентрической агломерации. Здесь расположена одна из основных пунктов нефтепереработки. Стерлитамак расположен в пойме реки, что в неблагоприятных погодных условиях здесь скапливаются все вредные примеси. По данным постов наблюдений ФГБУ «Башкирское УГМС» в 2019 г., уровень загрязнения воздуха Стерлитамака характеризуется как повышенный. Потенциал загрязнения атмосферы в среднем за 2019 г. составил 3,1 [Государственный доклад., 2020].

Древесные насаждения промышленных центров испытывают негативное воздействие в результате загрязнения окружающей среды и значительных рекреационных нагрузок [Кулагин, 2006; Кулагин, Тагирова, 2015; Тагирова, Кулагин, 2017].

Объектом исследования являются древесные растения.

Береза повислая (*Betula pendula* Roth) – данная порода очень часто используется при создании буферных зон. Высаживают в качестве полезащитных насаждений и для создания СЗЗ (санитарно-защитные зоны). Береза повислая отличиться устойчивостью, долговечностью и неприхотливостью [Кулагин, Тагирова, 2015].

Тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) – растет быстро, устойчив к морозам и городским условиям произрастания [Кулагин и др., 2000; Кулагин и др., 2010]. Данная порода широко используют при озеленении города и создании защитных зон, так как характеризуются высокой скоростью роста, неприхотливостью к условиям произрастания.

Тополь пирамидальный (*Populus nigra var.italica* MÜNCHN.) - может произрастать на любой почве. Растет быстро. Засухоустойчив. Морозостоек. Легко адаптируется к городским условиям и загазованности воздуха. Крона дерева в стрижке не нуждается [Кулагин и др., 2000; Кулагин и др., 2010].

Исследования были проведены на территории парка имени Ю. Гагарина, который расположен в северо-западной части г. Стерлитамак южнее ОАО «Башкирская содовая компания» (ОАО «Каустик» и ОАО «Синтез-Каучук») [Ибрагимова и др., 2014].

Исследовали насаждения березы повислой (*Betula pendula* Roth), тополя бальзамического (*Populus balsamifera* L.), и тополя пирамидального



(*Populus nigra var.italica* MÜNCHN.). Пользовались классическими методами изучения лесных насаждений. Произвели замеры (высота, диаметр), определили возраст и характеристики древостоя (густота кроны, степень повреждения листьев, наличие мертвых сучьев) [Ибрагимова и др., 2014; Тагирова, Кулагин, 2017]. Провели оценку относительного жизненного состояния (ОЖС) древесных насаждений [Алексеев., 1990]. Выявили у деревьев механические повреждения стволов, фитопатологические повреждения и суховершинность.

Береза повислая имеет поражения настоящим трутовиком (*Fomes fomentarius* L.) (рис.1. а), трутовиком скошенным (*Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.)) (рис.1. б), красным клопом (*Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758)) (рис.1. в), также были выявлены морозобойные трещины (рис.1. г).



Рис.1. а - Настоящий трутовик (*Fomes fomentarius* L.); б - трутовик скошенный (*Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.)); в - красный клоп (*Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758)); г - морозобойная трещина.



Рис.2. Механические повреждения стволов

Таблица 1. –Возрастная структура древесных насаждений на территории города Стерлитамак в парке им. Ю. Гагарина

№	Порода	Всего количество деревьев, шт.	Средний возраст, лет
1	Тополь бальзамический	7	40
2	Береза повислая	13	39
3	Береза повислая	5	52
4	Тополь пирамидальный	3	30
5	Береза повислая	3	44
6	Береза повислая	23	37
7	Береза повислая	15	25

Средний возраст насаждений тополя бальзамического составляет 40 лет, тополя пирамидального 30 лет, березы повислой – 39 лет (табл. 1).

Оценку ОЖС проводили по методике В. А. Алексеева (1990) (рис. 3).

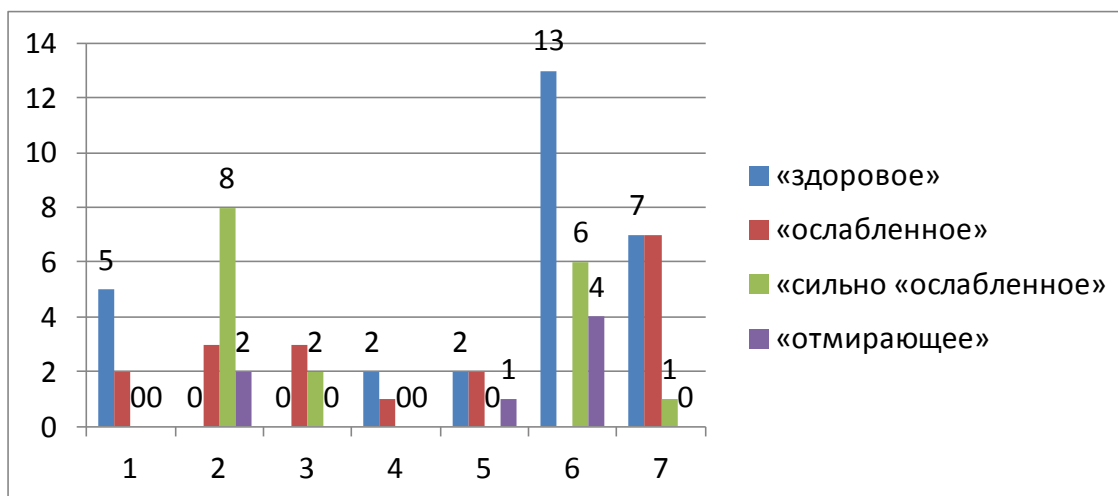


Рис.3 - Категории относительного жизненного состояния (ОЖС) деревьев (Алексеев, 1990)

В таблице 2 представлены индексы относительного жизненного состояния древесных насаждений на территории города Стерлитамак в парке им. Ю.Гагарина, Lп

Таблица 2. - Индексы относительного жизненного состояния древесных насаждений на территории города Стерлитамак в парке им. Гагарина, Lп

Порода	Индексы %
Тополь бальзамический	91,4; здоровое
Береза повислая	65; ослабленное
Тополь пирамидальный	90; здоровое

В парке им. Ю.Гагарина ОЖС березы повислой относится к категории «ослабленное» (Lп = 65 %), ОЖС насаждений тополя бальзамического относится к категории «здоровое» (Lп = 91,42 %), ОЖС насаждений тополя пирамидального относится к категории «здоровое» (Lп = 90%) (табл. 2).

Среди всех исследованных пород в парке им. Гагарина самый низкий индекс ОЖС выявлен у насаждений березы повислой. Состояние насаждений характеризуется как «ослабленное». Древесные растения имеют различные механические и фитопатологические повреждения.

Насаждения тополя бальзамического и насаждения тополя пирамидального оцениваются как «здоровые».

Определение ОЖС древесных насаждений позволяет сформировать представление о современном состоянии в условиях длительного комплексного действия антропогенных факторов на территории Стерлитамакского промышленного центра [Кулагин, Тагирова, 2015].

### Литература

1. Алексеев В.А. Некоторые вопросы диагностики и классификации поврежденных загрязнением лесных экосистем//Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Л.: Наука, 1990. – С. 38-54.

2. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2019 году. Уфа: МПРиЭ РБ, 2020. - 310 с.

3. Ибрагимова А.Х., Тагирова О.В., Гиниятуллин Р.Х., Кулагин А.Ю. Оценка относительного жизненного состояния насаждений березы повислой (*Betula pendula* Roth) и тополя бальзамического (*Populus*

*balsamifera* L.) в промышленной и селитебной зоне Стерлитамакского промышленного центра / Вестник Самарского государственного университета. Естественнонаучная серия. 2014, выпуск №7 (118), с. 197-206.

4. Кулагин А.А. Реализация адаптивного потенциала древесных растений в экстремальных лесорастительных условиях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. 03.00.16. / А.А. Кулагин. – Тольятти, 2006. – 36 с.

5. Кулагин А.Ю. Тополя в Предуралье / А.Ю. Кулагин, И.Р. Кагарманов, Л.Н. Блонская // Дендроэкологическая характеристика и использование. Уфа: Гилем, 2000. – 124 с.

6. Кулагин А.Ю., Тагирова О.В. Лесные насаждения Уфимского промышленного центра: современное состояние в условиях антропогенных воздействий. Уфа: Гилем, Башк. энцикл. 2015. – 196 с.

7. Кулагин А.Ю., Гиниятуллин Р.Х., Уразгильдин Р.В. Средостабилизирующая роль лесных насаждений в условиях Стерлитамакского промышленного центра. Уфа: Гилем, 2010. – 108 с.

8. Тагирова О.В., Кулагин А.Ю. Городские и пригородные леса промышленных центров как компонент социо-эколого-экономических систем / Известия Уфимского научного центра Российской академии наук. 2017. №4-1. С.109-111.

УДК 574.2

**Камалева А.А.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук, Тагирова О.В.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
Zemskova1996@gmail.com*

## **ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

*Аннотация:* В данной работе рассматриваются особенности роста и развития древесных растений в условиях техногенного загрязнения на примере Уфимского промышленного центра.

*Ключевые слова:* древесные растения, промышленный центр, адаптации растений, промышленное загрязнение.

*Kamaleeva A.A.*  
*Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Associate Professor, Tagirova O.V.*  
*Bashkir State Pedagogical University*  
*Ufa, Russia*  
*Zemskova1996@gmail.com*

## **TREE PLANTS UNDER MAN-GENERAL POLLUTION**

*Annotation:* This article examines the features of the growth and development of woody plants in conditions of technogenic pollution on the example of the Ufa industrial center.

*Key words:* woody plants, industrial center, plant adaptations, industrial pollution.

В условиях высоких темпов урбанизации важнейшей задачей является улучшение экологической обстановки в городах. Одним из способов оптимизации экологических условий крупных промышленных центров (в том числе г. Уфа) является создание рациональной системы озеленения, основанное на научных подходах к подбору ассортимента городских насаждений, обладающих высоким уровнем экологической адаптации и пластичности, и как следствие - высокими показателями декоративности и средоулучшающих свойств [Бухарина, Поварницина, 2007; Кулагин, Тагирова, 2015; Зайцев и др., 2017].

Особенности и экологическая роль древесных растений в промышленных центрах изучались многими авторами [Тарабрин, 1974; Николаевский, 1979; Кулагин, Сергейчик 1982; Кулагин, Шагиева, 2005; Бухарина, Поварницина, 2007; Кулагин, Зайцев, 2008; Кулагин, Тагирова, 2015; Зайцев и др., 2017 и др.]. Подбор видового состава древесных насаждений должен проводиться с учетом функционального назначения озеленяемых территорий [Кулагин, Тагирова, 2015].

Поражение растений начинается с проникновения токсикантов в лист и последующего воздействия на различные клеточные процессы. Следовательно, большой интерес представляет изменение органов ассимиляции, которые вследствие интенсивного газообмена абсорбируют загрязняющие вещества. Однако, представление о реакции растений на загрязнения будет неполным, если рассматривать только симптомы повреждения листьев, особенно это относится к деревьям и кустарникам. Наблюдения за ними в течение длительного времени дают информацию об устойчивости различных видов к загрязнению [Тарабрин, 1974; Николаевский, 1979; Кулагин, Сергейчик 1982; Кулагин, Шагиева, 2005; Бухарина, Поварницина, 2007; Кулагин, Зайцев, 2008; Кулагин, Тагирова, 2015; Зайцев и др., 2017 и др.]



При характеристике повреждения деревьев от загрязнений используют:

- наличие хлорозов и некрозов;
- период жизни ассимиляционных органов;
- размеры листьев (хвои) и их число на побеге;
- характер побегообразования;
- линейный прирост ствола и боковых побегов;
- радиальный и объёмный приросты ствола;
- ряд физиологических показателей.

Уфа — город республиканского значения в Российской Федерации, являющийся столицей Республики Башкортостан и административным центром Уфимского района. Ведущими промышленными отраслями города являются нефтепереработка, машиностроение и химическая промышленность. В основе городской экономики лежит топливно-энергетический и машиностроительный комплекс [Государственный доклад..., 2020].

Здесь расположено более 200 предприятий среднего и крупного промышленного масштаба, в 2019 году Уфа была на 7-м месте среди 250 промышленных центров на территории всей России.

Добыча и переработка нефти (Ишимбайское нефтяное месторождение, здесь глубина выработки нефти выше, чем по всей территории России и составляет 84,9 %) осуществляется на ПАО «АНК «Башнефть», «Башнефть – УНПЗ», «Башнефть-Новоыл», «Башнефть-Уфанефтехим», «Башнефть – Сервис НПЗ». Химическая и нефтехимическая отрасли представлены такими предприятиями как «Уфаоргсинтез» (производство полиэтилена, фенола, ацетона, этилового спирта и другой химической продукции), ОАО «Уфимский лакокрасочный завод» (лаки, масляные краски, синтетические мастики), ОАО «Уфимский завод эластомерных материалов, изделий и конструкций» (производство резиновых изделий технического назначения) [Государственный доклад..., 2020].

Крупнейшие предприятия в отрасли приборостроения и машиностроения: ОАО Уфимское приборостроительное производственное объединение (УППО), Уфимское моторостроительное производственное объединение (УМПО), ОАО «Уфимкабель», Уфимский завод микроэлектроники «Магнетрон», ОАО «Уфимский завод «Промсвязь», НПП «Полигон», «Уфимский завод цветных металлов», БПО «Прогресс», Башкирский троллейбусный завод, ОАО «Гидравлика» и другие [Государственный доклад..., 2020].

По загрязнению воздушного бассейна нефтепереработка и нефтехимия занимают четвертое место среди других отраслей промышленности. Преобладают в атмосферных выбросах углеводороды. Углеводороды C1-C4 предельного и непредельного ряда, имеющие

наибольший удельный вес в общем выбросе нефтехимических предприятий, не обладают большой токсичностью. Однако углеводороды принимают активное участие в образовании биологически активных веществ, наносящих вред биоте. Следует учитывать, что растительность обладает избирательной способностью по отношению к вредным примесям и, в связи с этим, обладает различной устойчивостью к ним. К одним из наиболее опасных для жизнедеятельности растений веществ, поступающим в атмосферу нефтеперерабатывающим узлом, относят диоксид серы (ангидрид сернистый), диоксид азота, оксиды углерода и азота, метан.

Нефть и продукты её распада являются сильнейшим «стрессовым» фактором для растений. У древесных растений, испытывающих влияние нефтеперерабатывающих предприятий, могут изменяться физиологические реакции, анатомия и морфология тканей и органов, их биохимия, цитогенетическая характеристика [Кулагин, Шагиева, 2005; Кулагин, Зайцев, 2008]

В процессе адаптации к техногенному воздействию у растений происходят различные структурно-функциональные перестройки на уровне целого организма (торможение роста, опадение листьев), изменение тканей (образование «раневой паренхимы») и клеток (стабилизация мембран, переход митохондрий в «напряжённое» состояние), а также накопление различных защитных и адаптогенных соединений [Кулагин, Тагирова, 2014, 2015].

Несомненно, велика роль зелёных насаждений в нейтрализации и ослаблении негативных воздействий, выравнивании неблагоприятной экологической ситуации вблизи промышленных центров. Одно из основных средств оздоровления окружающей среды - создание устойчивой системы зелёных насаждений, выполняющей функцию фитофильтра и противостоящей загрязнению, сохраняя при этом необходимые экологические функции. Природные и городские растительные комплексы города Уфы несут серьёзную экологическую нагрузку и являются важными средозащитными компонентами территории, в связи с чем мониторинг их состояния на основе анализа устойчивости является актуальной задачей [Тарабрин, 1974; Николаевский, 1979; Кулагин, Сергейчик 1982; Кулагин, Шагиева, 2005; Бухарина, Поварничина, 2007; Кулагин, Зайцев, 2008; Кулагин, Тагирова, 2015; Зайцев и др., 2017 и др.]

Необходимость выявления толерантности растений в условиях конкретного предприятия обоснована противоречиями в сведениях по общей и специфической газоустойчивости видов, приводимых в научных публикациях. Исследования в различных географических и промышленных районах показали, что устойчивость растений к загрязнению различными вредными веществами - сложное экологическое явление.

Таким образом, загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями является острой экологической проблемой, особенно в городских и промышленных районах. Чистый атмосферный воздух - непреложное условие для здоровой жизни, поскольку здоровье человека зависит от состояния окружающей среды, являясь обобщенным интегральным показателем качества среды обитания и ее влияния на жизнедеятельность человека.

## Литература

1. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2019 году, 2020, 281с.
2. Бухарина И.Л., Поварницина Т.М., Ведерников К.Е. Эколого-биологические особенности древесных растений в урбанизированной среде. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2007. – 216 с.
3. Зайцев Г.А., Кулагин А.Ю., Уразгильдин Р.В., Дубровина О.А., Логвинов К.В., Афанасов Н.А., Чабан А.Н., Шайнуров Р.И., Тагирова О.В., Аминова К.З. Относительное жизненное состояние древесных насаждений в условиях промышленного загрязнения // Известия УНЦ РАН. – 2017. – №1. – С.63-68.
4. Кулагин А.А., Зайцев Г.А. Лиственница Сукачева в экстремальных лесорастительных условиях Южного Урала. М.: Наука, 2008. – 171 с.
5. Кулагин А.А., Шагиева Ю.А. Древесные растений и биологическая консервация промышленных загрязнителей. – М.: Наука, 2005. – 190 с.
6. Кулагин А.Ю., Тагирова О.В. Экологические аспекты природопользования в Уфимском промышленном центре (Республика Башкортостан) // Поволжский экологический журнал. №1. 2014. – С.67-73.
7. Кулагин А.Ю., Тагирова О.В. Лесные насаждения Уфимского промышленного центра: современное состояние в условиях антропогенных воздействий. Уфа: Гилем, Башк. Энцикл., 2015. – 196 с.
8. Кулагин Ю.З., Сергейчик С.А. О газоаккумулирующей функции древесных растений // Экология. 1982. №6. – С. 9-14.
9. Николаевский В.С. Биологические основы газоустойчивости растений – Новосибирск: Наука, 1979 – 280 с.
10. Тарабрин В.П. Устойчивость древесных растений в условиях промышленного загрязнения окружающей среды: Автореф. дисс. ... д.б.н / В.П. Тарабрин . – Киев. – 1974. – 54 с.



*Камалов А. Р.*

*Научный руководитель: канд. биол. наук, Серова О. В.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
albertkamalov97@icloud.com*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКРАЦИОННОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДА**

*Аннотация:* Рекреационные зоны или озеленённые территории — это вид территориальной зоны в населенном пункте, в состав которой включаются земельные участки, занятые городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, прудами, озерами, водохранилищами, используемыми для отдыха граждан и туризма. В данной статье изучается понятие о рекреационном благоустройстве городской среды на примере города Уфа.

*Ключевые слова:* рекреационные зоны, благоустройство города, рекреация, городская среда.

*Kamalov A.R.*

*Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Serova O.V.  
Bashkir State Pedagogical University  
Ufa, Russia  
albertkamalov97@icloud.com*

## **THEORETICAL ASPECTS OF RECREATIONAL IMPROVEMENT OF THE CITY**

*Annotation:* Recreational zones or green areas are a type of territorial zone in a settlement, which includes land plots occupied by urban forests, squares, parks, city gardens, ponds, lakes, reservoirs used for recreation and tourism. This article examines the concept of recreational improvement of the urban environment on the example of the city of Ufa.

*Key words:* recreational zones, city improvement, recreation, urban environment.

В последние годы озеленению и благоустройству городских территорий уделяется все больше внимания со стороны властей российских городов и их коммунальных служб. Это не может не радовать, ведь у современного жителя большого города осталось не так много мест для релаксации и единения с природой. При этом все подобные работы регламентируются специально созданной Концепцией комплексного благоустройства и озеленения территории, описывающей требования к

высадке деревьев и кустарников, изменению рельефа, установке ограждений, размещению малых архитектурных форм и организации освещения [4]. Этот документ разделяет все возможные городские пространства на три группы:

- общественные пространства, регулярно посещаемые большим количеством жителей города. Сюда относятся торговые центры, кинотеатры, студенческие городки и государственные учреждения;
- жилые территории. Эта группа включает в себя придомовые территории, автомобильные стоянки, детские сады и школы;
- рекреационные территории – скверы, бульвары, парки, специально организованные зоны отдыха.

Принципы озеленения и благоустройства городских территорий, применяемые к каждой из этих трех групп, заметно отличаются, но главным требованием остается обязательная высадка зеленых насаждений.

Только деревья, кустарники и газоны способны гармонично завершить городской ландшафт, сделать его более расслабляющим и естественным. Ну и не стоит забывать, что зеленые насаждения – это просто красиво и полезно с экологической точки зрения [6].

Рекреационные зоны – площади, которые предназначены для отдыха населения в специально отведённых местах. Данные зоны состоят из социальных, культурных и природных частей, которые расположены на территориях города, а также вблизи города пригородных, зеленых, лесных и парковых территориях, различных национальных парков природы, ботанических, садов с животными, ландшафтные, заказники для отдыха населения, тропы для туризма, жилые помещения и базы для рекреации.

При разработке генерального плана города, должны более точно проводиться и обозначаться границы водоохранной зоны, лесных массивов, и охраняемой территории. Документальное утверждение этих границ поможет исключить самопроизвольный захват местности, вырубку зеленых территорий и незаконное строительство в охраняемых зонах.

Виды посадки растений для городского озеленения были разработаны ландшафтными дизайнерами уже несколько столетий назад, и за это время мало что изменилось. По-прежнему основными типами являются рядовые и аллеиные посадки деревьев, группы (куртины), солитеры, живые изгороди, рабатки, шпалеры, газоны [6].

В условиях города используется два вида озеленения: стационарное и мобильное. Стационарное озеленение – это обычная посадка растений в грунт, при мобильном, растения сажают в специальные передвижные емкости – вазоны, контейнеры. Оба эти вида в одинаковой степени используются для создания архитектурно-ландшафтных объектов: садов, цветников, скверов, внутридомовых площадок с цветами и деревьями. Стационарное и мобильное озеленение устраивают на естественных и искусственных элементах рельефа, крышах и даже фасадах зданий.

Работы по озеленению городской среды ведутся в соответствии с четкими правилами. Согласно Федеральному закону от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» организация благоустройства и озеленения территории муниципального образования относится к вопросам местного значения. Для решения этих вопросов орган представительной власти каждого города разрабатывает и утверждает правила благоустройства своих территорий [1].

Основными серьезными проблемами озелененных территорий являются: постоянное сокращение и уничтожение лесных массивов, связанных с освоением и застройкой новых территорий; потеря озелененных внутриквартальных зон, в связи с точечной застройкой; проектирование на территории охранных зон; полное отсутствие законодательной базы и закрепленного статуса зеленых зон, привело к тому, что эти земли могут беспрепятственно использоваться для строительства; ухудшение внешнего вида рекреационных зон, связанных с проблемами экологического воспитания населения (вытаптывание газонов, порча клумб и цветников, парковка автомобильного транспорта в несанкционированных местах).

Следовательно, потеря рекреационных зон в структуре города ведет за собой ряд негативных последствия для жителей – это ухудшение экологической обстановки, качества жизни населения [3].

Увеличение доли городского населения пропорционально связано с ростом рекреационного пользования. Антропогенное воздействие отрицательно влияет на окружающую среду, а, следовательно, и на природные комплексы, внося иногда абсолютно непредвиденные изменения. Это ведет к ухудшению лесных и водных ресурсов, а соответственно изменению состава флоры и фауны. Рост крупных городов идет не только за счет расширения территорий, но и за счет уплотнения городской застройки. При этом рекреационная нагрузка на уже имеющиеся парковые территории увеличивается в геометрической прогрессии. Для снижения данной нагрузки возникает необходимость использовать ранее пришедшие в упадок парковые территории или территории зеленых насаждений, оставшиеся нетронутыми в черте города. Их благоустройство приведет к частичной разгрузке крупных парков и скверов города, но оно сопряжено с решением таких вопросов, как регулирование микроклимата в этих зонах, а также с организацией и созданием дополнительных ресурсов как рекреационного, так и экономического направлений [5].

В нынешних границах Уфа является многофункциональным экономическим, научным и культурным центром Республики Башкортостан. Городской округ Уфы насчитывает 7 административных районов, 5 сельских советов и 28 населенных пунктов. Здесь непрерывно ведутся различные мероприятия по развитию благоустройства и

озеленения. Благодаря прекрасному географическому расположению и проведенным работам по облагораживанию Уфа остается одним из самых зеленых мегаполисов России.

На территории города есть основные зоны: селитебная (жилая зона), ландшафтно-рекреационная и производственная. Каждая зона предъявляет свои требования по формированию благоприятных условий для всех видов деятельности. Благоустройство не является исключением. Основные задачи – это рациональное разморасположение данных функциональных зон и их структурная организация. Зеленые насаждения должны включаться в состав абсолютно всех функциональных зон города, равномерное размещение которых по территории является средством формирования всей структуры города в единое целое [2].

Современная Уфа является средоточием производственных, обслуживающих социальных и многих других объектов. Это крупный населенный пункт, промышленный, торговый, административный и культурный центр. У города сложные экономические связи и многоэлементная структура. Его территориальное единство достигается объединением всех предприятий, природных ресурсов, инфраструктуры, организаций в единое целое. Совместное использование всех этих ресурсов и территорий города превращает его в самостоятельное образование. Основной целью градостроительной политики является создание благоприятной среды для жизнедеятельности. Благоустройство – это важный аспект для формирования высоких архитектурно-художественных, социально-бытовых, санитарно-гигиенических, функционально-планировочных и экологических качеств городских территорий, а также участков жилой застройки. Жилье человека не может быть комфортным, если близлежащая территория не обустроена должным образом. Можно согласиться с мнением, что благоустройство города – это самый эффективный метод создания полноценной жизнедеятельности. Поэтому для достижения комфортного проживания граждан необходимо совершенствовать организацию деятельности по благоустройству и озеленению территории [2].

Город Уфа – сложен и многогранен во всех аспектах, он очень большой и красивый. Мероприятия по озеленению и благоустройству не должны прекращаться, ведь с темпами роста города должно возрасть количество зеленых насаждений на территории и за его пределами. Необходимо внедрение комплексной многолетней системы непрерывного озеленения и рациональной планировки. Возможность создания научно-информационной базы о существующих зеленых насаждениях стала бы одним из перспективных опытов для грамотного решения вопросов озеленения и благоустройства территории города.

## Литература

1. ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ.
2. Постановление «Об утверждении муниципальной программы «Благоустройство городского округа город Уфа Республики Башкортостан» от 2 декабря 2019 года
3. Боговая, И.О. Озеленение населенных мест [Текст]: Учеб. пособие для вузов. / И.О. Боговая, В. С. Теодоронский; - М.: Агропромиздат, 1990. - 239 с.
4. Горобченко, И.Б. Особенности исследований территорий скверов [Текст]: Наука и практика: сборник статей I Международной научно-практической конференции / И. Б. Горобченко, Н. П. Карташова. - Ставрополь: Логос, 2017. – 96 с.
5. Теодоронский, В.С. Озеленение населенных мест. Градостроительные основы [Текст]: учеб. /В.С. Теодоронский, Г.П. Жеребцова. - М.: Издат. центр «Академия», 2010. - 256 с.
6. Чижова, В.П. Рекреационные ландшафты: устойчивость, нормирование, управление / В. П. Чижова – Смоленск, 2011, 176 с.

УДК 50251: 5045

**Кашипова А.А.**

*Научный руководитель: канд. геог. наук Латыпова З.Б.*

*БГПУ им. М.Акмиллы, г. Уфа, Россия*

*leisan80694@mail.ru*

## **ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ**

*Аннотация.* В статье рассмотрено воздействие нефти и нефтепродуктов на водные экосистемы, характер влияния нефтяного загрязнения на морские организмы; описаны механизмы загрязнения и последствия разливов нефти. Выявлено, что по многим причинам загрязнение нефтью и нефтепродуктами вызывает сложные изменения структуры и функции природных экосистем, а также нарушение метаболических процессов, что приводит к уменьшению видового разнообразия.

*Ключевые слова.* Загрязнение Мирового океана, нефтяное загрязнение, нефтепродукты, негативные эффекты.

*Kashapova A.A.*  
*Scientific adviser Ph.D., associate professor Latypova Z.B.*  
*BSPU them. M. Akmulla, Ufa, Russia*  
*leisan80694@mail.ru*

## **POLLUTION OF THE WORLD OCEAN WITH OIL AND PETROLEUM PRODUCTS**

Annotation. The article discusses the impact of oil and oil products on aquatic ecosystems, the nature of the impact of oil pollution on marine organisms; the mechanisms of pollution and the consequences of oil spills are described. It was revealed that, for many reasons, pollution with oil and oil products causes complex changes in the structure and function of natural ecosystems, as well as disruption of metabolic processes, which leads to a decrease in species diversity.

Keywords. Pollution of the World Ocean, oil pollution, oil products, negative effects.

Важнейшей экологической проблемой Мирового океана является загрязнение. Источников загрязнения Мирового океана много, основными из них являются:

- выбросы загрязняющих веществ в океан, например, нефтепродуктов при перевозке;
- непосредственное поступление загрязняющих веществ при подводных разработках и добыче минеральных ресурсов;
- поступление загрязняющих веществ через речной сток;
- прямой сток с суши (терригенный сток)
- перенос загрязняющих веществ через атмосферу;
- подводные выбросы нефти и газа;
- аварийные выбросы с судов или подводных трубопроводов;
- испытание атомного оружия.

Одной из современных экологических проблем, возникающих в результате с загрязнения морей и океанов, является воздействие нефти и нефтепродуктов на морские организмы.

В последние десятилетия учёные добились существенного прогресса в понимании того, как нефть поступает в Мировой океан, и как она влияет на морские организмы и экосистемы. Это способствует разработке правил, практик и решений, которые помогают сократить источники загрязнения, предотвращать и правильно реагировать на разливы и т. д. Однако, отслеживание источников и последствий разлива нефти в морской среде всё же представляет собой огромную проблему по ряду причин. Во-первых, то есть собой сложную смесь из сотен, а иногда и тысяч химических веществ, нефть представляет собой, то есть сложную смесь

многих компонентов. Эти компоненты включают линейные, разветвленные, циклические, моноциклические ароматические и полициклические ароматические углеводороды. В больших концентрациях молекулы углеводородов являются высокотоксичными для многих организмов. Нефть также содержит следовые количества соединений серы и азота, которые опасны сами по себе и могут реагировать с окружающей средой, в результате чего возникают вторичные ядовитые химические вещества. Преобладание нефтепродуктов в мировой экономике создает условия для распределения большого количества этих токсинов в населенных районах и экосистемах по всему миру. Каждый источник нефти и даже общие типы нефти (например, сырая нефть и мазут) могут иметь отличительные составы в зависимости от того, из какого нефтяного месторождения они добыты, и как они были очищены.

Причины попадания нефтяных загрязнений в водоемы многочисленны: поступление загрязнений с неочищенными или плохо очищенными сточными водами промышленных и транспортных предприятий, жилищно-коммунальных объектов, флота, сельского хозяйства, потери нефти при её добыче и транспортировке, авариях нефтепроводов и продуктопроводов, аварийных повреждениях и гибели танкеров, авариях буровых платформ, с которых добывается нефть или ведется её разведка [6].

Нефть и нефтепродукты могут воздействовать на окружающую среду посредством одного или нескольких механизмов:

- физическое удушье с воздействием на физиологические функции;
- химическая токсичность, приводящая к летальному или сублетальному эффекту, или нарушающему функционирование клеточных функций;
- экологические изменения, прежде всего потеря основных организмов и захват мест обитания оппортунистическими видами;
- косвенные последствия, такие как потеря среды обитания или убежища и последующее исчезновение экологически важных видов.

Характер и продолжительность воздействия разлива нефти зависят от широкого спектра факторов. К ним относятся: количество и тип разлитого продукта; его поведение в морской среде; расположение разлива в условиях окружающей среды и физических характеристик; сроки, особенно в отношении сезона, и преобладающие погодные условия.

Другими ключевыми факторами являются также биологический состав окружающей среды, экологическая значимость компонентов и их чувствительность к нефтяному загрязнению. Выбор подходящих методов очистки и эффективность проведения операций могут существенно повлиять на последствия разлива.

Потенциальные последствия разлива, в свою очередь зависят от скорости, с которой загрязнитель разбавляется или рассеивается

естественными процессами. Это определяет географическую протяженность затронутого района и определяет, насколько чувствительны экологические ресурсы к повышенным концентрациям нефти или ее токсичным компонентам в течение значительного периода времени. Аналогичное значение имеет степень, в которой организмы уязвимы и чувствительны к нефтяному загрязнению. Уязвимыми организмами являются те, которые ввиду их расположения в морской среде, как правило, на поверхности моря или на краю воды, с большей вероятностью вступают в контакт с нефтью и нефтепродуктами. Чувствительные организмы – это те, которые будут сильно затронуты воздействием нефти или её компонентов. Менее чувствительные организмы с большей вероятностью выдерживают краткосрочное воздействие.

Большинство нефти плавает на поверхности моря и широко распространяется волнами, ветром и течением. Некоторые нефтепродукты с низкой вязкостью могут рассеиваться естественным образом в верхних нескольких метрах толщины воды, особенно если имеют место обрушающиеся ударные волны – тогда нефтепродукты быстро растворяются.

Несмотря на различные уровни токсичности, все продукты, полученные из нефтепродуктов, оказывают неблагоприятное воздействие на водную экосистему. Примерами неблагоприятных эффектов являются масляные эмульсии в пищеварительных системах у морских млекопитающих, что может привести к снижению способности переваривать питательные вещества, которые могут привести к смерти некоторых животных. Также влияние нефти и нефтепродуктов приводит к капиллярным разрывам и кровоизлияниям. Экосистемные пищевые цепи могут быть затронуты из-за снижения продуктивности водорослей, что несёт в себе опасность для определённых видов [4].

Таким образом, загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами оказывает серьёзное физическое и токсическое воздействие на водные организмы. Тяжесть эффекта обычно зависит от количества и типа разлитой нефти, условий окружающей среды и чувствительности затронутых организмов и их среды обитания к нефти и нефтепродуктам.

## Литература

1. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Статья 2 – Базель, 1989 [Электронный ресурс] URL: <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-r.pdf>



2. Будыкина Т.А., Емельянов С.Г. Процессы и аппараты защиты гидросферы: учебное пособие для студентов высшего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 277 с.

3. Вейдеман Е.Л., Черкашин С.А., Щеглов В.В. Комплексные исследования воздействия загрязнения на морские прибрежные экосистемы // Вопросы мониторинга природной среды / Тр. Дальневосточного регионального научно-исследовательского института. – Л.: Гидрометеоздат, 2015. – Выпуск 131. – С. 45-50.

4. Мовчан А.П., Янков А. Мировой океан и международное право. Защита и сохранение морской среды. – М.: Наука, 2014. – 247 с.

5. Нелепо Б. А. Исследование радиоактивности морей и океанов: Автореф. дис..... – М., 2016. – С. 6.

УДК 379.85

***Кашфуллина А. Ф.***

*Научный руководитель канд. геог. наук Латыпова З. Б.*

*БГПУ им. М. Акмуллы г. Уфа, Россия*

*kashfullina96@mail.ru*

## **ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ И ЕГО ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ**

*Аннотация.* Рассматриваются понятийный аппарат лечебно-оздоровительного туризма, типология курортов. Анализируются основные направления лечебно-оздоровительного туризма. Определены преимущества и недостатки каждого направления.

В настоящее время туризм является одной из самых динамично развивающихся отраслей. Одной из ключевых тенденций является развитие лечебно-оздоровительного туризма. Рассматриваемый вид туризма всегда пользовался популярностью и остаётся актуальным на современном этапе, в том числе и в России.

*Ключевые слова:* туризм; лечебно-оздоровительный туризм; рынок лечебно-оздоровительных услуг; внутренний туризм; выездной туризм.

*Kashfullina A. F.*  
*BSPU named after M. Akmulla,*  
*Ufa, Russia*  
kashfullina96@mail.ru

## **MEDICAL AND HEALTH TOURISM AND ITS MAIN DIRECTIONS**

Annotation. The conceptual apparatus of health-improving tourism, the typology of resorts are considered. The main directions of health-improving tourism are analyzed. The advantages and disadvantages of each direction are determined. Tourism is currently one of the fastest growing industries. One of the key trends is the development of health tourism. The considered type of tourism has always been popular and remains relevant at the present stage, including in Russia.

Key words: tourism; health-improving tourism; the market of medical and health-improving services; domestic tourism; outbound tourism.

История путешествий с целью оздоровления и лечения уходит корнями в глубокую древность, ещё древние римляне и греки начали посещать минеральные источники для отдыха и лечения [3]. В современный период восстановление здоровья, сил, лечение, оздоровление производится главным образом на курортах и в санаторно-курортных организациях.

Курорт – это освоенная и применяемая в лечебно-профилактических целях наиболее охраняемая земля, располагающая природными целебными ресурсами и важными для их эксплуатации домами, сооружениями [1].

Санаторно-курортные организации – это те, которые осуществляют санаторно-курортное лечение, профилактику заболеваний, а также реабилитацию. Методы, применяемые организациями, основаны на природных лечебных ресурсах, дополненные разнообразными инвазивными и неинвазивными методами лечения и диагностики [10].

Каждый курорт обладает различными лечебными ресурсами, от которых зависят профили лечения.

Природные лечебные ресурсы – это лечебный климат, лечебные грязи и минеральные воды, рапа лиманов и озер и другие лечебно-оздоровительные объекты и условия.

Выделяют три основных типа курортов: климатические, бальнеологические и грязевые.

В свою очередь климатические курорты бывают разных видов: приморские, горные, лесные, а также один специфический вид – климатокумысолечебные.

На бальнеологических главным лечебным фактором выступают минеральные воды, которые используются как для внутреннего лечения (питьё минеральной воды, ингаляции и т.д.), так и для наружного (ванны, души с минеральной водой).

Грязевые курорты, как правило, расположены рядом с месторождениями лечебных грязей. Иногда санатории располагаются рядом с минеральными источниками, а грязи используют привозные. Оптимальным является расположение рядом с месторождениями, так как лечебные ресурсы не будут терять свои свойства при транспортировке, и не нужно тратить средства на перевозку.

Главные лечебно-оздоровительные курорты расположены в Европе, главным образом, Центральной, Восточной и Западной [4, 5].

Особенно отличаются сложившейся лечебной базой, историей курорты бывших социалистических республик. В Чехии наиболее известны Карловы Вары, Теплице, Лугачовице, Марианске-Лазне, Франтишкови-Лазне, Янске-Лазне. На Европейском рынке здравниц основной конкурент Чехии – это Венгрия, страна, знаменитая своими природными источниками, термами. В Польше главными курортами являются Колобжег, Камень Поморски, Свиноуйсьце, они не такие известные, как чешские, венгерские. Также есть несколько курортов в Болгарии, Румынии, бывшей Югославии.

Основными направлениями лечебно-оздоровительного туризма для российских граждан являются страны СНГ и зарубежной Европы.

Но, тем не менее, для граждан РФ самым бюджетным вариантом являются санаторно-курортные комплексы, пансионаты и другие объекты отдыха с лечением стран СНГ.

Кроме того, преимуществом является то, что для въезда на территорию большинства стран СНГ не требуются заграничный паспорт и виза.

Среди стран Содружества Независимых Государств, включая Россию, в качестве направлений можно выделить пансионаты и санатории Краснодарского края, региона Кавказских минеральных вод, Республики Крым, курорты Уральского федерального округа, Алтая, например, Белокуриха, Республики Беларусь, Украины, Абхазии и регионов Европейской части России (Центральный, Северо-Западный и Приволжский федеральные округа).

Российские санаторно-курортные комплексы конкурируют и между собой, и с зарубежными курортами. Качество лечения и сервис обычно выше на зарубежных курортах, но хорошие отзывы от отдыхающих есть и по российским санаториям. По стоимости путёвки, учитывая также стоимость проезда до места отдыха и лечения, дешевле будут санатории стран СНГ [6].

Хотя, зачастую лечебные ресурсы таких же характеристик, не уступающие по эффективности лечения, или даже лучше, можно найти и в нашей стране.

Немаловажным фактором при выборе объекта отдыха и лечения является удалённость санаторно-курортного комплекса от населённого пункта проживания потребителя. Часто отдыхающие, особенно старшего возраста, выбирают санатории ближе к месту проживания и в территориальной доступности, удобству проезда. Некоторые туристы предпочитают ехать на курорт на личном автомобиле, но считается комфортнее, когда санаторно-курортный комплекс находится в пределах 700-1000 км от места проживания [7].

При отсутствии личного автомобиля или нежелании отдыхающих отправляться на большие расстояния, туристы вынуждены добираться до объекта отдыха и лечения на воздушном, железнодорожном транспорте или автобусе.

И, кроме того, значительным плюсом санаторно-курортной организации будет, если предоставляется услуга трансфера от ближайших вокзалов, аэропортов, особенно это актуально, если объект находится вдали от крупных городов, и транспортные связи не налажены между санаторием и вокзалом.

Регион Кавказских Минеральных вод, курортов Краснодарского края, расположенных в основном на побережье Чёрного моря, имеют и альтернативный вариант авиационному транспорту – развитое железнодорожное сообщение.

Курорты Абхазии привлекают своими ценовыми предложениями, хотя инфраструктура территории также менее развита, чем Краснодарского края. По транспортной доступности туристы обычно предпочитают авиарейсы и далее трансфер на автомобиле от аэропорта Адлера. Но проезд с пересадками до объекта отдыха не всегда удобен, особенно для отдыхающих старшего возраста или с детьми. Хотя есть и прямое железнодорожное сообщение между крупными городами России, включая Москву и Санкт-Петербург, и большей частью территории Абхазии, до Сухуми.

Из курортов Западной Европы россияне чаще всего выбирают курорты Чехии, Венгрии, также прибалтийские курорты – Юрмала в Латвии и Друскининкай в Литве.

Оздоровительный туризм предназначен для лечения и отдыха населения. Для развития данного вида туризма необходимо наличие минеральных вод, лечебных грязей, озёр, лечебного климата и других природных объектов и условий, используемых для лечения и профилактики заболеваний и организации отдыха [8].

Особенностью Республики Башкортостан является наличие развитой санаторно-курортной инфраструктуры, которая была создана в девяностые

годы прошлого века. Санаторно-курортные учреждения Башкирии обслуживают в год до 250 тыс. человек [8]. Наиболее известные санатории - курорты «Янган-Тау», «Красноусольск» [2]. Санаторно-курортный комплекс Башкортостана играет определяющую роль в развитии внутреннего и въездного туризма в регионе [9].

Учитывая, что в Республике Башкортостан более 50 минеральных источников и залежей лечебных грязей, благоприятный умеренно-континентальный климат, санаторно-курортная деятельность развивается успешно, привлекая с каждым годом все большее количество туристов.

Гидроминеральные ресурсы Башкортостана довольно разнообразны. Наряду с сульфатными питьевыми водами и хлоридными натриевыми бромными рассолами здесь распространены углекислые железистые, сероводородные, бромные, йодобромные и радоновые воды.

Ресурсы лечебных грязей в РБ представлены торфяными и сапропелевыми грязями. Имеются небольшие озерно-ключевые месторождения иловых сульфидных грязей [8].

В связи с вышеуказанными географическими предпосылками развития лечебно-оздоровительного туризма в Республике Башкортостан, доля данного вида в объёме реализации туристских услуг в регионе достаточно высока. Структура объёма реализации туристских услуг по видам туризма Республики выглядит следующим образом:

Экологически-спортивный – 42,3%;

Лечебно-оздоровительный – 35,4%;

Познавательный – 14,7%;

Другие виды туризма (событийный, экскурсионный) – 7,6%.

Таким образом, среди граждан РФ наиболее популярными направлениями лечебно-оздоровительного туризма являются российские санаторно-курортные комплексы, а также Белоруссия и Абхазия. Главными факторами при выборе места отдыха и лечения являются цена, качество предоставляемых услуг, удобство проезда и удалённость от места проживания.

## Литература

1. Федеральный закон № 26-ФЗ от 23.02.1995 «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах».

2. Постановление Правительства Республики Башкортостан от 14 сентября 2017 г. № 424 Об утверждении государственной программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Республике Башкортостан» (с изменениями на 22 декабря 2020 года).

3. Александрова А.Ю. Международный туризм: учебник. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 60-65 с.

4. Ветитнев А.М., Войнова Я.А. Организация санаторно-курортной деятельности: учебное пособие. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 272 с.
5. Ветитнев А.М., Торгашева А.А. Характеристика основных показателей состояния лечебно-оздоровительного туризма в Российской Федерации // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – № 4. – 2014. – 26 с.
6. Волков В.В. Анализ методов исследования конкурентоспособности санаторно-курортных организаций // Международный научно-исследовательский журнал. – 3 (10). – 2013. – часть 1. – 31 с.
7. Мозокина С.Л. Санаторно-курортная сфера РФ: современное состояние и перспективы развития // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – № 4 (22). – 2014. – 16 с.
8. Шайахметов Р.Р. Особенности развития лечебно-оздоровительного туризма в Башкортостане // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2015. № 5 (100). 292-297 с.
9. Шайахметов Р.Р. Санаторно-курортный комплекс Башкирии // сайт mkset.ru [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://mkset.m/article/tilda/22-06-2016/sanatomo-kurortnyuy-kompleks-bashkirii>
10. Шаповал А.Ю., Никонова Я.И. Перспективы развития лечебно-оздоровительного туризма в России // Международный студенческий вестник. – № 4. – 2015. – 11 с.

## References

1. Federal Law No. 26-FZ of 23.02.1995 "On natural healing resources, health-improving areas and resorts".
2. Resolution of the Government of the Republic of Bashkortostan No. 424 of September 14, 2017 On the Approval of the State Program "Development of Domestic and Inbound Tourism in the Republic of Bashkortostan" (as amended on December 22, 2020).
3. Alexandrova A. Yu. International tourism: textbook. - M.: Aspect Press, 2002. - 60-65 p.
4. Vetitnev A.M., Voynova Ya. A. Organization of sanatorium and resort activities: a textbook. - M.: Federal Agency for Tourism, 2014. - 272 p.
5. Vetitnev A.M., Torgasheva A. A. Characteristics of the main indicators of the state of medical and health tourism in the Russian Federation. Series "Economics and Environmental Management". – No. 4. - 2014. - 26 p.
6. Volkov V. V. Analysis of research methods for the competitiveness of health resort organizations // International Research Journal. – 3 (10). – 2013. – part 1 – - 31 p.

7. Mozokina S. L. Sanatorium and resort sphere of the Russian Federation: current state and prospects of development // Theory and practice of the service: economy, social sphere, technology. – № 4 (22). – 2014. – 16 с.

8. Shayakhmetov R. R. Features of the development of medical and health tourism in Bashkortostan // Bulletin of the Irkutsk State Technical University. 2015. No. 5 (100). 292-297 p.

9. Shayakhmetov R. R. Sanatorium and resort complex of Bashkiria // website mkset.ru [Electronic resource] - Access mode: <https://mkset.m/article/tilda/22-06-2016/sanatomo-kurortny-kompleks-bashkirii>

10. Shapoval A. Yu., Nikonova Ya. I. Prospects for the development of medical and health tourism in Russia // International Student Bulletin. – No. 4. - 2015. - 11 p.

УДК 630\*181.351

*<sup>1</sup>Кириллов Д. В., <sup>1</sup>Кириллова И. Я.*

*Научные руководители:*

*канд. биол. наук <sup>1</sup>Тагирова О.В., д-р биол. наук <sup>2</sup>Кулагин А. Ю.*

*<sup>1</sup>БГПУ им. М. Акмуллы*

*Уфимский Институт биологии УФИЦ РАН*

*г. Уфа, Россия*

*mullayarova1998@mail.ru*

## **ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ПОРОДНОГО СОСТАВА ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ СКВЕРА ИМ. 50-ЛЕТИЯ ПОБЕДЫ (Г.УФА, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)**

*Аннотация.* С помощью программы QGIS на картосхемах в скверим. 50-летия Победы (вблизи Уфимского агрегатного предприятия «Гидравлика») были визуализированы материалы, собранные в период 2019-2020 гг. На их основе создана картосхема расположения деревьев. Преобладающими видами на территории предприятия являются: береза повислая, липа мелколистная и тополь бальзамический. С целью своевременного проведения работ по реконструкции насаждений с выполнением санитарных рубок и рубок ухода, есть необходимость экологического мониторинга с размещением информации о породном составе и состоянии древесных растений.

*Ключевые слова:* зеленые насаждения, картосхема, благоустройство, программа QGIS, экологическое картографирование, промышленный центр, инвентаризация, породный состав, оценка жизненного состояния, промышленное загрязнение.

<sup>1</sup>Kirillov D. V., <sup>1</sup>Kirillova I. Y.  
*Scientific adviser: PhD in Biology, Associate Professor* <sup>1</sup>Tagirova O. V.,  
*Doctor of Biological Sciences* <sup>2</sup>Kulagin A. Y.  
<sup>1</sup>BSPU named after M. Akmulla  
2Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences,  
Ufa, Russia  
mullayarova1998@mail.ru

**INVENTORY OF THE SPECIES COMPOSITION OF TREE  
PLANTINGS IN THE 50TH ANNIVERSARY OF VICTORY SQUARE  
(UFA, REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)**

*Abstract:* With the help of the QGIS program, the materials collected in the period 2019-2020 were visualized on the map charts in the 50th Anniversary of the Victory Square (in the vicinity of the Ufa Aggregate enterprise "Hydraulics"). On their basis, a map diagram of the location of trees was created. The predominant species on the territory of the enterprise are: hanging birch, small-leaved linden and balsamic poplar. In order to carry out timely work on the reconstruction of plantings with the implementation of sanitary felling and care felling, there is a need for environmental monitoring with the placement of information on the species composition and condition of woody plants.

*Keywords:* green spaces, map scheme, landscaping, QGIS program, environmental mapping, industrial center, inventory, breed composition, life condition assessment, industrial pollution.

Анализ данных по экологической обстановке в г. Уфа показывает, что одной из наиболее острых проблем является загрязнение атмосферного воздуха. Качество атмосферного воздуха Уфы формируется, главным образом, выбросами различных стационарных и передвижных источников [Государственный доклад..., 2019]. В результате продолжительных выбросов промышленными предприятиями и автомобильным транспортом происходит постоянная пылевая нагрузка на атмосферный воздух при повторяющихся метеорологических условиях, способствующих накоплению загрязняющих веществ в воздухе.

Воздействие промышленного загрязнения на растения – прежде всего биохимическое явление, затрагивающее метаболические и физиологические процессы и разрушающие ультрамикроскопические структуры клеток листа и целого растения. В результате проникновения газов в растительные клетки в них накапливаются ядовитые вещества, нарушающие процессы обмена веществ. Поэтому, городские зеленые насаждения приобретают все большее значение в современном техногенном мире. В среде города они выполняют множество функций,



среди которых санитарно-гигиеническая, декоративная (эстетическая), микроклиматическая и др. [Лебедева, 2000].

Инвентаризация – учет и обмер древесных растений, и нанесение их на план. Инвентаризация насаждений начинается со сбора экологических сведений об участке и нумерации деревьев. Средствами ГИС может быть автоматически рассчитано распределение нанесенных на карту объектов по разным параметрам, например: по породам, классам диаметров и высоте [Рахматуллина, 2018]. Сбор материала проводили в летне-осенний период 2019-2020 гг. в промышленной зоне, вблизи ФГУП «Уфимское агрегатное предприятие «Гидравлика» (табл.), а именно – сквер 50-летия Победы.

АО Уфимское агрегатное предприятие «Гидравлика» — российское предприятие по разработке и производству комплектующих изделий и агрегатов для авиации, а также ракетно-космической и оборонной техники. Загрязнение атмосферного воздуха от ФГУП «Гидравлика» на 2017 год составило – 0,080 тыс. т. К числу основных источников выбросов в атмосферу при обслуживании и ремонте большого объема относятся работы по обработке и очистке металлических поверхностей, связанные с переборкой двигателей, работы по очистке и покраске наружной поверхности воздушных судов и операции по обкатке двигателей [Государственный доклад..., 2019; официальный сайт...].

Местоположение каждого дерева определяли с помощью GPS-датчика (GPSmap 60Сх). На территории произрастает 871 деревьев 13 древесных пород (табл.).

Таблица

Породный состав древостоя на исследуемой территории

1	Лиственница сукачева	<i>Larix sukaczewii</i> Ledeb
2	Сосна обыкновенная	<i>Pinus sylvestris</i> L.
3	Береза повислая	<i>Betula pendula</i> Roth
4	Ясень обыкновенный	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
5	Ель обыкновенная	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.
6	Липа мелколистная	<i>Tilia cordata</i> Mill.
7	Сирень обыкновенная	<i>Syringa vulgaris</i>
8	Рябина обыкновенная	<i>Sorbus aucuparia</i>
9	Ель колючая	<i>Picea pungens</i>
10	Клён ясенелистный	<i>Acer negundo</i> L.
11	Тополь бальзамический	<i>Populus balsamifera</i> L.
12	Яблоня домашняя	<i>Malus domestica</i>
13	Тополь пирамидальный	<i>Populus nigra var. italica</i> MÜNCHH.

С помощью программы QGIS была создана картосхема расположения деревьев пробной площади. В результате каждое дерево получило свою соответствующую раскраску, код и название.

С помощью программы QGIS на картосхеме сквера 50-летия Победы были визуализированы собранные материалы по породному составу (рис.). Исходя из работы «Лесные насаждения Уфимского промышленного центра: современное состояние в условиях антропогенных воздействий» [Кулагин, Тагирова, 2015] можно сделать вывод, что на исследуемой территории оценка жизненного состояния (ОЖС) исследуемых пород относится к категориям «здоровое», полностью высохших пород не выявлено. Густота кроны составляет 85-90%. Наличие на стволе мертвых сучьев от 1 до 15%. Суховершинность древесных растений на данной территории не выражена.

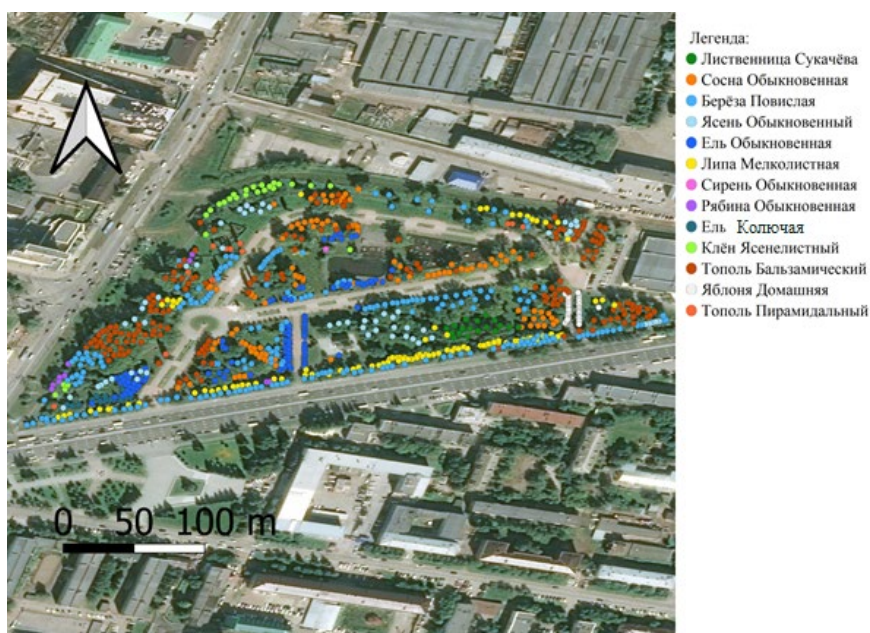


Рис. Картосхема расположения деревьев вблизи ФГУП «Уфимское агрегатное предприятие «Гидравлика»

Из картосхемы расположения деревьев следует (рис.), что преобладающими видами насаждений являются липа мелколистная (261 шт.), береза повислая (230 шт.) и тополь бальзамический (162 шт.). А наименьшее количество имеют такие виды, как лиственница Сукачева (17 шт.), тополь пирамидальный (14 шт.) и ясень обыкновенный (12 шт.).

Таким образом, на основе созданной картосхемы расположения деревьев на данной территории, можно запланировать ее использование для благоустройства и мониторинга состояния древесных растений вблизи Уфимского агрегатного предприятия «Гидравлика» (сквер 50-летия Победы).

## Литература

1. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2019 году URL: [https://ecology.bashkortostan.ru/upload/uf/297/Gosdoklad\\_-\\_2019-god-17.06.2020-na-utverzhdnie.pdf](https://ecology.bashkortostan.ru/upload/uf/297/Gosdoklad_-_2019-god-17.06.2020-na-utverzhdnie.pdf) (дата обращения: 15.11.2020).
2. Кулагин А.Ю., Тагирова О.В. Лесные насаждения Уфимского промышленного центра: современное состояние в условиях антропогенных воздействий. Уфа: Гилем, Башк. энцикл. 2015. – 196 с.
3. Лебедева О.А. Картографические проекции [Текст]: методическое пособие. – Новосибирск, 2000. – 37 с.
4. Мозолевская Е. Г. Некоторые понятия и показатели состояния насаждений для целей мониторинга / Е. Г. Мозолевская // Экология, мониторинг и рациональное природопользование. – М.: МГУЛ, - 2002. – Выпуск 318. – С. 5 – 12
5. Рахматуллина И.Р. Экологическое картографирование [Текст]: практикум / И.Р. Рахматуллина, З.З. Рахматуллин, А.А. Кулагин. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2018. – 84 с.
6. Официальный сайт АО «УАП Гидравлика» URL:<http://www.gidravlika-ufa.ru/> (дата обращения: 23.06.2020)

УДК 711.1; 504.05

*Курочкина А. Н., Тукаева Г. Р.*

*Научный руководитель: канд. биол.наук Тагирова О. В.*

*БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия*

*anyakurochkina98@yandex.ru*

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

*Аннотация:* В данной статье рассмотрены пути создания качественных в экологическом плане городских пространств. Приводятся отличия между городской и природной средой, причины разрушения окружающей среды. Показываются темпы урбанизации и ее последствия. Также перечисляются пути решения экологических проблем городов в отечественной и зарубежной науке. После на основе всего вышесказанного делаются выводы.

*Ключевые слова:* городская экология, градостроительство, преобразование ландшафтов, архитектура, урбанизация, городская среда, естественные экосистемы, искусственные экосистемы, экологическое планирование, проектирование.

*Kurochkina A. N., Tukaeva G. R.*  
*Academic advisor: c.b.s., docent Tagirova O. V.*  
*FBSEI HE "Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla»,*  
*Ufa, Russia*  
*anyakurochkina98@yandex.ru*

## **ECOLOGICAL UPGRADE OF URBAN AREAS**

*Abstract:* In this article, the ways of creating high-quality urban spaces in the ecological plan are considered. The differences between the urban and natural environment, the reasons for the destruction of the environment are given. The rate of urbanization and its consequences are shown. The ways of solving environmental problems of cities in domestic and foreign science are also listed. Then, based on all of the above, conclusions are drawn.

*Key words:* urban ecology, urban planning, landscape transformation, architecture, urbanization, urban environment, natural ecosystems, artificial ecosystems, environmental planning, designing,

Нельзя найти два одинаковых города, каждый особенный не только по расположению и архитектуре, но и по промышленным отраслям производства, что-то более развито, что-то нет, и транспортно-экономическим связям.

Изучение экологической обстановки каждого крупного города – задача не только очень важная, но и трудоемкая.

В природе все находится в равновесии: когда один компонент изменяется, то остальные постепенно приспосабливаются к этим изменениям. В городе же среду преобразовывает человек, и он не всегда может предвидеть все те проблемы, которые появляются в ходе его деятельности. Устойчивость городских территорий нарушается под влиянием антропогенных нагрузок.

Появилась необходимость создания такой искусственной экосистемы, которая была похожа и реализовывала бы себя как природная модель, чтобы город был не чужеродным по сравнению с природной средой, а легко вписывался в нее, и они жили в симбиозе.

В последнее время доля городских жителей увеличилась в 4 раза, а их доля в общей численности населения возросла с 29 до 47%. Особенно интенсивно процессы урбанизации протекают в развивающихся странах. Урбанизация сопровождается преобразованием ландшафтов, способствует изменению биохимических циклов Земли [2].

В индустриальную и постиндустриальную эпоху главной причиной разрушения окружающей среды, особенно в промышленно развитых странах, является структура потребления и производства. Необходимо создать устойчивую структуру потребления, обеспечить рост экономики,

но при этом уменьшить расход энергии, сырья и производства отходов. Это позволит улучшить экологическую ситуацию и в конкретном населенном пункте, и в мире.

Рациональное землепользование и охрана окружающей среды является основой устойчивого развития городских территорий. Охрана осуществляется в процессе застройки с учетом экологических подходов и направлений [3].

Этими направлениями являются:

- внедрение в планировку города таких природных ландшафтов, как водоемы, горы и лесопарки;
- установление симбиоза между естественной и искусственной средой;
- увеличение площадей городских лесов и зеленых зон;
- отдаление промышленных предприятий от жилых районов;
- уменьшение потоков транспорта в центре города;
- постройка набережных, рекреационных зон на берегах рек;
- строительство метрополитена;
- строительство природоохранных объектов;
- проведение экологического мониторинга природной среды [3].

Зарубежный опыт в экологичной застройке городов также учитывает неблагоприятное воздействие урбанизации на естественные экосистемы, биологическое разнообразие, качество жизни населения, а также на функционирование локальных и глобальных экосистем.

Создать качественную архитектурную среду помогает ландшафтная экология. Она исследует пространственную структуру и функции преобразованных ландшафтов, выявляет происхождение изменений и взаимодействие между пространственной структурой, функцией и изменением ландшафта с целью поиска наиболее подходящих вариантов принятия решений. Ландшафтное планирование рассматривается как основной инструмент обеспечения устойчивого развития.

Экологический подход должен сопровождать проектировщиков, градостроителей, ландшафтных архитекторов и строителей от начала планирования застройки и до самого производства строительных материалов и городских элементов [5].

Чтобы преобразовать нашу городскую среду, необходимо внедрить в проектирование системный экологический подход и принятие экологических решений. Этот подход начинается с экологического планирования и заканчивается эко-технологиями для качественной среды и устойчивых городов (рис.).

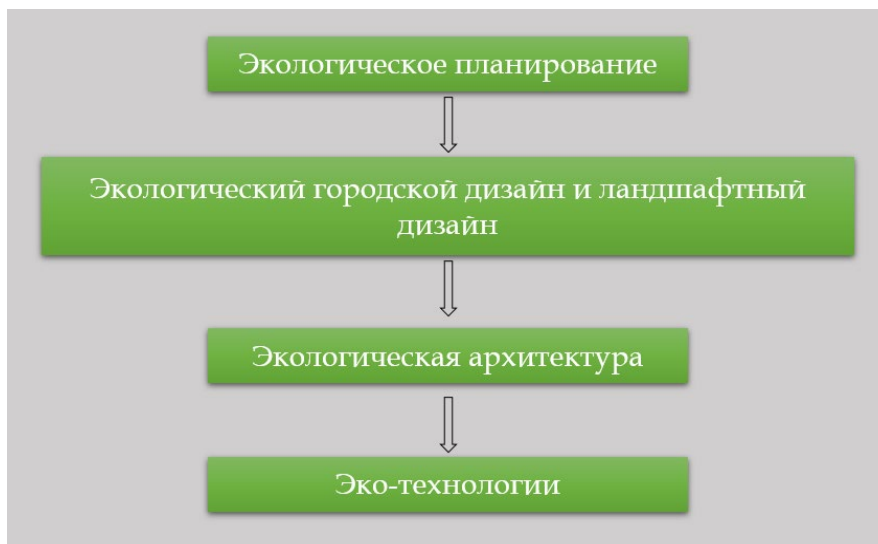


Рис. Инструменты экологической перестройки городской среды

При планировании большое значение имеет учет природных ресурсов и экологических характеристик территории, а также в качестве стратегические экологические оценки, оценки воздействия и анализ экологического риска при строительстве.

Переосмысливая город как “человеческую экосистему”, городской дизайн становится одним из инструментов адаптации, поскольку мы сталкиваемся со сложными и широкими проблемами - от продовольственной безопасности до повышения уровня моря [4]

Основной проблемой процесса экологического градостроительства является городская экология. Благодаря экологическому городскому дизайну и подходам к экологическому ландшафтному дизайну городской дизайн, ландшафтная экология, знания политиков и требования жителей окрестностей интегрируются для создания новых моделей зеленых зон, зданий и земельных покровов.

Экологическое планирование, экологический городской дизайн и ландшафтный дизайн обеспечивают основу для модернизации и перепроектирования городской среды, улиц, проспектов, ландшафтов, зданий и городов с использованием природных компонентов, помимо физических элементов.

Экотехнологии – это использование технологических методов управления окружающей средой с целью минимизации ущерба окружающей среде. Они используют методы рекультивации с целью создания зеленой среды и экологически чистых продуктов или процессов [4].

Таким образом, чтобы сделать города более устойчивыми и повысить качество жизни, экологические подходы должны быть ключевым

вопросом в процессе градостроительства. Для повышения качества городских территорий и жизни населения, нужно убрать все предприятия подальше от центра, обратить внимание на строительство зон отдыха и ландшафтных объектов, а также проводить экологический мониторинг и природоохранные мероприятия. Необходимо с самого начала внедрять системный экологический подход: экологическое планирование – экологическое градостроительство и дизайн – экологическая архитектура – экотехнологии.

### Литература

1. Маслов, Н. В. Градостроительная экология. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2003;
2. Хомич, В.А. Экология городской среды: Учеб. пособие для вузов. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2002 – 267 с.
3. Чистякова, С.Б. Экологические аспекты регулирования градостроительной деятельности. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru> // Academia. Архитектура и строительство - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-aspekty-regulirovaniya-gradostroitelnoy-deyatelnostyu> - (Дата обращения – 10.03.21);
4. Çelikyay, Selma. A Theoretical Framework on Retro-Fitting Process Based on Urban Ecology, 2016. – [Электронный ресурс]: <https://www.intechopen.com> – Режим доступа: <https://www.intechopen.com/books/sustainable-urbanization/a-theoretical-framework-on-retro-fitting-process-based-on-urban-ecology>. (Дата обращения – 15.03.21);
5. Ersoy, Ebru. Landscape Ecology Practices in Planning: Landscape Connectivity and Urban Networks, 2016. - [Электронный ресурс]: <https://www.intechopen.com> – Режим доступа: <https://www.intechopen.com/books/sustainable-urbanization/landscape-ecology-practices-in-planning-landscape-connectivity-and-urban-networks>. (Дата обращения – 15.03.21);

УДК 574

**Мигунова А.И.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук Тагирова О.В*

*БГПУ им. М.Акмиллы, г. Уфа, Россия*

*migunovva999@rambler.ru*

### СОВРЕМЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС

*Аннотация.* В работе отмечено, что знание причин экологического кризиса важно как с научной, так и с практической точки зрения. С помощью научных знаний можно дать оценку процессов и выработать



необходимые рекомендации; практические знания помогают изменить в позитивном плане отношение к природе государства, общества, отдельных социальных групп и граждан.

*Ключевые слова:* окружающая среда, причины кризиса, дефицит, критическое состояние, экологическая обстановка.

*Migunova A. I.*

*Scientific adviser: Cand .Sc. (Biology), Associate Professor, Tagirova O.V*

*BSPU named after M. Akmulla*

*Ufa, Russia*

*migunovva999@rambler.ru*

## **THE CURRENT ENVIRONMENTAL CRISIS**

*Abstract.* It is noted that knowledge of the causes of the environmental crisis is important both from a scientific and practical point of view. With the help of scientific knowledge, it is possible to assess the processes and develop the necessary recommendations; practical knowledge helps to change the attitude to the nature of the state, society, individual social groups and citizens in a positive way.

*Key words:* environment, causes of the crisis, deficit, critical condition, environmental situation.

Современный экологический кризис в значительной степени объясняется тем, что на протяжении многих веков развития человечества ведущим был принцип неограниченного экономического роста, что привело к истощению природных ресурсов и ухудшению среды обитания. Основные изменения природной среды произошли (и происходят) прежде всего, в главной полосе расселения, где проживает большая часть населения страны и сконцентрированы основные мощности промышленного и сельскохозяйственного производства. Деграция природной среды и истощение природных ресурсов (в первую очередь исчерпаемых, но возобновимых) идет по нескольким направлениям [Геоэкология и природопользование, 2015; Ковалев, Кулагин, 2012; Природные ресурсы, 1999]:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- загрязнение природных поверхностных и подземных вод;
- изменение растительного покрова, проявляющееся в сокращении лесных площадей, уменьшении запасов лекарственных, плодово-ягодных и других растений, повсеместном обеднении флористического разнообразия;
- снижение численности многих промысловых зверей и птиц, амфибий и рептилий, насекомых-опылителей, многих промысловых беспозвоночных.

Усложнение и углубление кризисных проблем в конечном итоге может привести к глобальной катастрофе, проявляющейся не только и не



столько в ухудшении общемирового состояния окружающей среды и менее эффективном функционировании геоэкологических «услуг», но и в распаде ранее устойчивых политических, экономических и социальных систем, ухудшении здоровья людей, межнациональных конфликтах, голоде, военных столкновениях и др. [Ревелль, Ревелль, 1995].

Не все кризисные проблемы подойдут к порогу возможной глобальной катастрофы одновременно. Наоборот, они, скорее всего, достигнут своего пика в различное время, но какая из них вызовет катастрофу, сказать заранее невозможно. Чтобы избежать катастрофы, необходимо разработать и осуществлять стратегии разрешения кризисных проблем на переходный период, от текущего состояния, близкого к неустойчивости, к устойчивости [Геоэкология и природопользование, 2015; Ковалев, Кулагин, 2012].

**Проблема деградации систем жизнеобеспечения экосферы (геоэкологический кризис).** Она вызвана увеличением антропогенного давления на природные и природно-общественные системы. В результате возникают такие вопросы как ограниченность природных ресурсов, как возобновимых, так и невозобновимых, дефицит пространства, загрязнение окружающей среды и антропогенная деградация систем жизнеобеспечения (снижение естественной биологической продуктивности, нарушение глобальных биогеохимических циклов, трансформация и деградация естественных ландшафтов, изменение естественного климата, деградация озонового слоя, ухудшение состояние почв и пр.). Основная стратегия на переходный период - сохранение эффективного функционирования систем жизнеобеспечения на основе понимания того, что предотвращение деградации систем существенно проще и экономичнее, чем их восстановление.

Для выполнения этой сложной задачи необходимо сотрудничество всех государств мира. Именно в этой области накоплен наибольший опыт разработки и выполнения международных конвенций по защите или восстановлению глобальных систем жизнеобеспечения. К этой категории относятся упоминаемые выше соглашения ООН, такие как «Конвенция по изменению климата», «Конвенция по защите озонового слоя», «Конвенция по борьбе с опустыниванием», «Конвенция по охране биологического разнообразия» и др. Не все конвенции эффективно осуществляются, но само согласие правительств сотрудничать в этой области уже является важным фактором политической жизни.

Другие глобальные проблемы кризисного характера теснейшим образом связаны с геоэкологической проблемой.

**Проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества (водная проблема)** заключается в том, что во многих районах мира имеющиеся водные ресурсы приемлемого качества не удовлетворяют потребность в них, что вызывает серьезные социальные, экономические и

политические трудности. По мере роста населения и его потребностей дефицит водных ресурсов будет усугубляться, и становиться все более серьезным препятствием в обеспечении устойчивости.

Стратегия на переходный период заключается в более тщательной разработке динамического равновесия между водными ресурсами и их потреблением в рамках долгосрочной системы управления устойчивым развитием региона. Кроме того, многие водные объекты относятся к нескольким государствам. Региональное международное сотрудничество, основанное на совместном управлении разделяемыми реками, озерами и морями – важнейший инструмент устойчивости и мира. К этой категории относятся несколько сотен водных объектов, включая такие крупные и важные как Нил, Дунай, Меконг, Парана, Каспий, Арал, Балтика, Великие озера, Черное море и др. [Геоэкология и природопользование, 2015].

**Демографическая проблема** заключается в росте численности населения мира и еще большем увеличении его потребностей, так, что объем природных ресурсов и геоэкологических «услуг», приходящихся на душу населения, сокращается. Стратегия на переходный период должна заключаться в постепенном замедлении роста численности населения, а затем, возможно, и в ее сокращении. Одновременно должно снижаться потребление ресурсов и услуг.

**Энергетическая проблема** заключается в необходимости обеспечения человечества достаточным количеством энергии в настоящее время и на перспективу при условии сохранения благоприятного состояния экосферы с точки зрения климата, биогеохимических циклов и др. Она решается посредством перехода от современной энергетики, основанной преимущественно на сжигании органического топлива, к использованию солнечной энергии в различных ее формах.

**Продовольственная проблема** это задача обеспечения растущего населения Земли продуктами питания при сохранении почвы как ресурсной базы сельского хозяйства, а также и соблюдении устойчивого состояния экосферы, то есть при условии решения геоэкологической проблемы. Основное направление стратегии на переходный период – укрепление устойчивости сельского хозяйства при неизбежном росте его интенсивности.

**Минерально-ресурсная проблема** связана с возрастающей потребностью общества в полезных ископаемых. Скорость образования полезных ископаемых значительно меньше скорости их добычи, и потому неизбежны частичные кризисы, связанные с дефицитом того или иного ископаемого, возрастающей стоимостью их добычи и ухудшением состояния окружающей среды вследствие горнорудной деятельности. Стратегия на переходный период заключается в экономии сырья и сохранении устойчивого состояния экосферы, а в более далекой перспективе – в неизбежном переходе к возобновимым заменителям

[Геоэкология и природопользование, 2015].

Кризисная ситуация обусловленная хозяйственной деятельностью человека является мощным фактором истощения природных ресурсов. Осознание современного состояния этой проблемы, поиск путей и методов ее решения невозможен без четкого определения того, чем мы владеем и как рационально использовать наше богатство.

### Литература

1. Геоэкология и природопользование: Учебное пособие/ Ковалев С.Г., Кулагин А.Ю., Тагирова О.В., Зайцев Г.А. - Уфа: БГПУ им. М.Акмиллы, 2015. – 170 с.

2. Ковалев С.Г., Кулагин А.Ю. Природные ресурсы и природопользование. Учебное пособие. – Уфа: БГПУ, 2012. – 308 с.

3. Природные ресурсы – национальное богатство России. – М.: Издание Государственной думы, 1999. 344 с.

4. Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания: В 4-х книгах, Кн. 3. Энергетические проблемы человечества: Пер. с англ. – М.: Мир, 1995. – 291 с.

УДК 631.363

*Миннихметова А.Ф., Хабибуллина З.Ф.*

*Башкирский государственный аграрный университет,*

*г. Уфа, Россия*

*kigibti@yandex.ru*

### **АГРОНОМИЯ В РОССИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Аннотация:* Рассмотрены проблемы развития агрономического сектора в современной России, с учетом внешних и внутренних факторов. Изучена система «точного земледелия» и ее целесообразность и эффективность с точки зрения агрономии.

*Ключевые слова:* агрономия, сельское хозяйство, урожайность, точное земледелие, удобрение, рациональность, эффективность.

*Minniakhmetova A. F., Khabibullina Z. F.*  
*Bashkir State Agrarian University,*  
*Ufa, Russia*  
kigibti@yandex.ru

## **AGRONOMY IN RUSSIA: MODERN PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT**

**Abstract:** The problems of the development of the agronomic sector in modern Russia, taking into account external and internal factors, are considered. The system of "precision farming" and its expediency and efficiency from the point of view of agronomy are studied.

**Keywords:** agronomy, agriculture, productivity, precision farming, fertilizer, rationality, efficiency.

Для развития земледелия и повышения урожайности требуется использовать все современные способы и методы сельхозпроизводства. К таким методам относится так называемое «точное земледелие». Являясь системой, основанной на использовании объективных данных о почвенных вариациях, сезонных изменениях, опираясь на тот факт, что даже в пределах одного поля есть различия в структуре почве, «точное земледелие» позволяет наиболее эффективно рассчитать необходимые расходы и подобрать требуемые минеральные и органические удобрения, способы обработки почвы с целью сохранения плодородности и экономии финансовых ресурсов.

Используя ряд агрономических данных полученных с помощью современных средств наблюдения за состоянием и особенностью того или иного поля, таких как данные с расположенных на поле датчиков, снимки и данные со спутников, информацию, проанализированную специализированными программами по подбору агрономического воздействия, возникает возможность точного подбора методов и средств воздействия для повышения урожайности по каждому конкретному полю, снижая до минимума пустые и неэффективные затраты.

Точность определения агрофизических свойств почвы, необходимая для точного земледелия, зависит от эффективности используемого оборудования. Специализированные датчики ведущих производителей помогают определить неоднородность почвы на каждой участки поля и составить карту с подробным указанием полученных данных. Полученные данные будут использованы для грамотной и дифференцированной обработки почвы, а также подбора необходимого оборудования и параметров обработки почвы. Учитывая неоднородность почвы, используемые параметры глубины обработки также будут разными для

разных участков поля. Эти данные также отражаются на составляемой карте.

В «точном земледелии» используются специализированные системы для контроля и составления необходимых отчетов и карт исследуемых полей. Платформы данных систем позволяют пользователям-агрономам, оперативно получать всю информацию об изменениях на контролируемых полях. Метеодатчики, осадкомеры и другое оборудование в режиме онлайн передает данные пользователю, который может вносить корректировку в режим обработки почвы.

Структурированные карты с указанием всех полученных данных будут использованы техникой для дифференцированного внесения органических и минеральных удобрений в зависимости от конкретного участка поля и особенности почвы на этом участке. Таким образом исключаются лишние затраты на обработку и удобрение участков почвы, для которых это не требуется, а также повышается урожайность тех участков, к которым требуется большее внимание по удобрению. В зависимости от сезона используются и другие данные с конкретных участков поля. Также указанные платформы по сбору данных для «точного земледелия» отслеживают и такие показатели как влажность того или иного участка поля, его урожайность и т.д. Эти показатели помогают выявить продуктивность каждого участка поля и будут использованы при дальнейшей его об обработке и дифференцированном посеве будущего сезона. Выявив наиболее продуктивные участки поля, система составит программу посева с таким расчетом, чтобы максимально эффективно засеять данные участки. Для этого потребуются модернизация существующих посевных агрегатов. Дифференцированный посев позволит экономно и эффективно распоряжаться посевным материалом и увеличит общую урожайность поля [1].

Таким образом, грамотное использование системы «точного земледелия» выведет сельскохозяйственное предприятие на новый уровень деятельности, позволит современными методами следить за максимально эффективным использованием ресурсов, добиваться максимальной урожайности, при экономичном расходовании средств, а соответственно высокой прибыльностью деятельности.

Исходя из этого, при принятии решения о применении системы «точного земледелия», необходимо иметь финансовое обоснование целесообразности таких вложений. При расчете экономической эффективности использования «точного земледелия» необходимо понимать перспективность полученных данных и длительность эффектов от вложенных средств и полученных результатов. Также нужно помнить и об экологических положительных аспектах использования точного земледелия. Целесообразное и наиболее эффективное использование удобрений и грамотная обработка почвы на основе объективных и точных

данных позволяет сохранять почву в наиболее качественном состоянии и не нарушать естественный баланс [2].

Таким образом, учитывая современную ситуацию, сложившуюся на фоне мировых финансовых, экологических проблем, а также ограничений, связанных с профилактикой и предотвращением распространения коронавирусной инфекции, необходимо использовать наиболее эффективные и менее затратные способы функционирования всех отраслей народного хозяйства, в том числе и сельскохозяйственной отрасли. Система «точного земледелия» является одним из образцов современной эффективной с точки зрения менеджмента сельского хозяйства и агрономии.

### Литература

1. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с.
2. Шаныгин С. В. Роботы как средство механизации сельского хозяйства / С. В. Шаныгин // Известия высших учебных заведений. — 2013. — № 3. С. 39–42.
3. Сафаргалина Р.Ф., Давлетшин Ф.М., Ишбулатов М.Г., Хисамов Р.Р. Гистехнологии в землеустройстве и земельном кадастре. Материалы II всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2011. С. 156-159.
4. Nectariferous potential and cadastral evaluation of honey resources of the wildlife Altyin Solok Reserve created for the conservation and reproduction of the Burzian population of the *Apis Mellifera Mellifera* L. / Rail Khisamov, Yulai Yanbaev, Fitrat Yumaguzhin, Mikhail Onuchin [et al.] // Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (Suppl. 2) 2019. Agricultural Academy, Pp. 1-10
5. Стафийчук И.Д., Губайдуллина Г.Р., Хисамов Р.Р., Кутляров А.Н., Кутляров Д.Н. Территориальное планирование и землеустройство: перспективы развития. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2020. № 2 (181). С. 30-36.
6. The bioenergetic approach to evaluation of arable land fertility. Ishbulatov M.G., Mindibaev R.A., Safin Kh.M., Baikov A.G., Miftakhov I.R., Baygildina G., Zamanova N.A., Khisamov R.R., Yagafarov R.G. Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. T. 13. № S10. С. 8353-8359.

*Набиев Р. Ф., Набиева Э.Р.*

*Башкирский государственный аграрный университет,  
г. Уфа, Россия  
rad.nabiew@mail.ru*

### **ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД СООРУЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ (ЯНАО)**

*Аннотация:* В статье описан комплекс геодезических работ при разбивке свайного основания фундамента здания на территории с. Тазовский Ямало-Ненецкого Автономного Округа (ЯНАО). Описаны особенности использования рекомендаций по применению бурозабивных свай в мерзлых грунтах.

*Ключевые слова:* геодезия, геодезические работы, фундамент, свайное поле, тахеометр.

*Nabiev R. F., Nabieva E. R.*

*Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia  
rad.nabiew@mail.ru*

### **GEODETIC WORKS IN THE CONSTRUCTION OF PILE FOUNDATIONS FOR STRUCTURES IN PERMAFROST CONDITIONS (YANAO)**

*Abstract:* The article describes a set of geodetic works for the breakdown of the pile foundation of the foundation of a building on the territory of the village of Tazovsky, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug (YANAO). The features of the use of recommendations for the use of drilling piles in frozen soils are described.  
*Keywords:* geodesy, geodetic works, foundation, pile field, total station.

В современном мире невозможно представить любой строительный процесс без геодезического сопровождения. Геодезические работы применяют для всех видов работ, в том числе для точного соответствия геометрических параметров объектов согласно проектной документации.

Качественно выполненное основание здания – залог долговечности сооружения. Именно поэтому устройство свайного фундамента – ключевой момент при строительстве зданий, в особенности, на слабых грунтах.

До начала производства работ основного периода на объекте выполняют комплекс подготовительных работ, которые будут обеспечивать своевременное ведение капитального строительства.

Изучая условия рельефа, геологическое строение, гидрогеологические и мерзлотные условия, территория с.Тазовский характеризуется сложными инженерно-геологическими условиями. Многолетняя мерзлота и близкое расположение грунтовых вод, типа верховодки существенно усложняют строительные условия.

Ввиду данных условий, строительство с.Тазовский ведется по принципу сохранения грунтов в мерзлом состоянии, с промораживанием талых грунтов и понижением температуры мерзлых пород с применением свайных оснований.

Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке, включают в себя:

- построение геодезической разбивочной основы для возведения фундамента;
- разбивку внутриплощадочных линейных частей будущего здания;
- построение внутренней разбивочной сети здания и разбивочной сети для монтажа технологического оборудования;
- геодезический контроль точности геометрических параметров здания и исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации;
- геодезические измерения деформации основания.

Геодезическая разбивочная основа представляет собой строительную сетку, которая определяет положение основных объектов строительства на местности, а также красные линии. Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства находятся под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяются инструментально не реже двух раз в год.

Следующим этапом производят «привязку» здания на местности при помощи специальных реперов – меток, знаков, которые указывает проектная организация.

Разбивочные работы в процессе строительства обеспечивают вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов зданий (сооружений).

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ исполнителем проверяется неизменность положения знаков разбивочной сети здания путем повторных измерений элементов сети.

При устройстве фундамента здания переносят разбивочные оси на обноску для временного закрепления осей.

Закрепление разбивочных осей в натуре и их выноска выполняется из металлических штырей диаметром 10-12 мм с устройством ограждения этих знаков для обеспечения сохранности местоположения.



Геодезический контроль включает определение действительного планового, высотного и относительно вертикали положений конструкций как на стадии временного закрепления конструкций (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Плановым геодезическим контролем проверяется фактическое положение продольных и поперечных осей или граней конструкций относительно разбивочных осей или линий, им параллельных.

Высотным геодезическим контролем проверяется положение опорных плоскостей конструкций здания или сооружения по высоте.

Геодезический контроль вертикальности проверяется положение монтируемых конструкций относительно вертикальной или наклонной плоскости.

Геодезический контроль, выполняемый в процессе строительства, оформляется геодезической документацией, в которую входят исполнительные геодезические схемы, чертежи, профили и т.д.; журналы геодезического контроля, акты геодезической проверки, полевые журналы.

Конечным результатом контроля точности является исполнительная съемка после анализа, которой могут быть разработаны мероприятия для оценки и регулирования правильности работы и точности технологических процессов.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценки качества строительно-монтажных работ. С повышением уровня науки и техники геодезические работы требуют совершенствования технологий и использования высокоточной техники для решения поставленных задач. Особенности строительства фундаментов в условиях крайнего севера обусловлены мерзло-грунтовыми условиями. Способ устройства фундамента, описанного в данной статье менее трудоемкий и экономически выгоднее остальных методов. Результатами геодезических работ при устройстве свайного поля здания в с. Тазовское является исполнительный чертеж.

## Литература

1. СП 25.13330.2012 (СНиП 2.02.04.88\*) Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. М 2012
2. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.
3. Стафийчук И.Д., Хисамов Р.Р. Земля как фактор развития АПК Республики Башкортостан. Экономика и управление: научно-практический журнал. 2017. № 2 (136). С. 38-43

4. Стафийчук И.Д., Губайдуллина Г.Р., Хисамов Р.Р., Кутлияров А.Н., Кутлияров Д.Н. Территориальное планирование и землеустройство: перспективы развития. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2020. № 2 (181). С. 30-36.

5. Кучеров Е.В. Недревесные лесные ресурсы. Учеб. пособие для студентов ун-тов, с.-х. вузов и техникумов / Е. В. Кучеров, Р. Р. Хисамов; Башк. гос. аграр. ун-т. Уфа, 2005, - с. 142

6. Хисамов Р.Р., Кулагин А.А. Эффективность использования недревесных ресурсов лесов Башкортостана. Аграрная Россия. 2008. № 4. С. 45-50.

УДК 504.6:63; 504.6:556.18

<sup>1</sup> *Рахымжан Жанар*, <sup>2</sup> *Текебаева Ж.Б.*, <sup>1</sup> *Бейсенова Р.Р.*  
<sup>1</sup> *Евразийский Национальный университет им.Л.Н.Гумилева,*  
<sup>2</sup> *Республиканская коллекция микроорганизмов МОН РК,*  
*г. Нур-Султан, Республика Казахстан*  
r.zhanar80@mail.ru

## **ФИТОРЕМЕДИАЦИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД БОРЬБЫ С ЗАСОЛЕНИЕМ ПОЧВ**

*Аннотация.* Засоление является одним из факторов, вызывающих деградацию почвы, а также потери ее плодородия. В глобальном масштабе 1,5 млрд. га почв в мире находится под действием засоления, что является серьезной угрозой для многих государств. При интенсивном орошении засоление почв сопряжено с загрязнением почв тяжелыми металлами. Наиболее перспективным методом восстановления загрязненных территорий в настоящее время является фиторемедиация – очистка засоленной и загрязненной почвы с помощью растений. Для этого активно используются аборигенная растительность и культурные растения, соответствующие конкретному региону и типу почвы.

*Ключевые слова:* почва, Казахстан, фиторемедиация, засоление, растения, галофиты.

<sup>1</sup> *Zhanar Rakhymzhan*, <sup>2</sup> *Zh.B. Tekebayeva*, <sup>1</sup> *R.R. Beisenova*  
<sup>1</sup> *Department of L.N.Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan),*  
<sup>2</sup> *Republican Collection of Microorganisms (Nur-Sultan)*  
r.zhanar80@mail.ru

## **PHYTOREMEDIATION AS A PROMISING METHOD AGAINST TO SOIL SALINIZATION**

Salinization is one of the factors causing soil degradation and reduces soil fertility. 1.5 billion hectares of soil in the world are salinized, which is a great

threat to many countries. Soil salinization during intensive irrigation is associated with soil contamination with heavy metals. Currently, the most effective method of rehabilitation of contaminated areas is phytoremediation. This method is to cleaning saline and contaminated soil with the help of plants. To do this, local vegetation and cultivated plants corresponding to a particular area and type of soil are planted.

*Keywords:* soil, Kazakhstan, phytoremediation, salinization, plants, halophytes.

Одними из важнейших экологических проблем современности является сохранение и рациональное использование главного природного ресурса планеты – земли и ее важнейшего компонента – почвы [1].

Одним из факторов, вызывающих деградацию почвы, а также потери ее плодородия, является – засоление. В глобальном масштабе 1,5 миллиард гектаров находится под действием засоления, и от одной трети до половины поливных территорий потеряли плодородие из-за сильного засоления [2]. По данным ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН), засоленные почвы занимают в мире огромные площади – около 25 % всей поверхности суши [3].

На сегодняшний день значительные массивы засоленных почв находятся в Южном Казахстане, Средней Азии, на западе США, в особо засушливых районах Южной Америки и Австралии, в Северной Африке, они есть также в Западной Сибири и Западном Китае. Особенно высокой степенью засоленности отличаются почвы в пустынях и полупустынях, т.е. в условиях засушливого, или аридного климата.

Эксперты ФАО уверены: засоление является глобальной проблемой человечества. Засоление почв, как природное, так и вторичное, в условиях орошаемого земледелия, является одним из факторов, усиливающих процесс опустынивания. Засоление связано с проблемами дренажа, разрушением оросительных и дренажных систем; неэффективным использованием водных ресурсов; ростом спроса на сельскохозяйственную продукцию, что приводит к повышенной нагрузке на сельскохозяйственные земли; устаревшими технологиями, не соответствующими требованиям сегодняшних систем производства и многими другими факторами. Борьба с засолением почв сегодня рассматривается в сочетании с другими мероприятиями, направленными на устойчивую интенсификацию сельского хозяйства, что является одной из основ продовольственной безопасности [3].

В последние годы на крупных участках сельскохозяйственных угодий отмечается одновременное увеличение содержания тяжелых металлов и засоления, что вызывает серьезную экологическую угрозу [4]. В настоящее время перспективным методом восстановления загрязненных территорий считается фиторемедиация, т.е. использование растений для очищения

загрязненной, в частности, засоленной почвы. Фиторемедиация представляет собой недорогой, экологически чистый и эффективный метод [5]. В ходе применения метода фиторемедиации используются естественные процессы, происходящие в растениях, этот метод не требует использования дополнительного оборудования и трудовых ресурсов, так как основную работу выполняют сами растения. Также для очистки территории с помощью этого метода не нужно раскапывать и вывозить почву, откачивать грунтовые воды, а это экономит энергию. Деревья и мелкие растения также предотвращают эрозию почв, улучшают внешний вид загрязненных участков, снижают уровень шума и повышают качество воздуха.

Метод фиторемедиации связан с тем, что отдельные виды растений, произрастающие на загрязненных территориях, могут накапливать в своих тканях определенное количество солей без видимых признаков угнетения [6].

Успешно произрастают на засоленных почвах растения-галофиты, представленные в основном дикорастущими видами растений, которые имеют многообразные приспособления, позволяющие благополучно произрастать на засоленных почвах. Некоторые из них на незасоленных почвах плохо растут и развиваются. Они выдерживают концентрацию раствора хлорида натрия от 100 до 500 мМ.

К солеустойчивым древесным породам, не относящимся к типичным галофитам, относятся саксаул черный, вяз мелколистный, ясень зеленый и приречный, акация белая, гледичия, лох, дуб, платан. Из кустарников солеустойчивыми являются жимолость татарская, смородина золотистая, акация желтая, клен татарский, олеандр, аморфа, бирючина, дрок испанский. Из плодовых культур относительно солеустойчивы шелковица, абрикос, алыча, айва, виноград, гранат. Относительно солеустойчивы также такие сельскохозяйственные культуры, как сахарная свекла, ячмень, хлопчатник, люцерна, бахчевые.

Из этого перечня видно, что солеустойчивы в основном виды растений южного происхождения, где засоление почв чаще встречается, и эволюция этих видов проходила в условиях повышенных концентраций солей.

Многие галофиты представляют большую ценность для народного хозяйства. Среди них – высокоценные кормовые растения, заселяющие большие территории полупустынь и пустынь. Кустарниковые и древесные галофиты имеют большое значение для лесоразведения в степях и пустынях, а также при посадках лесозащитных полос в районах с засоленными почвами. Кроме того, в настоящее время некоторые галофиты используются в промышленности в качестве исходного сырья для получения многих ценных химических веществ, применяемых в промышленности и медицине [7].

Таким образом, уровень и качество засоления почвы определенным образом влияют на плотность произрастания и степень распространения галофитной флоры. В основе устойчивости растений к солям лежат различные механизмы, к числу которых относится наличие лабильной ферментной системы, накопление веществ, играющих защитную функцию, механизмов, регулирующих транспорт ионов из среды в клетки растений, создание высокого осмотического потенциала, действие систем, нейтрализующих действие избытка солей [8].

Засоленная почва является распространенным компонентом аридных ландшафтов. Засоление почв является одним из признаков деградации почв и значительно уменьшает их плодородие. Также засоление является одним из неблагоприятных факторов внешней среды, который в настоящее время значительно лимитирует производство сельскохозяйственной продукции. Современная стратегия получения солеустойчивых растений базируется на изучении действия различных солепротекторов на морфометрические показатели участвующих в формировании устойчивости. Поэтому изучение засоленных почв и процессов соленакопления имеет большое практическое значение.

В борьбе с засолением почв считаем целесообразным и актуальным использование комплексных мер по фиторемедиации засоленных почв с использованием растений-галофитов.

## Литература

- 1 Писаренко Е.Н. Фитоэкстракция ионов  $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{Ni}^{2+}$  в условиях хлоридного засоления почвы // Автореф. ... канд. биол. наук. - Саратов, 2009. – 21 с.
- 2 Ruttan V.M. The transition to agricultural sustainability // Proc. Nat. Acad. Sci. - 1999. - № 96. – P. 5960-5967.
- 3 Сообщество профессионалов АгроПрактик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agropraktik.ru/my/red>.
- 4 Фомин Г. И. Использование биологических методов мелиорации на засоленных орошаемых землях Поволжья / Г. И. Фомин, Г. Г. Решетов, Ф. В. Серебрянников // Аграрные реформы в России: опыт, проблемы, перспективы. – 1995. – №22. – С. 146–147.
- 5 Молотков И.В. Фиторемедиация / И.В. Молотков, В.А. Касьяненко // Нефть. Газ. Промышленность. – 2005. – № 1(13). – С. 85–89.
- 6 Аскарлова Г.Ш. Фиторемедиация засоленной почвы Кызылординской области с использованием сахарной свеклы / Г.Ш. Аскарлова, Д.Д. Орынбеков, Г.Ж. Асанова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 6 (1) – С. 79-82.
- 7 Александрова Т.А. Влияние засоления почвы на фитоэкстракцию ионов цинка / Т.А. Александрова, Н.А. Шилова, С.М. Рогачева //

Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов «Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения» (5-6 ноября 2015). – Юрга, 2015. - С. 416-419.

8 Музычко Л.М. Экология распространения солеустойчивых растений / Л.М. Музычко, Н.А. Иванова // Материалы Международной научной конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей» - Костанай: Издательский дом, 2012. – С.40-45.

УДК 528

*Саяпова Н. Д.*

*Башкирский государственный аграрный университет,*

*г. Уфа, Россия*

*n.sayapovaa@mail.ru*

### **ИНЖЕНЕРНО- ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ В МАНЧАРОВСКОМ НЕФТЯНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ БАШКОРТОСТАНА**

*Аннотация:* Рассмотрены особенности инженерно-геодезических изыскания при реконструкции автомобильной дороги освоения нефтяных месторождений.

*Ключевые слова:* изыскания, реконструкция, дороги.

*Sayapova N. D.*

*Bashkir State Agrarian University,*

*Ufa, Russia*

*n.sayapovaa@mail.ru*

### **ENGINEERING AND GEODETIC SURVEYS DURING THE RECONSTRUCTION OF THE HIGHWAY IN THE MANCHAROVSKY OIL FIELD OF BASHKORTOSTAN**

*Abstract:* The features of engineering and geodetic surveys during the reconstruction of the highway in the oil field are considered.

*Keywords:* research, reconstruction, roads

**Актуальность статьи:** строительство автомобильных дорог – одна из важных стратегических задач государства. Как и любое строительство автомобильной дороги начинается с проектной геодезической документации.

Первичная геодезия при создании автодорог состоит в разбивке осей трассы на детали. Профессионалы выносят временные точки-реперы, которые были ранее закреплены на участке, и обустраивают постоянные точки-реперы.

Как правило, в качестве репера выступает обычный древесный столбик с металлическим штырем, который вкапывается в почву. По завершению разбивки полотна земли будущей трассы, наступает очередь непосредственного возведения насыпи и последующих действий по строительству объекта.

Вся информация, которая будет получена по завершению геодезических работ, должна быть зафиксирована, представлена в отчетных документах и передана заказчикам в письменном или электронном виде.

Целью инженерно-геодезических изысканий является получение информации о рельефе местности (в том числе дна водотоков, водоемов и акваторий), существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных) и других элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах) в объеме, необходимом и достаточном, для разработки документации по проектируемым объектам и прохождения экспертиз в соответствии с требованиями законодательства РФ, нормативных технических документов федеральных органов исполнительной власти и градостроительному Кодексу РФ.

Целью данной статьи является рассмотрение методики проведения инженерно-геодезических изысканий при строительстве, реконструкции автомобильных дорог.

Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

- рассмотреть основные задачи геодезических изысканий;
- рассмотреть этапы проведения геодезических работ;

Генеральный план — это проектный документ, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий. Все этапы строительства сопровождаются различными видами геодезических работ.

Целью инженерно-геодезических изысканий является получение информации о рельефе местности (в том числе дна водотоков, водоемов и акваторий), существующих зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных) и других элементах планировки (в цифровой, графической, фотографической и иных формах). Целью статьи является рассмотрение методики проведения инженерно-геодезических изысканий при строительстве здания социального значения.

Для достижения данной цели поставлены следующие задачи:

- изучить основные принципы проведения геодезических изысканий;
- изучить этапы проведения геодезических работ на строительной площадке;

Инженерно-геодезические изыскания в обязательном порядке проводятся на этапе предпроектной подготовки строительства или реконструкции любого участка автомобильной дороги. Основная задача данных исследований заключается в получении достоверных данных, которые необходимы для принятия экономически целесообразных и технически правильных решений.

Для строительства и реконструкции автомобильных дорог необходим комплекс геодезических мероприятий, с помощью которых решается множество задач:

1. Перенесение точек высоты на участок застройки с плана строительства;
2. Определение радиусов, углов и уровней будущих автомагистралей;
3. Установление глубины пролегания подземных вод и выбор действий, которые способны минимизировать их негативное воздействие на конструкцию;
4. Разработка рекомендаций по выравниванию стройплощадки;
5. Анализ уровня земли, состояния почвы;
6. Контроль за тем, насколько правильно выбрано место для создания объекта;
7. Установление на обширной территории точного участка строительства трассы;
8. Проведение полевого и камерального трассирования;
9. Проведение геодезической съемки надземных и подземных объектов;

Он необходим при проектировании работ при возведении и реконструкции зданий и сооружений. Сюда же можно отнести проектирование прокладки коммуникаций и их реконструкцию. Топографические планы изготавливаются геодезистами в результате выполнения инженерно-геодезических изысканий.

Таким образом, геодезические изыскания предшествуют началу любого строительства. Тщательно выполненный комплекс мероприятий позволяет избежать серьезных ошибок как при проектировании, так и в процессе строительства, что обеспечивает выполнение правильного расчета экономической целесообразности строительства.

### **Литература**

1. Строительные нормы и правила (СНиП) 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
2. Строительные нормы и правила (СНиП) 10-01-94 "Система нормативных документов в строительстве. Основные положения".
3. Сафаргалина Р.Ф., Давлетшин Ф.М., Ишбулатов М.Г., Хисамов Р.Р. ГИС-технологии в землеустройстве и земельном кадастре. Материалы II



всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2011. С. 156-159.

4. Стафийчук И.Д., Хисамов Р.Р. Земля как фактор развития АПК Республики Башкортостан. Экономика и управление: научно-практический журнал. 2017. № 2 (136). С. 38-43

5. Стафийчук И.Д., Губайдуллина Г.Р., Хисамов Р.Р., Кутлияров А.Н., Кутлияров Д.Н. Территориальное планирование и землеустройство: перспективы развития. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2020. № 2 (181). С. 30-36.

6. Кучеров Е.В. Недревесные лесные ресурсы. Учеб. пособие для студентов ун-тов, с.-х. вузов и техникумов / Е. В. Кучеров, Р. Р. Хисамов; Башк. гос. аграр. ун-т. Уфа, 2005, - с. 142

7. Хисамов Р.Р., Кулагин А.А. Эффективность использования недревесных ресурсов лесов Башкортостана. Аграрная Россия. 2008. № 4. С. 45-50.

8. Nectariferous potential and cadastral evaluation of honey resources of the wildlife Altyin Solok Reserve created for the conservation and reproduction of the Burzian population of the *Apis Mellifera Mellifera* L. / Rail Khisamov, Yulai Yanbaev, Fitrat Yumaguzhin, Mikhail Onuchin [et al.] // Bulgarian Journal of Agricultural Science, 25 (Suppl. 2) 2019. Agricultural Academy, Pp. 1-10

9. The bioenergetic approach to evaluation of arable land fertility. Ishbulatov M.G., Mindibaev R.A., Safin Kh.M., Baikov A.G., Miftakhov I.R., Baygildina G., Zamanova N.A., Khisamov R.R., Yagafarov R.G. Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. T. 13. № S10. С. 8353-8359.

УДК 630.61

**Саяхов Ф.Р.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент, Исхаков Ф.Ф.*

*Башкирский государственный педагогический университет*

*г. Уфа, Россия*

*Sayakhov9@mail.com*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ БУРЗЯНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация:* В статье приводится характеристика лесных ресурсов Бурзянского района РБ и их использование.

*Ключевые слова:* лесные ресурсы, Бурзянский район, лесные экосистемы, лесопользование.

*Sayakhov F.R.*  
*Scientific adviser: candidate of biol. associate Professor, Iskhakov F.F.*  
*Bashkir State Pedagogical University*  
*Ufa, Russia*  
*Sayakhov9@mail.com*

## **CHARACTERISTICS AND USE OF FOREST RESOURCES OF THE BURZYAN DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Annotation:* The article describes the characteristics of the forest resources of the Burzyansk region and their use.

*Key words:* forest resources, Burzyansky district, forest ecosystems, forest management.

Лесные экосистемы – самые важные для жизни биосферы: они обогащают атмосферу кислородом, с ними связан сток углекислого газа. Леса играют ведущую роль в круговороте воды: поверхность лесных почв покрыта подстилкой и впитывает дождевые и снеговые воды, пополняя запасы подземных вод. Лесные почвы фильтруют воды, стекающие с полей и промышленных площадок, и очищают их от многих вредных примесей. Лесные экосистемы испаряют в атмосферу влагу и благотворно влияют на климат, повышая влажность воздуха. Лесные экосистемы регулируют интенсивность снеготаяния и уровень воды в реках, стабилизируют состав атмосферы, значительно снижают скорость ветра, сохраняют под пологом леса фауну и микроорганизмы [1].

Леса являются преобладающим по площади естественной растительностью, которая занимает более 43% территории Республики Башкортостан.

Бурзянский район расположен в наименее освоенной центральной части Южного Урала. Площадь территории района – 4442 км<sup>2</sup>.

Территория района упирается на востоке в водораздельный хребет Уралтау, на западе – в хребет Калу. Между ними лежат хребет Крака и Арматау. Почти посередине территории района с севера на юго-запад протекает река Белая, по западной окраине – река Нугуш. В недрах выявлены залежи барита, строительного камня, кровельных сланцев, кирпичного сырья, песка, мергеля, доломита, магнезита, которые в геологическом отношении недостаточно изучены [6].

Из-за гористого рельефа, бедных, маломощных грубоскелетных почв и высокой облесенности территории площадь сельскохозяйственных угодий составляет лишь 41,3 тыс. га (9,3% территории района), в том числе пашни 8 тыс. га. Сельское хозяйство имеет узкую скотоводческую (мясомолочную) специализацию на базе естественных кормовых угодий.

Очень сильно развито пчеловодство. Значительную часть территории района занимают заповедники «Башкирский» и «Шульган-Таш».

Бурзянское лесничество Министерства лесного хозяйства Республики Башкортостан расположено в юго-восточной части республики, общая площадь лесничества 320,85 тыс. га. Лесной фонд лесничества распределен по 696 кварталам, средняя площадь одного квартала 461 га.

Лесистость административного района, на территории которого расположен лесной фонд, составляет 83,9% (по Республике Башкортостан – 39,8%). В лесах, находящихся в ведении ГБУ РБ «Бурзянское лесничество», сосредоточено древесных насаждений с общим запасом 46621,6 тыс. м<sup>3</sup>, из которых 28605,8 тыс. м<sup>3</sup> (61,3 %) мягколиственные насаждения, 16014,9 тыс. м<sup>3</sup> (34,3 %) хвойные, 2000,9 тыс. м<sup>3</sup> приходится на твердолиственные насаждения. Почти половина всех запасов лесов (49,4%) перестойные леса, в структуре которых удельный вес мелколиственной породы – 93%, хвойной – 0,2 %.

Из общего объема запасов древесины 87,6% (40852 тыс. м<sup>3</sup>) числится в лесах, отнесенных по целевому назначению к эксплуатационным (разрешается рубка) [3].

Согласно схеме геоботанического районирования Бурзянский район относится к зоне бореальных лесов Уралтауского района сосново-берёзовых лесов с лиственницей среднегорий Южного Урала и к зоне Юмагузинско-Зилаирского района сосново-широколиственных лесов Зилаирского плато. На крайнем западе района располагается Нугушко-Урюкский район хвойно-широколиственных лесов низкогорий западного склона Южного Урала.

В сочетании с сосняками широколиственными, сосняками остепненными и зеленомошными в районе развиты сосновые и лиственные леса с вейником лесным, коротконожкой перистой, костяником, осокой пальчатой, папоротником орляком, фиалкой волосистой, скердой сибирской, медуницей мягкой. Встречаются также широколиственные липово-кленово-дубово-снытевые леса в сочетании с дубняками остепненными, вторичные берёзовые и осиновые леса на месте сосновых и лиственных. В поймах рек растёт осокорь (чёрный тополь), а также белый тополь, ива, черёмуха, ольха [4].

Ресурсно-сырьевую базу формируют месторождения хромовых руд (Бол.Башарт, им.Менжинского), барита (Кужинское), кварца (Бретьяк), кирпичного сырья (Алакуян, Старосубхангуловское), песчано-гравийной смеси (Тугай), строительного доломита («13 км»), агрономических руд (Малонугушское) и кровельных сланцев (Атиковское, Узяно-Темировское). Обнаружены проявления алмазов. Район богат лесными и водными ресурсами, 86 % территории района покрыта лесами.

В таблице 1 представлены арендаторы по заготовке леса Бурзянского района РБ.

Таблица 1. – Арендаторы по заготовке леса Бурзянского района РБ

№	Название предприятия/организации	Объём заготовки, м <sup>3</sup>	Состав/объемы, м <sup>3</sup>
1.	ООО «ЛЗК»Башлеспром»	22887	хвойные породы 11615; лиственные 11272
2.	ООО «ЛПК»Селена»	8702	хвойные породы 8244; лиственные 458
3.	ИП «Султанов» заготовил, из них по	4400	хвойные породы 2400
4.	ООО «Урал»	4027	хвойные породы 647
5.	ООО «Нугуш»	1625	хвойные породы 788
6.	ООО «ЛХК»Бурзян»	5143	хвойные породы 3220
7.	ООО «Бурзянская лесная строительная компания»	5636	хвойные породы 4198

Следовательно, по Бурзянскому лесничеству арендаторами заготовлено всего 59430 м<sup>3</sup>, из них 35215 м<sup>3</sup> по хвойному хозяйству.

Таблица 2. – Мероприятия по лесовосстановлению, охране и защите лесов Бурзянского района РБ

Показатели	Объемы, параметры
по лесовосстановлению:	
Посадка леса	388 га
Выращивание посадочного материала	2400 тыс. шт
Заготовка семян	100 кг
Уход за лесными культурами	2106 га
Дополнение лесных культур	90 га
по охране и защите леса:	
Строительство дорог противопожарного назначения	32,1 км
Устройство минерализованных полос	202,3 км
Уход за минерализованными полосами	300,7 га
Наземные биологические меры борьбы	34,35 га
Опрыскивание питомников	3 га
Лесопатологические обследование	1850 га
по рубкам ухода:	
Проходная рубка	7 га
Прореживание	5 га
Выборочная санитарная рубка	41 га
Осветление	43,2 га
Прочистка	37,5 га
Уборка захламленности	3,4 га

Мероприятия по лесовосстановлению, по охране и защите леса, по рубкам ухода соответствуют установленным объемам и качеству, выполнены согласно календарному плану государственного контракта (табл. 2).

Одним из приоритетных направлений развития района можно определить лесопереработку. В республике нет такого района, где лесистость территории доходила бы до 82%, как Бурзянский. В среднем по Башкортостану эта цифра составляет 39,8%. В ведение Бурзянского лесничества закреплено 320,85 тыс. гектаров площади, где сосредоточено древесных насаждений с общим запасом около 46,6 млн. м<sup>3</sup>, из которых больше половины приходится на мягколиственные насаждения. Запасы хвойных лесов – 16,01 млн. м<sup>3</sup> и 2,0 млн. м<sup>3</sup> составляют твердолиственные насаждения. Почти половина всех запасов – перестойные леса [5].

В сфере лесопереработки на территории района функционируют предприятия БашЛПК – ООО «Бурзянлеспром» занимающиеся заготовкой и вывозкой древесины и являющийся крупным арендатором лесосечного фонда Бурзянского района и ООО «Бурзян – лес», занимающийся переработкой древесины, а также предприятия осуществляющее лесохозяйственные мероприятия – ГУП РБ «Бурзянский лес», занимающиеся отпуском древесины и лесной охраной – ГБУ РБ «Бурзянское лесничество», пилорамы организаций и индивидуальных предпринимателей. Также, одним из крупных арендаторов лесосечного фонда Бурзянского района является ООО «Селена» [3].

Таким образом, Бурзянский район – это удивительный, неповторимый живописный край, расположенный в богатом заповедными местами Южном Урале. Район богат природными сокровищами – уникальными памятниками природы и древней культуры. Рельеф района преимущественно низкогорный. Значительную часть территории района занимают заповедники «Башкирский» и «Шульган-Таш».

Одним из направлений развития района является лесопереработка. В республике нет такого района, где лесистость территории доходила бы до 82%, как Бурзянский. Площадь лесов – 208,1 тыс. га, запасы древесины – 45,5 м<sup>3</sup> (из них 16,5 млн м<sup>3</sup> хвойных пород), в том числе спелой и перестойной – 36,8 млн м<sup>3</sup> (из них 9,7 млн м<sup>3</sup> хвойных пород).

### Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7 – ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Авраменко, И. М. Природопользование / И.М. Авраменко. – М.: Лань, 2003. – 128 с.

3. Гареев, А.М. Реки и озера Башкортостана / А.М. Гареев, Уфа: Китап. 2001. – 260 с.
4. Инвестиционный паспорт Бурзянского района Республики Башкортостан, 29с, 2018.
5. Турикешев, Г.Т. Краткий очерк по физической географии окрестностей г. Уфы: Учебное пособие / Г.Т. Турикешев. Уфа: БГПУ, 2000. 160 с.
6. Хазиев, Ф.Х. Экология почв Башкортостана. – Уфа: Гилем, 2012. – 312 с.

УДК 34.27.51; 70.03.07

<sup>1,3</sup>*Текебаева Ж.Б.,* <sup>2</sup>*Бейсенова Р.Р.,* <sup>3</sup>*Кулагин А.А.*

<sup>1</sup>*Республиканская коллекция микроорганизмов, г. Нур-Султан*

<sup>2</sup>*Евразийский Национальный университет им.Л.Н.Гумилева,*

*г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

<sup>3</sup>*БГПУ им.М. Акмуллы,*

*г. Уфа, Россия*

*j.tekebaeva@mail.ru*

## **ДЕЙСТВИЕ БИОПРЕПАРАТА НА КАЧЕСТВО ВОДЫ ОЗЕРА МАЙБАЛЫК (НУР-СУЛТАН)**

*Аннотация.* Проблема антропогенного загрязнения водоемов является одной из важных задач, особенно если они являются источником питьевого водоснабжения или местом рекреации. Высокое содержание органики создает условия для развития патогенной флоры, вызывающей болезни рыб. Для этого становится перспективным использование биопрепаратов, сочетающих свойства продуцентов пробиотиков и антагонистов патогенов. Внесение биопрепарата на основе МКБ улучшает качества воды по таким показателям как ХПК, взвешенные вещества, аммиак. Улучшается также микрофлора озера - уменьшается число энтеробактерий, восковой бациллы, золотистого стафилококка, грибов, дрожжей и сальмонеллы.

*Ключевые слова:* биопрепарат, водоем, загрязнение, бактерии, качество воды.

## **A BIOPRODUCT IMPACT ON MAIBALYK WATER QUALITY (NUR-SULTAN)**

The problem of anthropogenic pollution of water bodies is one of the important tasks, especially if they are a source of drinking water supply or a place of recreation. The high organic content creates conditions for the development of pathogenic flora that cause fish diseases. For this, the use of

biological products that combine the properties of producers of probiotics and antagonists of pathogens becomes promising. The introduction of a biological product based on LAB improves the quality of water in terms of such indicators as COD, suspended solids, ammonia. The microflora of the lake also improves - the number of enterobacteria, wax bacillus, *Staphylococcus aureus*, fungi, yeast and salmonella decreases.

*Keywords:* biological product, waterbody, pollution, bacteria, water quality.

В условиях урбанизированных территорий водоемы ежегодно подвергаются антропогенной нагрузке [1, 2]. Данная проблема требует особого внимания в связи с тем, что водоемы являются важными средообразующим фактором, поддерживающим экологическое состояние городской среды, а также являются источником питьевого водоснабжения и местом рекреационного отдыха горожан [3]

На сегодняшний день в Казахстане имеется несколько тысяч озер, из которых, большая часть расположена в Северном регионе. По статистическим данным, степень загрязненности из года в год неуклонно растет, причиной которой является рост техногенной нагрузки на водные источники [4].

Озеро *Майбалык* (50°59'25"N, 71°30'11"E) расположено на южной окраине г.Нур-Султан, вблизи аэропорта, на высоте 350 метров над уровнем моря. Площадь водного зеркала 1540 га, максимальная глубина – 3,5 м, средняя – 3,2 м. Питание водоема в основном осуществляется за счет атмосферных осадков и весенних талых вод. Около 35 % берега и водного зеркала озера в настоящее время заросло тростником и уровень воды в нем ежегодно падает, поэтому сегодня озеро находится на грани исчезновения. Обмеление Майбалыка не только сведет на «нет» рыбный промысел, но и приведет к атмосферному изменению в столице, т.к. озеро имеет рекреационную ценность [5].

Ранее на территории озера находился Майбалыкский рыбопитомник, снабжавший рыбопосадочным материалом Северный регион страны такими видами промысловых рыб как щука, плотва, лещ, карась, карп, окунь, линь.

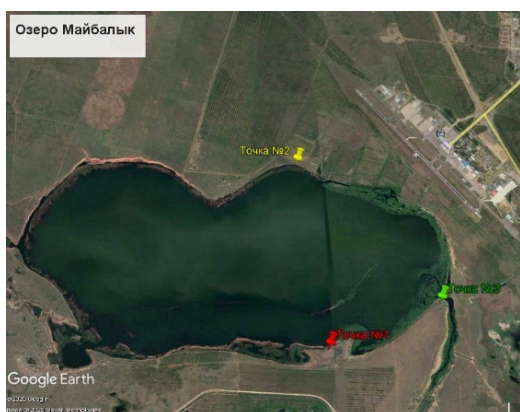
В условиях рыбоводных хозяйств и антропогенного загрязнения естественных водоемов возникают новые бактериальные заболевания рыб. Высокое содержание органики создает условия для развития условно-патогенной и патогенной флоры, вызывающей болезни рыб [6], которые характеризуются массовостью, и наносят невосполнимый ущерб аквакультуре [7].

Для профилактики таких бактериозов предпочтительным является применение экологически чистых препаратов [8]. Для этого становится

перспективным использование биопрепаратов, сочетающих свойства продуцентов пробиотиков и антагонистов патогенов [9].

Известно также, что биопрепараты на основе молочнокислых бактерий (МКБ), могут положительно действовать на состояние водоемов. Поэтому целью исследования являлось изучение влияния биопрепарата на основе МКБ на гидрохимический и микробиологический состав воды озера Майбалык (Нур-Султан).

В 2020 году проведены исследования по испытанию биопрепарата на показатели качества воды в озере Майбалык. Биопрепарат, содержащий штаммы *Lactobacillus*, *Lactococcus* и *Pediococcus*, в течение эксперимента вносили дважды объемом 20 л (рис.). Пробы воды для проведения химического и микробиологического анализа отбирали до и после последнего внесения через 1,5 месяца, которые сразу доставляли в испытательную лабораторию ГКП «Астана Су Арнасы» (Нур-Султан). Результаты представлены в таблицах 1 и 2.



а)



б)

Рисунок – озеро Майбалык: а) карта озера;  
б) внесение биопрепарата

Таблица 1 – Химический анализ пробы воды до и после внесения биопрепарата

Химические показатели	Нормы ПДК, мг/л	Содержание показателей, мг/л	
		до внесения	после внесения
рН	в пределах 6-9	7,99	8,42
ХПК	30 мг O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	48	40,2
БПК <sub>5</sub>	3 мг O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,5	3
Взвешенные вещества	10 мг/дм <sup>3</sup>	39	7,8
Растворенный кислород O <sub>2</sub>	не менее 6	6,96	6,2
Фосфаты	0,2 мг/дм <sup>3</sup>	0,41	1,64
Азот аммонийный	0,5	2,24	1,33
Нитриты	0,08	0,072	0,091
Нитраты	40,0	1,31	3,77



Выявлено, что внесение биопрепарата на основе МКБ улучшает показатели качества воды: наблюдается снижение значений ХПК, взвешенных веществ, аммиака. В то же время обнаружено увеличение концентрации нитритов, фосфатов и рН, что связано с антропогенным воздействием ввиду близкого расположения возле озера сельскохозяйственных угодий и пастбищ, аэропорта, сезонной рыбалкой.

Микробиологический анализ воды проводили с использованием селективных пластин Compact Dry (Nissui Pharmaceutical Co. Ltd., Япония), предназначенные для определения и подсчета основных физиологических групп микроорганизмов. Засеянные образцы в чашках инкубировали согласно инструкции изготовителя в диапазоне от 28°C до 43°C в течение 1-3 суток для каждого вида микроорганизмов (табл. 2).

Таблица 2 - Микробиологический анализ воды озера Майбалык до и после внесения биопрепарата

Группы микроорганизмов	Исходные результаты, КОЕ/мл	Конечные результаты, КОЕ/мл
ЕС (кишечная палочка и колиформ)	$2,8 \times 10^4$	$3,18 \times 10^4$
ТС (общая микробная численность)	$1,9 \times 10^3$	$2,5 \times 10^3$
ЕТВ (энтеробактерии)	$8,4 \times 10^2$	$5,6 \times 10^2$
УМ (дрожжи и грибы)	$6 \times 10^2$	0
Х-СА (золотистый стафилококк)	$8 \times 10^2$	$8 \times 10^2$
SL (сальмонелла)	$3 \times 10^2$	0
ЕТС (энтерококк)	$10 \times 10^2$	$18 \times 10^2$
Х-ВС (восковая бацилла)	$6 \times 10^2$	$2 \times 10^2$
РА (псевдомонад)	$2 \times 10^2$	$6 \times 10^2$
AQ (гетеротрофные микроорганизмы в воде)	$0,5 \times 10^4$	$5 \times 10^4$

Установлено, что внесение пробиотического препарата положительно влияет на состав микрофлоры воды озера: наблюдается уменьшение числа энтеробактерий, восковой бациллы, золотистого стафилококка, грибов, дрожжей и сальмонеллы. В то же время наблюдается некоторое увеличение энтерококка, псевдомонад, ОМЧ, что связано с загрязнением в результате хозяйственной деятельности и близостью расположения сельскохозяйственных угодий и пастбищ.

Таким образом, проведена оценка действия биопрепарата пробиотического действия, положительно влияющего на улучшение некоторых гидрохимических и микробиологических показателей воды. Следует отметить, что данный биопрепарат является альтернативой антибиотикам при лечении и для профилактики различных бактериозов у карповых видов рыб (до 90 % выживаемости).

Очевидно также, что природно-антропогенные объекты в пределах города, имеющие рекреационную ценность и подвергающиеся значительным техногенным нагрузкам, должны быть на постоянном контроле. Необходимо проведение комплексных мероприятий для того, чтобы не ставить под сомнение само существование таких объектов.

### Литература

1. Заболотских В.В., Нюхтина Л.В., Бынина О.В. Биоиндикация и биотестирование: лабораторный практикум. - Тольятти: ТГУ, 2011. - 135 с.

2. Селезнев В.А., Селезнева А.В., Рахуба А.В. От мониторинга к регулированию антропогенного воздействия на качество вод водохранилищ Волжско-Камского каскада // Институту экологии Волжского бассейна РАН 20 лет: основные итоги и перспективы научных исследований. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. - С. 55-69.

3. Розенберг Г.С, Зинченко Т.Д. Оценка качества биоиндикаторов // Биоиндикация экологического состояния равнинных рек. - М.: Наука, 2007. - С. 370-380.

4. Ahmad M.R., Winter A. Studies on the hormonal relationships of algae in pure culture. I. The effect of indole-3-acetic acid on the bluegreen and green algae. *Planta*, vol. 78, № 3. (1968): 199-208.

5. У озер Майбалык, Талдыколь и Малый Талдыколь организуют зоны отдыха [Электронный ресурс]: <https://profi.travel/news/30150/details> (Дата обращения: 11.04.2020).

6. Кривина Е.С. Таксономическая структура фитопланктона техногенного водоема (на примере оз. отстойник, г. Тольятти, Самарская область) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. - Т. 25, Выпуск 2. – Тольятти, 2016. - С.161-171.

7. Кульнев В.В., Лухтанов В.Т. Биологическая реабилитация водоемов путем структурной перестройки фитопланктонного сообщества // Экологическая геология: теория, практика и региональные проблемы: Материалы третьей научно-практической конференции. – Воронеж, 20-22 ноября 2013. - С. 303-306.

8. Гротеску, Ю.Н. Инновационные методы повышения эффективности кормления осетровых рыб на основе использования в рационах нетрадиционного кормового сырья и биологически активных препаратов: дис. докт. с/х. наук 06.02.08/ Ю.Н. Гротеску; Астрахан. техн.ун-т.– Астрахань, 2016. – 307 с.

9. Панасенко В.В. Теоретические и практические аспекты использования кормов для рыб с пробиотиком «Субтилис» // Материалы докл. междунар. симп.: Тепловодная аквакультура и биологическая продуктивность водоемов аридного климата», Астрахань, 2007. - С. 421-422.

*Третьякова Т.Н., Пашина Ю.А.*  
*Южно-Уральский Государственный университет (национальный*  
*исследовательский университет),*  
*г. Челябинск, Россия*  
*ttn1@mail.ru*

## **ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА ВНУТРЕННИЙ ТУРИЗМ В РОССИИ**

*Аннотация.* Эпидемия коронавирусной инфекции, начавшаяся в конце 2019 года и принявшая всемирный масштаб распространения, признанная в марте 2020 Всемирной организацией здравоохранения пандемией, отрицательно сказалась на всех отраслях производства, в том числе на сфере туризма, которая не смогла бы пережить пандемический кризис без государственной поддержки

*Ключевые слова:* внутренний туризм, пандемия, кэшбек, турист, коронавирус.

*Tretyakova T. N., Pashina Yu. A.*  
*South Ural State University (National Research University),*  
*Chelyabinsk, Russia*  
*ttn1@mail.ru*

## **THE IMPACT OF THE PANDEMIC ON DOMESTIC TOURISM IN RUSSIA**

*Annotation.* The epidemic of coronavirus infection, which began at the end of 2019 and took on a worldwide scale of spread, recognized in March 2020 by the World Health Organization as a pandemic, negatively affected all industries, including tourism, which could not have survived the pandemic crisis without state support

*Keywords:* domestic tourism, pandemic, cashback, tourist, coronavirus.

Россия обладает большим объемом природнорекреационных ресурсов, культурными и спортивными объектами, позволяющими удовлетворить потребности соотечественников в путешествиях и культурном развитии.

Стратегия развития туризма в Российской Федерации нацеливает туристский бизнес на увеличение потоков внутреннего туризма более чем в два раза. [1]

Однако, никакая стратегия не может предусмотреть рискованные факторы, как, например, пандемический кризис, потрясший все сферы экономики различных регионов мира и России, обусловленный коронавирусной инфекцией, из-за которой в марте 2020 года во многих

странах мира пошли на локдаун в целях пресечения дальнейшего распространения инфекции. Правительство России ввело самоизоляцию и, как следствие, закрыло туристские направления. Гостиницы, санаторно-курортные учреждения и предприятия общественного питания перестали принимать гостей, нанеся тем самым серьезный удар по туристской отрасли.

В период пандемии туризм стал одной из наиболее пострадавших отраслей российской экономики. По данным Ростуризма объем продаж туристских продуктов и услуг уменьшился на 90-100% в первом полугодии 2020 года, недополучив порядка 1,5 трлн. рублей доходов. Ассоциация туроператоров России оценила потери отрасли в 37 млрд рублей [2].

Для поддержки отрасли правительство приняло ряд мер, направленных на поддержку малого и среднего бизнеса (продление лицензий, налоговые каникулы, субсидии, беспроцентные кредиты на заработную плату), а также для поддержки субъектов туризма. Туроператоров освободили от уплаты взносов в резервный фонд Ассоциации «Турпомощь», авиакомпании получили 23,4 млрд. руб. на возмещение убытков от полетов; 3,5 млрд руб. получили туроператоры на возмещение затрат по невозвратным тарифам авиакомпаний. Туристы, не сумевшие совершить путешествия из-за действия ограничительных мер получили право на возврат денег или переноса срока путешествия. Абсолютное большинство туристов воспользовались этим правом.

Однако, эти правительственные меры поддержки в самой туристской отрасли оцениваются недостаточными и не очень эффективными, поскольку туроператоры и отельеры работают при нулевых и даже отрицательных доходах.

АТОР отмечает эффективность механизма по отсрочке налоговых платежей, но не одобряет льготные беспроцентные банковские кредиты турфирмам и предлагает российскому правительству рассмотреть вопрос об освобождении турфирм до конца года от налогов и взносов в фонды и перенос налога для предприятий, применяющих УСН до конца 1 квартала 2021 года [3].

В условиях закрытия в весенний и летний периоды выездного и въездного туризма драйвером восстановления туристской отрасли стал внутренний туризм. После отмены самоизоляции и насидевшись дома, россияне устремились в путешествия и стали появляться в местах, в которых их никогда не было, столкнувшись с проблемами нехватки качественного номерного фонда, перегруженностью инфраструктуры и др. Пляжный туризм летом позволил туроператорам зарабатывать деньги и несколько улучшить ситуацию в отрасли. Однако, осенью восстановление отрасли замедлилось. Некоторые туроператоры в качестве превентивных мер предлагают формировать новые предпочтения россиян в отдыхе за

счет экологического, этнографического и лечебно-оздоровительного туризма [4]. В августе была запущена специальная программа по поддержке внутреннего туризма «с кэшбеком»: возврат части средств, затраченных на путешествия кэшбеком в размере 5–15 тыс. руб. в зависимости от стоимости тура, продолжительностью не менее 5 дней и 4 ночей, стоимостью не менее 25 тыс. руб. На финансирование этой программы из бюджета было выделено 15 млрд. руб. По оценке туроператоров средний чек приобретенных туров с кэшбэком находится в пределах 50-57 тыс. рублей. В октябре стартовала друшая программа с кэшбеком, к участию в которой допускались не только туроператоры и отельеры, но и российские агрегаторы туристских услуг. В новой программе не установлена минимальная стоимость путевки, сокращена продолжительность тура с четырех до двух ночей, увеличен кэшбек до 20 тыс. руб. и появилась возможность купить до трех туров. Для повышения конкурентоспособности внутреннего турпродукта приняты меры государственной финансовой поддержки перевозчиков по снижению стоимости авиационных и железнодорожных перевозок с выделением 1,67 млрд руб. в текущем году и 2,7 млрд руб. в следующем. После завершения пляжного сезона россияне активно приобретали экскурсионные туры, составлявшие до половины всех продаж турпродуктов в предыдущие года. В 2020 году по оценкам туроператоров экскурсионные туры составили четвертую часть доходов турфирм, что обусловлено нестабильностью экономики, падением реальных доходов россиян, продолжающимися ограничениями во многих регионах, введенными в связи с коронавирусом. Снижение и глубина продаж составляют в среднем 7-14 дней до даты поездки.

Оптимистичный прогноз увеличения продаж на ноябрьские и рождественские праздники, потерпел крах в силу продления ограничительных мер и закрытия экскурсионных объектов в самых популярных туристских центрах России (Санкт-Петербург, Москва) и др. Вместе с тем, вырос сегмент дополнительных страховых полюсов на случай болезни и невыезда. По оценке ВЦИОМа 64% россиян лето 2020 года провели дома и на даче. Довольны своим отдыхом оказались 71 %. У выезжавших за пределы своего города уровень удовлетворенности составил 90%. При планируемом бюджете в 49,5 тыс. рублей, средние затраты на отпуск летом текущего года составили 32, 5 тыс. рублей, что на 18,5% меньше, чем в предыдущем году [5]. 23 сентября 2020 года в рамках плана восстановления экономики на поддержку индустрии туризма и гостеприимства правительством РФ было выделено 40 млрд. рублей, а в 2021 году запланировано еще 27 млрд. рублей [6]. Для популяризации внутреннего и въездного туризма с целью реализации маркетинговых и цифровых компетенций в 2020 году было выделено 0,6 млрд руб. и в 2021 г. заложено 1,35 млрд руб. При поддержке правительства, выделившего 1,2

млрд. рублей на конкурсные программы с максимальной суммой грантового финансирования в 3 млн. рублей, при долевом участии собственных средств соискателей не менее 30% от объема гранта, направленных на приобретение туристского оборудования, модульных гостиниц, туристских информационных центров, пунктов проката, объектов туристского показа и объектов развлекательной инфраструктуры. Грант может быть выдан на разработку новых туристских маршрутов, мобильных приложений – путеводителей по туристским маршрутам и создание аудиогидов. Субсидии в виде гранта выдаются на реализацию социальных проектов, направленных на создание и развитие доступной туристской среды для людей с ограниченными возможностями здоровья, стимулирование развития инклюзивного туризма. Для повышения туристской привлекательности Ростуризм анонсировал пилотный проект по развитию исторических центров городов страны, первыми участниками которого определены Тула, Углич и Нижний Новгород. Существуют различные точки зрения по восстановлению туристской отрасли и гостиничной индустрии. Некоторые считают, что на мировом туристском рынке сложился кризис перепроизводства, на восстановление которого потребуется несколько лет. В Ростуризме считают, что для последующего восстановления индустрии туризма и гостеприимства необходимо в текущей ситуации сохранить рабочие места и персонал, а возвращение к докризисному уровню развития отрасли может занять более трех лет. Более оптимистичные прогнозы дают в АТОР и некоторые ключевые субъекты туристической отрасли, называя срок 6-8 месяцев.

Практика показала, что туристская отрасль по сравнению с другими отраслями сильнее подвержена внешним шокам, но быстрее их преодолевает [7, с.43]. Туристская отрасль в условиях пандемии наиболее пострадала по сравнению с другими отраслями. В условиях закрытия наиболее популярных у россиян направлений выездного туризма внутренний туризм стал драйвером частичного восстановления отрасли. Пессимистический прогноз восстановления туристической отрасли равен нескольким годам, а оптимистический – 6-8 месяцев.

## Литература

1. Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/strategiya\\_razvitiya\\_turizma\\_v\\_rossiyskoy\\_federacii\\_na\\_period\\_do\\_2035\\_goda\\_utverzhdena\\_rasporyazhenie\\_m\\_ot\\_20\\_sentyabrya\\_2019\\_g\\_2129\\_r.html](https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/strategiya_razvitiya_turizma_v_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2035_goda_utverzhdena_rasporyazhenie_m_ot_20_sentyabrya_2019_g_2129_r.html) (дата обращения 1.12.2020).

2. Для туристического рынка пока есть только один прогноз». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/51242.html> (дата обращения 10.12.2020).

3. АТОР поддерживает инициативу освободить от налогов предприятия туристической отрасли. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/52909.html> (дата обращения 1.10.2020).

4. Внутренний туризм этим летом: испытание ценой и качеством. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/52673.html> (дата обращения 1.10.2020).

5. Где этим летом отдохнули россияне: данные социологов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/52870.html> (дата обращения 1.10.2020).

6. Туризм стал одной из значимых отраслей в Национальном плане восстановления экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.atorus.ru/news/press-centre/new/52819.html> (дата обращения 1.10.2020).

7. Зюляев Н.А. Международный туризм в XXI веке: структура, тенденции и прогнозы//Вестник национальной академии туризма. 2019, №4 (52). С.41-45. годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41541064> (дата обращения 1.10.2020).

УДК 338.48-44(26)

**Третьякова Т.Н., Сынбулатова А.Р.**  
*Южно-Уральский Государственный университет  
(национальный исследовательский университет)  
г. Челябинск, Россия  
ttn1@mail.ru*

## **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ГОСТИНИЧНОЙ СЕТИ MANDARIN ORIENTAL**

*Аннотация.* Сегодня почти все крупные компании и мировые бренды уделяют внимание не только своей профильной деятельности, но и заботе об окружающей среде, а также социально-культурным программам и благотворительности. Международная гостиничная цепь Mandarin Oriental – один брендов, активно продвигающих и реализующих концепцию устойчивого развития объектов индустрии гостеприимства.

*Ключевые слова:* Mandarin Oriental, экологизация, устойчивое развитие.

## **SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE MANDARIN ORIENTAL INTERNATIONAL HOTEL CHAIN**

Annotation. Today, almost all major companies and global brands pay attention not only to their core activities, but also to caring for the environment, as well as social and cultural programs and charity. The international hotel chain Mandarin Oriental is one of the brands that actively promote and implement the concept of sustainable development of the hospitality industry.

Keywords: Mandarin Oriental, greening, sustainable development.

В XXI веке, когда в мире особо остро ставятся вопросы в сфере экологии, следование идеям устойчивого развития – один из важнейших показателей ответственного отношения компаний к заботе о состоянии окружающей среды и о будущих поколениях. Устойчивое развитие, или *Sustainability*, является также и одним из имиджевых инструментов: на сайтах крупных предприятий, следующих этой концепции, ей посвящены целые разделы, что показывает важность устойчивого развития в деятельности компании. Многие гостиничные сети, являясь крупными экономическими субъектами, сегодня все больше используют в своей деятельности принципы устойчивого развития.

Концепция устойчивого развития в сфере гостеприимства включает три принципа [2]:

- Экологическая устойчивость обеспечивает совместимость развития с поддержанием основных экологических процессов, биологического разнообразия и биологических ресурсов.
- Социально-культурная устойчивость ведет к тому, что благодаря развитию люди могут лучше планировать свою жизнь; она совместима с культурой и ценностями людей, на которых воздействует развитие, а также сохраняет и укрепляет самосознание населения.
- Экономическая устойчивость обеспечивает экономическую эффективность развития и управления ресурсами таким образом, чтобы они могли обеспечивать будущее поколение.

Результатом устойчивого развития в деятельности различных гостиничных сетей является экологизация предприятий, использование возобновляемых ресурсов, социальные гарантии работникам и т.п.:

- Сеть Hilton построила на аргентинском курорте Барилоче эко-отель, «встроенный» в один из холмов на побережье озера.



- Бутик-отель The Scarlet Hotel (Великобритания) функционирует на возобновляемых энергоресурсах, использует множество энергосберегающих технологий.
- В оформлении 23 номеров «Сити Парк Отель» (Киев) применялись исключительно натуральные или вторично переработанные материалы:
- Компания Marriott уделяет очень много внимания трудоустройству людей с ограниченными возможностями, а также представителям социально незащищенных групп населения (инициатива World of Opportunity) [1].
- Группа Accor разработала программу Planet 21: 3 700 отелей по всему миру взяли на себя 21 обязательство, каждое из которых выражено в цифрах, точно и касается местного снабжения, биоразнообразия, потребления воды, энергии и рационализации отходов.

Одним из участников «устойчивого движения» в индустрии гостеприимства является международная гостиничная цепь Mandarin Oriental, созданная в Гонконге. В странах Тихо-Азиатского региона проблемы устойчивого развития ощущаются в значительной степени (большое количество населения актуализирует проблему возможной нехватки ресурсов, а также постоянный технологический прогресс, что ведет к проблемам в сфере заботы об окружающей среде).

Mandarin Oriental стремится внести свой вклад в развитие территорий и населения своего месторасположения, и ответственно управляет своим воздействием на окружающую среду и социальную сферу [3].

Компания поставила перед собой амбициозную цель – полностью исключить одноразовый пластик из отелей к концу марта 2021 года. При этом компания уделяет внимание не только экологическим проблемам, но и другим аспектам устойчивого развития, включая социальные проекты.

Так, работники Mandarin Oriental Куала-Лумпур являются партнерами благотворительной программы Reach Out, предлагая бездомным не менее 35 пакетов с едой три раза в неделю. В Mandarin Oriental в Шанхае проводят тренинги по кондитерскому искусству для малоимущих молодых людей, давая им квалификацию и профессию. А Mandarin Oriental Нью-Йорк сотрудничает с проектом City Harvest, чтобы помочь обеспечить продуктами местное бездомное население.

В сети Mandarin Oriental действует программа Mindful Meetings для деловых и корпоративных мероприятий, включающая различные аспекты – от питания сотрудников, до создания среды, в которой они работают, чтобы обеспечить оптимальную продуктивность и улучшить коммуникацию между работниками.

На сайте гостиничной цепи концепции устойчивой деятельности посвящен целый раздел. В нем представлены не только главные цели и направления работы в этой сфере, но и отчеты по достижениям

устойчивого развития объектов компании, начиная с 2015 года, что позволяет проанализировать динамику устойчивого развития МГЦ Mandarin Oriental (табл. 1).

В отчете за 2015 год отмечается прогресс в достижении экологических целей сети к этому моменту:

Таблица 1. Показатели устойчивого развития МГЦ Mandarin Oriental

Показатели	2015 г.	2019 г.
Снижение интенсивности выбросов парниковых газов	18,8%	27%
в т.ч. за счет возобновляемых источников	4%	нет данных
Снижение водопотребления	16,0%	16,4%
Снижение энергоемкости	8,8%	19,6%
Количество отелей	29	32
Количество брендов	2	2
Количество стран	19	23
Поддержка благотворительности (кол-во предприятий и мероприятий)	50	200
Высокое признание ресторанов	11	17
Высокое признание отелей	16	13

Согласно отчета за 2015 год компания значительно снизила объемы выбросов (в сравнении с уровнем 2007 года), снизила потребление энергии и воды в своих отелях. Компания проводила мощную социальную кампанию, поддерживая благотворительные мероприятия и организации. Тогда же компания поставила цели на 2020 год – то есть концепция устойчивого развития предусматривает пятилетние планы по достижению показателей.

К концу назначенного пятилетнего периода, в 2019 году, гостиничная цепь добилась еще более значительных результатов. Еще сильнее снизился объем парниковых выбросов (причем по данному показателю компания идет с опережением графика, который предусматривал снижение выбросов на 25% к 2020 году. Компания же добилась на снижения на 27% уже к 2019-му). Также снизилось энерго- и водопотребление. При этом выросло число благотворительных программ. Кроме того, за эти пять лет международная сеть расширилась, открыв 4 новых отеля в 4 странах.

Несмотря на то, что компания гордится этими достижениями, она продолжает развиваться и совершенствоваться.

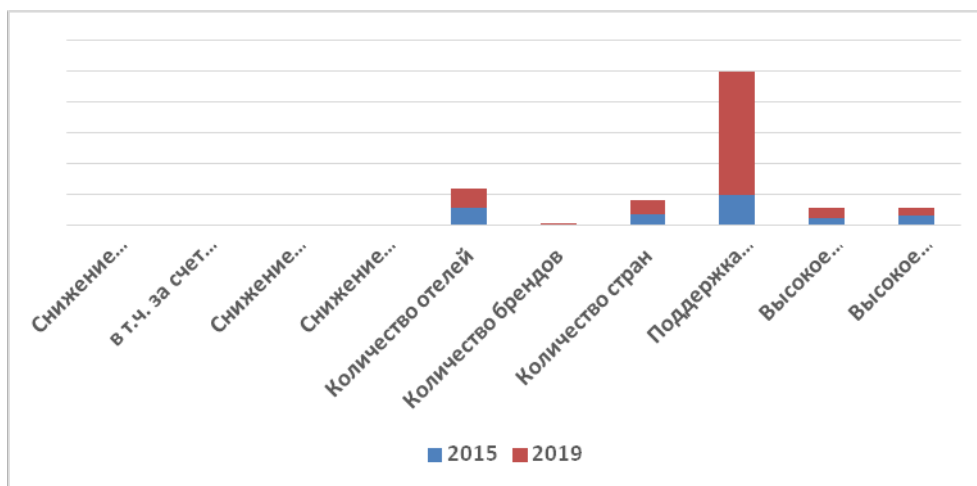


Рис.1 Динамика устойчивого развития МГЦ Mandarin Oriental

Также к концу 2019 года Mandarin Oriental выявила и исключила 86% из 23 наиболее распространенных единиц одноразового пластика, используемых в деятельности гостиниц сети. К примеру, центральный отель сети Mandarin Oriental, Гонконг стал первым отелем цепи, который ввел собственную систему фильтрации воды и при этом взял на себя обязательства по отказу от пластиковых бутылок с водой.

Помимо вопросов экологии, в приоритете компании также социальные, благотворительные программы. Тем самым гостиничная сеть развивает все аспекты концепции устойчивого развития, и не планирует останавливаться на достигнутых показателях, и ставит перед собой задачи на будущее. При этом такая активность в сфере устойчивого развития абсолютно не мешает основной деятельности компании. Mandarin Oriental продолжает развиваться, и открывать новые средства размещения.

В 2019 году цепь получила награду «Лучший бренд роскошных отелей» на выставке Business Traveller Awards в Азиатско-Тихоокеанском регионе. На этой же выставке Mandarin Oriental, Гонконг признан лучшим бизнес-отелем в мире. Таким образом, успешные гостиничные бренды сегодня – это не только комфортные средства размещения и значимые объекты индустрии гостеприимства, но и активные участники и инициаторы мероприятий по заботе о будущих поколениях и сохранению окружающей среды.

### Литература

1. Кудинова, И. Хаускипинг. Что нового? / И. Кудинова // Пять звезд. Гостиничный бизнес, 2017. – № 9-10.
2. Учебный семинар ВТО по планированию устойчивого развития туризма на местном уровне: пособие для участников и преподавателей. – ВТО, 1994. – С. 25-27.

3. Mandarin Oriental, официальный сайт [Электронный ресурс].  
Режим доступа: <https://www.mandarinoriental.com>. (дата (дата обращения  
12.02.2021)

УДК 338.481.1

*Третьякова Т.Н., Тихонова А.Р.*  
*Южно-Уральский государственный университет*  
*(национальный исследовательский университет)*  
*г. Челябинск, Россия*  
*ttn1@mail.ru*

## **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕТИ ОТЕЛЕЙ DUSIT THANI GROUP**

*Аннотация:* Международная гостиничная цепь Dusit Thani является компанией, устойчивое развитие которой обусловлено комплексом мероприятий по стабилизации экологической обстановки в регионах мест расположения её объектов, направленной на экономию энергии, водопользования, уменьшения отходов, взаимодействие с местными сообществами.

*Ключевые слова:* устойчивое развитие, Dusit Thani, международная гостиничная цепь, природопользование, энергосбережение.

*Tretyakova T. N., Tikhonova A. R.*  
*South Ural State University (National Research University)*  
*Chelyabinsk, Russia*  
*ttn1@mail.ru*

## **SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE DUSIT THANI GROUP HOTEL CHAIN**

**Abstract:** The international hotel chain Dusit Thani is a company whose sustainable development is determined by a set of measures to stabilize the environmental situation in the regions where its facilities are located, aimed at saving energy, water use, reducing waste, and interacting with local communities.

**Keywords:** sustainable development, Dusit Thani, international hotel chain, environmental management, energy conservation.

В мире сегодня пристальное внимание уделяется теме устойчивости и его англоязычной версии – Sustainability. На основе принятой Всемирной Туристской Организацией программы устойчивого развития до 2030 года, в которой обозначено 17 основных целей и определено 169 основных задач. Принципы устойчивого развития относятся к экологическим,

экономическим и социокультурным аспектам развития туризма. Ключевыми направлениями перехода гостиниц к устойчивому развитию является сокращение количества пищевых отходов, минимизация потребления воды, отказ от пластика, энергосбережение, создание безбумажного делопроизводства в отеле, интегрирование идеи устойчивого развития в архитектуру гостиницы [1].

Крупнейшее гостиничное предприятие Dusit Thani, ведет свою историю с 1948 года. Dusit International имеет более 37 объектов в Таиланде, ОАЭ, Катаре, США, Китае, Бутане, Мальдивских островах, Египте и др. Его бренды включают отели и курорты Dusit Thani, отели и курорты Dusit Princess, отели и курорты DusitD2, отели и курорты Dusit Devarana и отели ASAI. Планируется расширение сети с 14 стран до более чем 27 стран. В 2018 году Dusit Thani Public Company Limited создала как отдельный орган Комитет по устойчивому развитию [4].

Сеть отелей Dusit Thani отвечает всем критериям устойчивости развития: социальной, экономической, экологической составляющей. Стратегия устойчивого развития направлена на то, чтобы использовать знания, возможности и опыт для обеспечения качественного развития и обслуживания. Цели, намеченные Организацией Объединенных Наций, служат планом достижения более устойчивого будущего для всех [2].

В концепции устойчивого развития DUSIT THANI GROUP определено 12 основных целей [5]: устойчивое производство продовольствия; обеспечение благополучия сотрудников; образование; поддержка женщин и детей; снижение водопотребления; внедрение альтернативных энергоисточников; экономический рост; сокращение выбросов парниковых газов;

Для достижения поставленных целей Dusit определила основные мероприятия, выполнение которых способствует достижению устойчивого развития компании. Достигая собственной устойчивости, Dusit способствует устойчивости в сельском хозяйстве, сохранении биоразнообразия; ответственном потреблении, борьбе с загрязнением океанов, расширении сфер сотрудничества.

Одной из целей названо снижение интенсивности энергопотребления на 10%. Компания улучшает работу различных отделов по эффективному использованию электроэнергии, например, уменьшают рабочее время машин в прачечных, модернизируют кухонное оборудование и т. д. Чтобы сократить потребление электроэнергии, используя при этом и не нарушая международных стандартов обслуживания клиентов, компания планирует заменить лампы накаливания светодиодными лампочками, установить интеллектуальные системы управления освещением и заменить систему горячего водоснабжения на систему теплового насоса и т.д.

В результате данных мер статистика показала, что потребление электроэнергии действительно снизилось (рис.1).

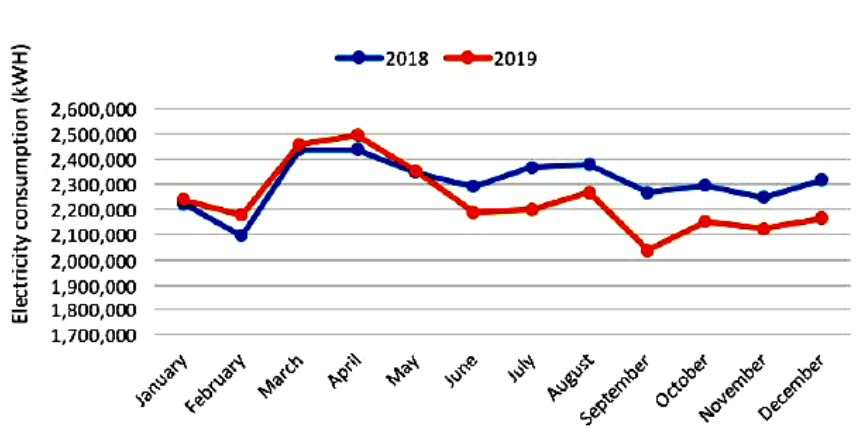


Рисунок 1 Динамика потребления электроэнергии МГЦ «Dusit International» в 2018-2019гг. [5]

Компания Dusit Thani Maldives установила на крыше своего основного объекта более 800 фотоэлектрических солнечных панелей, которые способны преобразовывать солнечную энергию в 854 киловатта электрической энергии в день [3].

В качестве одной из целей названо снижение интенсивности выбросов парниковых газов на 10% на единицу бизнеса, снижение интенсивности водопользования на 5%, снижение интенсивности пищевых отходов на 5% [4].

Для эффективно использования воды компания потребовала от каждого отеля контролировать потребление воды в каждом подразделении отеля, включая бассейны, кухню, прачечную и другие помещения, приобрела новейшую программу технического обслуживания градирни, стиральных машин и др., установила эффективную сантехнику и модернизировала очистные сооружения отеля с целью повторного использования сточных вод для нужд сельскохозяйственного и садоводческого назначения (рис. 2)

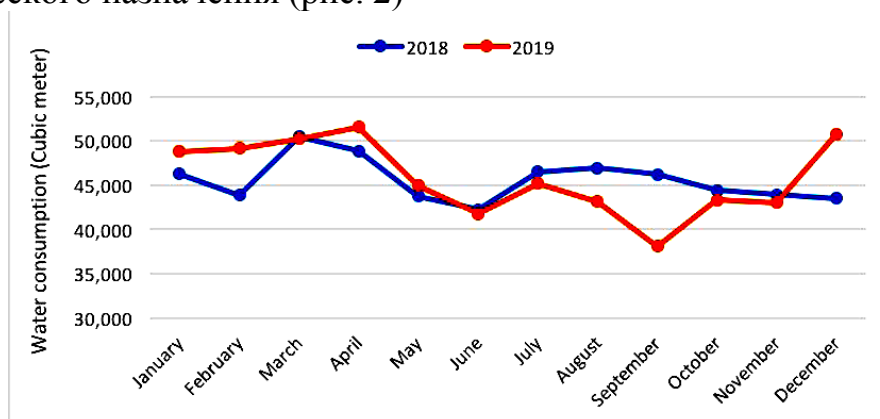


Рис.2 Динамика потребления воды МГЦ «Dusit International» в 2018-2019гг.

С целью управления отходами, компания руководствуется тремя основными принципами: сокращение, повторное использование,

утилизация. Сокращение отходов достигается путем использования продуктов, оказывающих наименьшее воздействие на окружающую среду. Повторное использование применяется в двустороннем использовании бумаги в текущем делопроизводстве и использовании одной упаковки для упаковки других предметов. Утилизация основана на разделении отходов и выделении отходов, которые могут пойти в переработку (стекло, бумага, пластик).

Многие отели компании регулярно проводят мероприятия по сокращению отходов. Например, Dusit Thani LakeView Cairo сотрудничает с Египетским продовольственным банком, чтобы пожертвовать остатки еды со свадеб или других крупных мероприятий, которые все еще пригодны к употреблению, окружающим общинам.

В целях поддержания высоких стандартов обслуживания компания использует различные системы международной классификации и сертификации своих объектов:

- 11 отелей, которые были сертифицированы по стандарту ISO9001:2015
- 9 отелей, сертифицированных по стандарту ISO14001:2015:
- 3 отеля, сертифицированные по стандарту ISO20121:2012

Для реализации стратегии устойчивого развития компания назначила старшего вице-президента TQM руководить устойчивым экологическим развитием совместно с директором Группы инжиниринга, задачей которого является координация работы служб отеля по обеспечению надежности, эффективности и постоянного совершенствования.

Dusit интегрировала вопросы экологического менеджмента в процесс принятия решений и пересматривает подход к управлению, чтобы гарантировать решение экологических проблем, включая проблемы изменения климата и глобального потепления.

Глобальной целью данной сети отелей можно назвать развитие всех гостиничных брендов цепи, устойчивое развитие, поддержание качества обслуживания гостей согласно современным стандартам обслуживания, глобальное решение экологических проблем. Несмотря на то, что COVID-19 нанес огромный удар по гостиничной индустрии, можно быть уверенными в том, что постоянные улучшения в работе данной сети отелей помогут развитию и поддержанию устойчивости бизнеса.

## **Литература**

1 Махлюф, А.А. Устойчивое развитие: факторы конкурентоспособности в индустрии туризма и гостеприимства/ А.А. Махлюф// Экономика устойчивого развития. – 2019. – № 1 (37). – С. 203–206.

2 Устав компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dusit-international.com/storage/content/corporate->

governance/corporate-document/articles-of-associations-en.pdf (дата обращения: 16.01.2021).

3 Dusit Thani Annual Report 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dtc.listedcompany.com/misc/flipbook/index.html?id=131805> (дата обращения: 16.01.2021).

4 Dusit Thani Group. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dusit.com/> (дата обращения: 14.01.2021).

5 Sustainaibility report 2018/2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dtc.listedcompany.com/misc/flipbook/index.html?id=131995> (дата обращения: 16.01.2021).

УДК 338.488.2:640.41

**Третьякова Т.Н., Хаова Е.А.**  
*Южно-Уральский Государственный университет  
(национальный исследовательский университет),  
г. Челябинск, Россия  
ttn1@mail.ru*

## **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕТИ ГОСТИНИЦ ELEMENT BY WESTIN**

*Аннотация.* Имея более 60 отелей длительного пребывания в Северной Америке, Европе, Азиатско-Тихоокеанском регионе, на Ближнем Востоке и в Африке, Element Hotels предназначен для современных здоровых, активных путешественников, которые хотят поддерживать сбалансированный образ жизни в дороге.

*Ключевые слова:* устойчивое развитие гостиниц, Element by Westin

*Tretyakova T. N., Haowa E. A.*  
South Ural State University (National Research University),  
Chelyabinsk, Russia  
ttn1@mail.ru

## **SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ELEMENT BY WESTIN HOTEL CHAIN**

Annotation. With more than 60 long-stay hotels in North America, Europe, Asia-Pacific, the Middle East, and Africa, Element Hotels is designed for today's healthy, active travelers who want to maintain a balanced lifestyle on the road.

Key words: sustainable development of hotels, Element by Westin



Element предопределила более длительный опыт пребывания гостей в своих отелях с помощью философии дизайна на открытом воздухе, которая является чистой, современной и яркой. Все отели с устойчивой, вдохновленной природной эстетикой располагают просторными студиями и люксами с одной спальней, которые оснащены полностью оборудованной кухней в номере, ванными комнатами в стиле spa и фирменными кроватями Heavenly. Повышая гибкость и удобство для группового заселения, единственное в своем роде общее коммунальное пространство Element, Studio Commons соединяет четыре гостевые комнаты, где гости могут готовить, собираться и отдыхать вместе на общей кухне и в гостиной. Element предлагает более длительный комфорт пребывания с совестью и продуманными фирменными удобствами, от бесплатного здорового завтрака Rise и расслабляющего вечернего приема до натуральных соленых бассейнов, круглосуточных фитнес-центров Motion, зарядных станций для электромобилей и программы Element по прокату велосипедов. Element гордится тем, что участвует в отмеченной наградами туристической программе Marriott Bonvoy. Имея в своей основе лояльность, Marriott Bonvoy объединяет 30 экстраординарных брендов и предоставляет участникам опыт, бронирования непосредственно через Marriott International, что делает туристское освоение мира более полезным и запоминающимся.

Эко-сознательный бренд Element расширяется на Ближнем Востоке с открытием Element Al Jaddaf

Element Hotels, входящая в состав Marriott International, объединяет 85 отелей в разных регионах мира (рис.1) и открывает Element Al Jaddaf в одном из развивающихся районов Дубая. Element Al Jaddaf представляет экологически чистую концепцию для гостей, стремящихся поддерживать сбалансированный образ жизни во время путешествий.

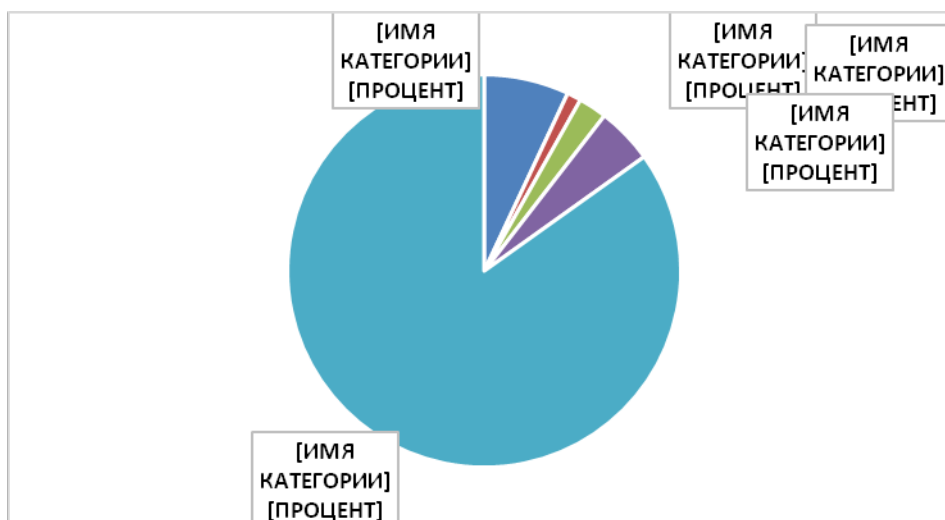


Рисунок 1 Расположение сети отелей бренда Element by Westin МГЦ Marriott

Вдохновленный природой и с яркой эстетикой, Element Al Jaddaf располагает обтекаемой мебелью в светлых естественных тонах с оттенками зелени. Непринужденная и обогащающая атмосфера отеля вместе с его эргономичным дизайном, тихими укромными уголками, залитыми солнцем пространствами и удобствами для домашних животных создают ощущение комфорта и домашнего уюта.

«Element является признанным лидером отрасли в области длительного пребывания в эко-пространстве и предназначена для того, чтобы дать гостям возможность оставаться в своей стихии во время путешествия, – сказал Гвидо де Уайльд, главный операционный директор по Ближнему Востоку Marriott International. Element Al Jaddaf знаменует собой открытие второго Element в ОАЭ, и мы рады еще больше усилить ЭКО-этнос бренда и свежий подход к сегменту длительного пребывания в стране».

Element Al Jaddaf предлагает коллекцию из 269 продуманно спроектированных студий, апартаментов с одной и двумя спальнями, что делает этот отель идеальным предложением для деловых путешественников, длительно проживающих гостей и отдыхающих. Все просторные апартаменты оснащены фирменными кроватями Heavenly, ванными комнатами в стиле spa, большими шкафами и полностью оборудованными и технически оснащенными кухнями [1].

В основе философии Element Hotels лежит идея открытия и освоения мира в его естественной среде, распространяя свою отельную базу в различных туристских зонах (рис.2).



Рисунок 2 Локация отелей бренда Element by Westin МГЦ Marriott в странах мира

Философская концепция устойчивого развития преследует глобальные цели устойчивости для сохранения жизни на Земле, природоохранной деятельности, ресурсосбережения воды, энергии, выбросов в атмосферу и др.

Совместные усилия на благо планеты. Предприятия бренда Element Hotels очень гордятся тем, что заботятся об экологии нашей планеты. Они постоянно ищут инновационные пути утилизации и переработки отходов и прилагают усилия для уменьшения углеродных выбросов.

Существенный вклад в природоохранную деятельность. Element Hotels ежедневно работают над новыми способами снижения вредного воздействия человека на природу. Благодаря современным экологичным технологиям и партнерству в этом направлении проживание в отелях становится приятным во всех смыслах.

Экономия воды. Бренд рассчитывает на включенность гостей в программу по экономии воды. Используя новые технологии душа и установку раковин с экономичным расходом воды компания заботится об экологии, не снижая при этом качества и комфорта отдыха.

Зарядная станция для электромобилей. Зарядные станции для электромобилей заставляют задуматься о более экологических альтернативах. Станции оборудованы для всех видов электромобилей: от легковых и автобусов до электровелосипедов.

Объединение усилий. Забота об экологии ложится посильным бременем на всех участников процесса обслуживания гостей, а также на самих гостей. Объединившись с брендами-единомышленниками The Color Run и S'well, Element вносит свой вклад в улучшение окружающей среды и общества.

Стандарты экологически рационального развития Marriott. Сеть Element является частью программы Marriott по экологически рациональному развитию, направленному на распространение «зеленого» образа жизни в гостиничной сфере, тем самым оптимизируя свою деятельность в вопросах бережного отношения к природным ресурсам планеты [2,3].

## Литература

1 Отели Element. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.marriott.com/news/2020/12/15/eco-conscious-element-brand-expands-in-the-middle-east-with-the-opening-of-element-al-jaddaf> / (дата обращения: 04.01.2021)

2 Отели Element. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://element-hotels.marriott.com/ru-RU/obzor/> (дата обращения: 04.01.2021)

3 Отели Element. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://element-hotels.marriott.com/ru-RU/obzor/eko-oteli/> (дата обращения 04.01.2021)

4 Element by Westin. Our Hotels. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://element-hotels.marriott.com/destinations/> (дата обращения 01.03.2021)

УДК 502/504

*Тухватуллина К.Р., Гумерова О.В.*  
*БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия*  
*karllina@mail.ru*

### **ПРОБЛЕМАТИКА СЖИГАНИЯ МУСОРА В РОССИИ**

*Аннотация:* В статье рассматривается одна из остро стоящих проблем - утилизация отходов человеческой жизнедеятельности с помощью сжигания мусора. В связи с принятием нового закона, вносящего поправки во взгляд на сжигание мусора (делающим его одной из возможностей обезвреживания твердых бытовых отходов), в обществе возник резонанс. Автором статьи рассмотрены минусы и плюсы мусоросжигания, сделан вывод о целесообразности данного предприятия. Также были найдены ключевые моменты в поиске решения данной проблемы, рассмотрены некоторые варианты разрешения ситуации, предлагаемые другими авторами

*Ключевые слова:* сжигание мусора, закон «Об отходах производства и потребления», вред окружающей среде.

*Tukhvatullina K.R., Gumerova O.V.*  
*BSPU named after M. Akmulla, Ufa, Russia*  
*karllina@mail.ru*

### **DIFFICULTY OF WASTE INCINERATION IN RUSSIA**

*Annotation:* One of hot-button issue (the utilisation of waste of mankind's activity by incineration) is viewed in this article. The fact of accepting the new law, which recognize the waste incineration as possible way of trash utilisation, made the resonance in ecology society. The author of the article viewed disadvantages and advantages of this method of getting rid of the garbage, made a conclusion about advisability of waste incineration. Was found the crucial moments in finding decision of the problem, examined few variants of solutions, offered by other authors.

*Key words:* waste incineration, the law "About waste of manufactures and consumption", environmental damage.

На сегодняшнее время дела с экологической ситуацией у человечества предстоят не очень гладко, в том числе и с накоплением твердых бытовых отходов (ТБО). Подсчитано, что около 90% мусора в России складировается на специальных полигонах, вызывая загрязнение окружающей среды и занимая рентабельную площадь[3]. В связи с этим 28 декабря 2019 года был принят федеральный закон от 27.12.2019 №450-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1], гласящий о поправках в федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»[2]. Согласно ему, сжигание мусора является одним из способов обезвреживания отходов («уменьшение массы отходов, изменение их состава и химических свойств») [2]. То есть закон признаёт такой способ утилизации отходов приемлемым для эксплуатации. Со стороны финансовой составляющей плюсы ясны: освобождается площадь под новые постройки, мусоросжигательные заводы приносят прибыль ( $4,95 \cdot 10^{12}$  рублей в год)[4]. Но как влияет на экологическую ситуацию такое решение?

Суть метода заключается в том, что отходы свозятся на специальный завод, где загружаются в мусоросжигательную печь и, собственно, производится его обезвреживание с помощью термической обработки. Стоит отметить, что на таких заводах производится не только простое сжигание ТБО, но и глубокая обработка негорючей части. Сжигание производится по противоточной схеме слоевого процесса. Оно происходит в несколько этапов:

- 1) Отходы избавляются от влаги путем нагревания;
- 2) Процесс пиролиза - термического разложения. В его ходе образуются горючие газы, азотсодержащие соединения, галогеноводороды, оксиды серы, азота, углеродсодержащие соединения, в том числе твердый углеродсодержащий шлак;
- 3) Далее получившийся шлак окисляется или газифицируется. Первое происходит под действием кислорода, а второе - углекислого газа или воды;
- 4) После этого остаются инертные элементы, которые остаются в шлаке[9].

Конечным продуктом являются супертоксины, шлак, зола, угарный и углекислый газы.

В работе мусоросжигательных заводов есть свои плюсы и минусы. К первым можно отнести увеличение площади земли под другие нужды за счёт уменьшения количества мусорных полигонов; возможность использования золы после переработки для изготовления стройматериалов; лишняя тепловая энергия, образующаяся при горении, а,

следовательно, и определённое количество энергии для обеспечения ею населения и разнообразных предприятий. Насчёт последнего пункта стоит оговориться, потому что КПД преобразования лишнего тепла, образующегося при таком способе, составляет всего 22-28%, что ничтожно мало, поэтому это не существенный плюс, а только приятный бонус[4].

Что касается минусов, то самым главным из них является выброс негорючих веществ, так называемых супертоксинов.

Диоксины являются самым опасным токсином. Это би- или трициклические галогенизированные соединения (в ряде случаев галоген может заменяться другими функциональными группировками). Благодаря своей структуре диоксины имеют высокую устойчивость. Химические реакции проходят в основном за счет радикалов. Диоксины являются липофильными соединениями, поэтому может хорошо проникать через клеточную мембрану. Также было обнаружено сродство с цитозольным белком - диоксиновым рецептором (Ah-рецептором). После их связывания происходит активация Ah-локуса, а, в последствии, и образованию микросомальных оксидаз и определенной формы цитохрома P450. Поэтому в организме происходит разрушение низкомолекулярных веществ, превращение неопасных веществ в токсины, активация мутагенов. Стоит отметить, что и сам активированный цитохром является мишенью для диоксинов, что тоже приводит к ряду проблем[6].

Постобработка дымовых газов, которая производится на мусоросжигающих заводах, обезвреживает диоксины лишь временно. Под действием высоких температур в печи происходит рекомбинация радикалов, но после выброса обработанного газа, рекомбинация заканчивается и соединение становится снова опасным[5].

Помимо диоксинов в окружающую среду попадают фураны, металлоорганические соединения, продукты окисления ароматических соединений, оксиды серы, азота, тяжелые металлы в виде оксидов, хлоридов или летучие формы с валентностью, равной нулю, а также шлак (смесь негорючих, нелетучих соединений). Их присутствие тоже влечет за собой обширный список проблем что для человека, что для экологической ситуации на планете. Например, оксиды азота катализируя процесс разрушения озона вызывает парниковый эффект, также виновны в подкислении атмосферных осадков[8].

Выброс оксида серы в атмосферу приводит к выпадению «кислотных дождей», так как под действием ультрафиолета может образоваться серная кислота[8].

И несмотря на чётко отработанную методику очистки дымовых газов, всё же остаётся часть опасных веществ, выбрасываемых в окружающую среду. Следовательно, главной задачей при модернизации технологии мусоросжигания является их нейтрализация. Что касается диоксинов, то их полное разрушение происходит в диапазоне 1200-1400 °С. Также

некоторые авторы [6] указывают на эффективность применения плазмохимических технологий обезвреживания (плазменная газификация с использованием воздушной плазмы), где дымовые газы подвергаются плазменной деструкции - они проходят по каналу плазмотрона под температурой около 5000°С 2-3 секунды, что полностью разрушает диоксины. Плюсы данного метода в том, что не образуется зола, можно обработать любой вид отходов (в том числе, без предварительной сушки) Конечными продуктами в этом случае являются тепло, жидкие виды топлива, электроэнергия и синтез-газ[7].

Также другими авторами [4] предлагается захоронение бытовых отходов по СНиПу 2.01.28-85, то есть мусор должен быть послойно засыпан одинаковыми частями грунта и таких слоев должно быть три. Однако, такое решение также приводит к уменьшению площади, приемлемой для захоронения, ведь каждый год в России каждый человек производит до 400 килограмм ТБО. При таком расходе, учитывая всё растущее количество россиян, места понадобится немало.

Логичным выводом из всего вышесказанного следует, что при активном внедрении предприятий по сжиганию мусора без разрешения вопроса о выбросе токсичных веществ мы преодолеваем несколько проблем, но взамен получаем в разы больше. Очищая мир от одних загрязняющих веществ, мы добавляем ряд других. То есть данный способ для активного его использования требует сильной модернизации на шаге постобработки продуктов горения мусора. К сожалению, преградой к осуществлению, помимо прочих сложностей, является финансовая составляющая. В первую очередь, это дороговизна материалов, устройств для дополнительной камеры в мусоросжигающей печи. Но нельзя сравнивать стоимость оборудования с масштабом экологической катастрофы, которая может произойти, если не принять меры.

## Литература

1. Федеральный закон от 27.12.2019 № 450-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201912280004>
2. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/)
3. Королева А.Н., Наумова О.В. Проблемы мусоросжигательных заводов в России / Современные проблемы и перспективы развития строительства, теплогазоснабжения и энергообеспечения: Материалы IX Национальной конф. с международным участием. – Саратов: Саратовский

государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2019. - С. 158-160.

4. Мазурин И.М., Понуровская В.В., Колотухин С.П. Экологический тупик от сжигания мусора и возможные пути его преодоления // Электронное научное издание Альманах пространство и время. - Москва, 2018. - Т.16. - № 3-4. - С. 7.

5. Федоров Л.А. Диоксины как экологическая опасность: ретроспектива и перспективы. – М., 1993. - 297 с.

6. Волохов Н.Д., Лихачева И.В., Анохов С.В. Проблема обезвреживания диоксинов. / Экологическая безопасность в техносферном пространстве: Сб. матер. Второй Всеросс. с международным участием науч.-практ. конф. молод. ученых и студентов. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2019 - С. 45-51.

7. Власов О.А., Мечев В.В. Анализ работы печей сжигания отходов. // Твердые бытовые отходы. 2017. - № 8 (134). - С. 40-43.

8. Сибгатуллина О.С., Гумерова Г.И., Гоголь Э.В. Оценка потенциально опасных компонентов, влияющих на газовые выбросы при термической обработке ТБО. // Химия и инженерная экология – XVIII: Сб. Трудов международной конф. Казанский национальный технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ (КНИТУ-КАИ). – Казань: Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева, 2017. - С. 335-341.

УДК 502.14 (470)

**Уразаков И.И.**

*Научный руководитель: д-р биол. наук, проф. Кулагин А.А.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
ilfaturazakov3778@gmail.com*

## **ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ**

*Аннотация:* В статье рассмотрены вопросы нормативно-правового обеспечения экологического нормирования.

*Ключевые слова:* экологическое нормирование, экологическое право, нормативы, экология.



*Urazakov I.I.*  
*Scientific adviser: Dr. Biol. Sciences, prof. A.A. Kulagin*  
*Bashkir State Pedagogical University*  
*Ufa, Russia*  
*ilfaturazakov3778@gmail.com*

## **REGULATORY AND LEGAL SUPPORT OF ENVIRONMENTAL REGULATION**

*Annotation:* The article deals with the issues of regulatory support of environmental regulation.

*Key words:* environmental regulation, environmental law, standards, ecology.

Во все времена отношение людей друг к другу и их отношение к природе являлись показателем ценностной ориентации общества, объясняющим особенности культуры, исторического процесса в ту или иную эпоху. Сейчас становится очевидным, что для раскрытия глубинных механизмов развития системы «общество–природа» (социоприродных систем), фундаментальное значение имеет выявление статуса ценностных установок, нравственных императивов в освоении, преобразовании природы [2].

Озабоченность человечества безопасностью своего существования является предпосылкой качественно нового социоприродного развития. Общество оказалось перед альтернативой: либо сохранить сложившийся тип деятельности – и погибнуть в экологической катастрофе, – либо кардинально изменить его и сохранить природу для жизни последующих поколений.

В настоящее время важнейшим регулятором экологических аспектов хозяйственной деятельности является нормирование. В соответствии со ст. 42 Конституции Российской Федерации «каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением», а в соответствии со ст. 58 — «каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам» [6].

Согласно ст. 19 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ «нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при ведении хозяйственной и иной деятельности, и осуществляется в целях государственного регулирования этого воздействия, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности» [1].

По своему назначению нормирование в области охраны окружающей среды служит инструментом управления хозяйственной и иной деятельности для обеспечения экологической безопасности на основе современных достижений науки и техники с учетом международных правил и стандартов.

Законодательно установлены две группы нормативов:

- 1) нормативы качества окружающей среды;
- 2) нормативы допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности [4].

Нормативы качества окружающей среды – это официально установленные допустимые, т.е. разрешенные, значения химических, физических, биологических показателей, характеризующих объекты окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды устанавливаются для оценки состояния окружающей среды в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов.

К нормативам качества окружающей среды относятся:

- нормативы, установленные в соответствии с химическими показателями состояния окружающей среды, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ, включая радиоактивные вещества;
- нормативы, установленные в соответствии с физическими показателями состояния окружающей среды, в том числе с показателями уровней радиоактивности и тепла;
- нормативы, установленные в соответствии с биологическими показателями состояния окружающей среды, в том числе видов и групп растений, животных и других организмов, используемых как индикаторы качества окружающей среды, а также нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов;
- иные нормативы качества окружающей среды [4].

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду – это количественные ограничения химических, физических, биологических и иных воздействий на окружающую среду со стороны субъектов хозяйственной и иной деятельности, при соблюдении которых не нарушаются установленные для данной местности нормативы качества окружающей среды.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для юридических и физических лиц – природопользователей, Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (ст. 22), установлены следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду:

- нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов;

- нормативы образования отходов производств и потребления и лимиты на их размещение;
- нормативы иного допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, устанавливаемые законодательствами Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации в целях охраны окружающей среды [1].

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ устанавливаются для стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду субъектами хозяйственной и иной деятельности исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды, а также технологических нормативов.

Величины нормативов допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов на размещение отходов утверждаются следующими разрешительными документами: разрешением на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разрешением на сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитами на размещение отходов [5].

Требования о необходимости наличия вышеперечисленных разрешительных документов, предъявляемые к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, предусмотрены Федеральными законами: ст. 23,24 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, ст. 14 «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ, ст.18 «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

Разрешение на выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду и лимиты на размещение отходов производства и потребления являются основанием для внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, предусмотренную ст. 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» [1].

Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления определены Постановлениями Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344 и от 01.07.2005 г. № 410.

Превышение установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, а также отсутствие разрешений на выбросы и сбросы загрязняющих веществ, лимитов на размещение отходов производства и потребления, а также неуплата платежей за негативное воздействие на окружающую среду, является нарушением

природоохранного законодательства, за которые субъекты хозяйственной и иной деятельности несут ответственность в соответствии с Кодексом Российской Федерации «Об административных правонарушениях» (ст. 8.2; ст.8.21; ст.8.41) [4].

Таким образом, нормативы качества окружающей среды устанавливаются для оценки состояния окружающей среды в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов. Законодательство в области охраны окружающей среды основывается на Конституции РФ и состоит из федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов России, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Вопросы нормативно-правового обеспечения экологического нормирования напрямую связаны с общей структурой экологического права России. В целом источниками экологического права в нашей стране признаются нормативно-правовые акты, регулирующие экологические отношения, в том числе посредством норм и правил. К ним относятся законы, указы, постановления, распоряжения, нормативные акты министерств и ведомств.

### Литература

6. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
7. Бринчук, М.М. Экологическое право (право окружающей среды): Учебник для высших юридических учебных заведений // М.М. Бринчук, М., 2004, 93 с.
8. Воробьев, А.Е. Человек и биосфера. Основы взаимодействия, эволюции и самоорганизации / Под ред. чл.-корр. РАН Л.А. Пучкова. М.: МГГУ, 1998. 216 с.
9. Газеев, Н.Х. Регулирование комплексного использования природноресурсной базы региона: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Наиль Хамидович Газеев. – Тюмень, 2005. – 346 с
10. Израэль, Ю.А. Экологическое нормирование: методология и практика / Ю.А. Израэль, С.Н. Семенов, И.М. Кутина. - Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. Л.: 1991. Т. 13. с. 10-24.
11. Круглов, В.В. Правовые вопросы охраны окружающей среды // В.В. Круглов / 1994, М., 94 с.
12. Официальный сайт Управления федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Башкортостан // [www.rpnrb.ru](http://www.rpnrb.ru) // дата обращения 15.03.2021г.

**Фаязова А.Р.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук Гатин И.М.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
fayazovaa@gmail.com*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

*Аннотация:* Нефтяная отрасль, играя важнейшую роль в мировой экономике, является одним из наиболее интенсивных источников загрязнения окружающей среды. Нефтяное загрязнение охватывает обширные пространства, т.к. добыча, транспортировка, переработка, хранение и сбыт нефти и нефтепродуктов значительно влияют на состояние окружающей среды, приводя к глубокому изменению всех ее компонентов. В данной статье приводится характеристика нефтяной отрасли Республики Башкортостан и ее влияние на окружающую среду.

*Ключевые слова:* нефтяная промышленность, экология, нефть, нефтехимия.

*Fayazova A.R.*

*Scientific adviser: Cand. biol. Sci., Associate Professor, Gatin I.M.  
Bashkir State Pedagogical University  
Ufa, Russia  
fayazovaa@gmail.com*

## **CHARACTERISTICS OF THE OIL INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT**

*Annotation:* The oil industry, playing a vital role in the global economy, is one of the most intense sources of environmental pollution. Oil pollution covers vast areas, because production, transportation, processing, storage and marketing of oil and oil products significantly affect the state of the environment, leading to a profound change in all its components. This article describes the characteristics of the oil industry of the Republic of Belarus and its impact on the environment.

*Key words:* oil industry, ecology, oil, petrochemistry.

Воздействие разлитой нефти на среду носит самый различный характер. Как правило, в средствах массовой информации эти события называют «экологическими катастрофами». Крупная авария может оказать серьезное краткосрочное воздействие на окружающую среду и стать тяжелым бедствием для экосистемы.

С целью определения масштабов ущерба необходимо знать характеристики разлитой нефти. Разлив большого объема стойкой нефти, может нанести значительный ущерб, заключающийся в удушье организмов. Тяжелая топливная нефть, которая отличается низкой растворимостью в воде, оказывает менее выраженное токсическое воздействие в связи с низкой биологической доступностью своих химических компонентов [6].

Нефтехимическая отрасль является одним из наиболее развитых направлений тяжелой промышленности. Она охватывает изготовление синтетических материалов и изделий, которые основаны на переработке нефти и природных горючих газов. На предприятиях нефтехимической индустрии производятся: синтетический каучук; этилен; пропилен; моющие средства; минеральные удобрения; резинотехнические изделия; предметы широкого потребления.

Роль и значение нефтехимического комплекса для региона и страны в целом трудно переоценить. Не случайно его сохранение и развитие – это один из приоритетов реализуемой многие годы промышленной политики.

Но рост добычи и, как следствие, увеличение масштабов транспортировки, переработки и потребления нефти и её производных приводят к глобальному ухудшению экологической ситуации. Нефть и продукты её переработки пагубно воздействуют на все без исключения звенья биологической цепочки [7].

Загрязнители водоемов образуют нефтяные пленки, которые способны нарушить энерго-, газо-, влаго- и теплообмен, непрерывно происходящий между мировым океаном и окружающей атмосферой, что не только негативно сказывается на физических, химических и гидробиологических условиях водной среды, но и способно серьезно повлиять на климат и кислородный баланс в атмосфере Земли.

Сегодня Республика Башкортостан имеет крупнейший в России и Европе топливно-энергетический комплекс, деятельность которого во многом определяет темпы социально-экономического развития республики.

История изучения и освоения природных богатств недр Башкортостана уходит далеко в глубину веков. Башкиры с древних времен знали об интенсивных нефтепроявлениях в различных районах Урала и Приуралья, собирали эту нефть и применяли ее в качестве домашнего лекарства и как колесную мазь.

По состоянию на 01.01.2020 г. по Республике Башкортостан числятся 191 месторождение нефти и газа, из них 156 нефтяных, 15 газонефтяных, 7 нефтегазовых, 13 газовых. В разработке находятся 161 месторождение (140 нефтяных, 15 газонефтяных, 2 нефтегазовых, 4 газовых), в стадии разведки – 20 месторождений (14 нефтяных, 2 нефтегазовых и 4 газовых), в

консервации – 10 месторождений (2 нефтяных, 3 нефтегазовых и 5 газовых) [5].

Нефтяные месторождения республики являются одними из старейших в России. За 75 лет их освоения добыто 1,6 млрд. тонн нефти. Около двух третей месторождений вступило в позднюю и почти одна треть – в завершающую стадии разработки.

Значительная доля остаточных извлекаемых запасов нефти приходится на трудноизвлекаемые. В этих условиях основной задачей является удержание на достигнутом уровне темпов годовой добычи нефти, что обеспечивается в основном за счет применения современных технологий.

Крупнейшие предприятия нефтехимической промышленности республики: ОАО «Газпром нефтехим Салават», Уфаоргсинтез, стерлитамакские предприятия «Башкирская содовая компания» и «Авангард», Стерлитамакский завод синтетического каучука «Химпром», Башнефть-Уфанефтехим, АНК «Башнефть», Уфимский завод эластомерных материалов, изделий и конструкций, Мелеузовское производственное объединение «Минудобрения».

Уфимские НПЗ входят в число наиболее технически оснащенных отечественных предприятий отрасли – по Индексу Нельсона с показателем 8,3 «Башнефть» занимает лидирующие позиции в России, и сравнима со средними показателями европейских НПЗ [2].

В составе нефтеперерабатывающего комплекса ОАО АНК «Башнефть» работает целый ряд технологических установок, углубляющих процессы переработки и позволяющих производить высококачественное топливо стандартов Евро-4 и Евро-5: гидрокрекинг, каталитический крекинг, термокрекинг, установки замедленного коксования, алкилирования, изомеризации, гидроочистки и др.

Потенциал нефтеперерабатывающих предприятий республики позволяет довести переработку нефтяного сырья до 35-36 миллионов тонн в год, а используемые технологические схемы – принимать и перерабатывать сырье самого различного качества: от газового конденсата до тяжелой высокосернистой нефти.

Выбрав приоритетами своего развития модернизацию, реконструкцию, новое строительство, направленные в первую очередь на углубление переработки нефтяного сырья, повышение качества продукции, расширение ассортимента нефтепродуктов, обеспечение мирового уровня экологической безопасности, как производств, так и выпускаемой продукции, республиканские нефтеперерабатывающие заводы ведут активную и целенаправленную работу в этих направлениях.

Благодаря ОАО «Уфанефтехим» республика занимают лидирующие позиции среди российских нефтепереработчиков. К примеру, если среднероссийский показатель по глубине переработки нефтяного сырья

составляет 72%, то в республике он превышает 78%. На уфимских нефтеперерабатывающих предприятиях глубина переработки нефтяного сырья достигает 80% и более. В рамках дальнейшего наращивания глубины переработки нефтяного сырья в ОАО «Уфанефтехим», например, ведется строительство установки замедленного коксования [4].

Вторым мощным предприятием по производству химической продукции является «Химпром». Завод выпускает более 40 наименований продукции, ее потребителями являются 334 предприятия Башкирии, 1374 – России и 283 фирмы из 34 стран мира. На выпуске промышленных взрывчатых веществ и продукции производственно-технического назначения специализируется Стерлитамакское производственное объединение «Авангард». Продукция объединения поставляется в более чем 80 городов Российской Федерации, страны СНГ. Стерлитамакское производственное объединение «Сода». Кроме производства основной продукции – соды, предприятие выпускает строительный гипс, барий, тяжелую соду, известняковую муку, газобетон, синтетические моющие средства и многое другое [7].

ЗАО «Стерлитамакский нефтехимический завод». Главная задача – отработка аппаратного оформления и технологических процессов синтеза изопрена и изопренового каучука для своевременной корректировки технической документации строившихся промышленных предприятий, ради решения которой создавался завод, тогда еще считавшийся опытным производством «Стерлитамакского завода синтетического каучука». В настоящее время на предприятии выпускается около 20 наименований продукции, ориентированной по нескольким направлениям: фенольные антиоксиданты марки «Агидол», высокооктановые добавки к бензинам, жидкие каучуки специального назначения, отвердители для эпоксидных смол и прочая нефтехимическая продукция. Более половины из них – это «Агидолы», аналогов которым в России нет. Около 35 процентов продукции завода экспортируется в более чем двадцать стран ближнего и дальнего зарубежья.

ОАО АНК «Башнефть» разрабатывает нефтяные месторождения на территориях Республики Башкортостан и Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО) РФ [3].

Таким образом, Республика Башкортостан – один из старейших нефтедобывающих регионов России. В настоящее время нефтеперерабатывающие заводы республики позволяют квалифицированно перерабатывать до 30-35 млн. тонн углеводородного сырья с получением нефтехимической продукции мирового уровня. Нефтезаводы Башкортостана перерабатывают не только местную нефть, но и часть тюменской, удмуртской и пермской нефти. Продукция идет на экспорт в разные страны. В настоящее время происходит истощение запасов ресурсов, поэтому основные открытия ближайших лет, вероятно,



будут связаны с традиционными объектами поисковых работ в структурных ловушках палеозойской части разреза, а, учитывая высокую степень разведанности, открытия эти прогнозируются сравнительно небольшими.

### Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Байков, Н.М. Перспективы российской нефтегазовой промышленности и альтернативных источников энергии / Н.М. Байков // Мировая экономика и международные отношения. – 2008. - №6. - С.49-57.
3. Газеев, Н.Х. Регулирование комплексного использования природноресурсной базы региона: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Наиль Хамидович Газеев. – Тюмень, 2005. – 346 с
4. Гарипов, В.З. Основные экологические проблемы в нефтегазовом комплексе на современном этапе развития и стратегические пути их решения / В.З. Гарипов // Энергетическая политика. – 2000. – Вып. 4. – С.18 – 23.
5. Конторович, А.Э. Глобальные проблемы нефти и газа и новая парадигма развития нефтегазового комплекса России / А.Э. Конторович // Наука из первых рук. – 2016. – Т. 67. – № 1. – С. 6 – 17.
6. Назаров, В.И. Экономическая оценка ресурсов нефти и газа России / В.И. Назаров, В.Д. Наливкин, Г.П. Сверчков // Геология нефти и газа. – 1997. – № 10. – С.15 – 25.
7. Салчева, С.С. Проблемы и перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности / С.С. Салчева // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2013. – №10. – С.16-20.

УДК 379.85

*Хайдарова А.В.*

*Научный руководитель: канд. биол. наук, Исхаков Ф.Ф.  
Башкирский государственный педагогический университет  
г. Уфа, Россия  
aliya06199908@bk.ru*

### РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЯНАУЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

*Аннотация:* Рекреационный потенциал – это совокупность природных, культурно-исторических и социально-экономических предпосылок для организации рекреационной деятельности на определенной территории. В

данной статье рассматривается рекреационный потенциал Янаульского района РБ.

*Ключевые слова:* рекреация, туризм, рекреационный потенциал, рекреационные зоны, рекреационные ресурсы.

*Haidarova A. V.*

*Scientific adviser: cand. biol. Sci., Iskhakov F. F.*

*Bashkir State Pedagogical University*

*Ufa, Russia*

*aliya06199908@bk.ru*

## **RECREATION POTENTIAL OF YANAUL DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Annotation:* Recreational potential is a combination of natural, cultural, historical and socio-economic prerequisites for organizing recreational activities in a certain area. This article examines the recreational potential of the Yanaul region of the Republic of Bashkortostan.

*Key words:* recreation, tourism, recreational potential, recreational areas, recreational resources.

Рекреационные ресурсы – компоненты природной среды и феномены социокультурного характера, которые могут быть использованы для организации рекреационной деятельности. Классифицируя рекреационные ресурсы, одни авторы выделяют их в соответствии с происхождением в два основных вида: природные рекреационные ресурсы и социокультурные ресурсы (культурно-исторические рекреационные ресурсы). Другие авторы подразделяют рекреационные ресурсы по характеру использования.

Баранский Н.Н. выделяет четыре главных вида:

- рекреационно-лечебный (например, лечение минеральными водами);
- рекреационно-оздоровительный (например, купально-пляжные местности);
- рекреационно-спортивный (например, горнолыжные базы);
- рекреационно-познавательный (например, исторические памятники) [6].

Природные рекреационные ресурсы представляют собой комплекс физических, биологических и энергоинформационных элементов и сил природы, которые используются в процессе восстановления и развития физических и духовных сил человека, его трудоспособности и здоровья. Практически все природные ресурсы обладают рекреационным и туристским потенциалом, но степень использования его различна и зависит от рекреационного спроса и специализации региона [4].

Природа Республики Башкортостан вызывает восхищение практически у всех жителей и гостей республики, кому посчастливилось хоть раз побывать в ее замечательных заповедных уголках. По своим природным условиям Республика Башкортостан занимает особое место в России, в первую очередь, в европейской части, которая оказалась наиболее освоенной. Сохранение природного наследия Башкортостана, несомненно, обеспечит экологическое благополучие региона.

Сохранение и развитие системы особо охраняемых природных территорий – приоритетное направление экологической политики Республики Башкортостан.

Янаульский район – административно-территориальная единица и муниципальное образование в её границах под наименованием муниципальный район Янаульский район в составе Республики Башкортостан Российской Федерации.

Район расположен на северо-западе Башкортостана, граничит на западе с Удмуртией и Пермским краем на севере. Район находится на Прибельской увалисто-волнистой равнине.

Природные условия территории в целом благоприятны для жизнедеятельности человека и хозяйственного освоения. Климат резко континентальный, характеризуется продолжительной и суровой зимой, коротким, сухим, иногда жарким летом. Сумма активных температур, продолжительность вегетационного периода и выпадение 80 процентов осадков летом создают достаточно благоприятные условия для полного вызревания сельскохозяйственных культур, возделываемых в зоне. По рельефу территория района - слабоволнистая Прибельская равнина с абсолютными отметками порядка 100-130 м. Гидрографическая сеть представлена мелкими реками - притоками реки Буй. По инженерно-геологическим условиям большая часть территории благоприятна, исключение составляют участки с сетью оврагов и нефтяные месторождения.

Преобладают серые лесные и подзолистые почвы. Леса из темнохвойных, светлохвойных и широколиственных пород занимают 23,3% территории района. Полезные ископаемые представлены месторождениями нефти (Игровское, Воядинское, Четырмановское, Байсаровское, Львовское), кирпичного сырья (Буйское, Янаульское), песчано-гравийной смеси (Атлегачское). Район промышленно-сельскохозяйственный. Нефтяные месторождения разрабатываются НГДУ «Краснохолмскнефть». Предприятия по выпуску строительных материалов и переработке сельскохозяйственного сырья сосредоточены в Янауле. В районе имеются 2 СПК и 14 ООО. Основные отрасли сельского хозяйства: производство зерна, картофелеводство, овощеводство, молочно-мясное скотоводство, свиноводство. Развито пчеловодство.

Район можно отнести к Нефтекамскому рекреационному району, который обладает значительным потенциалом для развития туризма и рекреации [2]. Расположен он на территории Краснокамского, Калтасинского, Янаульского, Татышлинского, Балтачевского районов. Основные рекреационные объекты района – детские санатории и дома отдыха – «Елочка», «Сосновый бор», турбазы [3].

К рекреационным объектам района можно отнести реки Буй, Кама, Белая; Нижнекамское водохранилище. Буй зарегулирован водохранилищем Кармановской ГРЭС [3]. Нижнекамское водохранилище находится на р. Каме; часть Волжско-Камского каскада водохранилищ; создано в 1979–1981 гг. плотиной Нижнекамского гидроузла высотой 40 м. Нижнекамское водохранилище используется комплексно: для гидроэнергетики, водного транспорта, лесосплава, водоснабжения, рыбного хозяйства, рекреации.

Таким образом, пейзаж района своеобразен и красив, богат лесными массивами, холмами, равнинами. Особую прелесть природе придают родники, пруды и озёра, зеркальная площадь которых вмещает в себя голубизну неба. Потенциал района огромен, как рекреационный район для развития туризма и отдыха при создании соответствующей инфраструктуры этого вида деятельности.

### Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Биржаков, М.Б. Введение в туризм / М.Б. Биржаков. СПб: Питер, 2002, – 110 с.
3. Волошин, Н.И. Правовые основы туристской деятельности: Учеб. Пособие / Н.И. Волошин - М., 2002, – 140 с.
4. Гуляев, В.Г. Организация туристской деятельности: учебное пособие / В.Г. Гуляев. – М.: Финансы и статистика, 2000, 230 с.
5. Жукова, М.А. Индустрия туризма: менеджмент организации / М.А. Жукова. - М.: Финансы и статистика, 2003. – 83 с.
6. Ковтун, Г.С. Диссертационные исследования экологического туризма в России: библиометрический анализ. / Г. С. Ковтун // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 11 (53) Часть 1. – С. 133–136.

*Ханова А. И.*

*Научный руководитель: канд. биол. наук, Серова О. В.  
Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия  
hanovaaida@yandex.ru*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Аннотация:* Рекреационное природопользование – формы и способы использования природных ресурсов и условий для рекреации. Включает как воздействие природы на человека, так и обратное влияние человека на природу. В данной статье изучаются теоретические аспекты рекреационного природопользования.

*Ключевые слова:* рекреационные ресурсы, рекреация, туризм, рекреационный потенциал, экология.

*Khanova A. I.*

*Scientific adviser: cand. biol. Sci., Serova O. V.  
Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla  
Ufa, Russia  
hanovaaida@yandex.ru*

## **THEORETICAL ASPECTS OF RECREATIONAL NATURE MANAGEMENT**

*Annotation:* Recreational nature management - forms and methods of using natural resources and conditions for recreation. Includes both the impact of nature on humans and the reverse influence of humans on nature. This article examines the theoretical aspects of recreational nature management.

*Key words:* recreational resources, recreation, tourism, recreational potential, ecology.

В процессе рекреации природа выступает одним из ведущих факторов отдыха и оздоровления, восстановления физических и нервно-психических сил человека. Историческая закономерность взаимодействия общества и природы проявляется в расширении влияния человека на природу при росте темпов экономического развития и осознании необходимости сохранения среды при возрастающем значении его рекреационной функции.

Под рекреационным природопользованием (далее РП) понимается целостная система отношений между человеком и природной средой, складывающихся в процессе освоения, использования, преобразования и

воспроизводства природных ресурсов, для удовлетворения рекреационных потребностей общества. Рекреационная деятельность не существует вне природной среды, при этом движущей силой процесса РП являются изменяющиеся рекреационные потребности. Человек выступает материальным носителем процесса природопользования, так как именно он функционально изменяет окружающую среду, приспособляя ее к своим потребностям, и в то же время сам выступает объектом трансформации. В непосредственный обмен веществом, энергией и информацией вовлечена часть природной среды – ресурсный потенциал территории [3].

Рекреационное природопользование обладает рядом специфических черт, отличающих его от других форм общественной организации территории.

Рекреационные территории, осуществляя восстановление физических и духовных сил человека обеспечивают развитие производительных сил общества. При этом воздействие на природу происходит прямо, а не опосредованно, что существенно влияет на устойчивость самоорганизующихся природных комплексов в зонах массовой рекреации [4].

РП часто выступает пионером в использовании ресурсов, ранее не вовлекавшихся в хозяйственную деятельность (карстовые объекты, минеральные источники и грязи, пляжи, высокие вершины, нетронутые уникальные ландшафты), однако могут вступать в конфликты с другими природопользователями в отношении земельных, водных, лесных угодий.

РП имеет три основные функции: социальную, экономическую и природоохранную. Социальная функция рекреационного природопользования — это удовлетворение специфических потребностей населения в отдыхе, оздоровлении, общении с природой, что способствует укреплению физического и умственного здоровья общества. Экономическая функция заключается, главным образом, в восстановлении рабочей силы. Благодаря рекреации повышается работоспособность, увеличивается фонд рабочего времени, что способствует росту производительности труда. К экономической функции принадлежат также расширение сферы применения труда и ускоренное развитие социальной и производственной инфраструктуры на территориях интенсивного рекреационного природопользования. Природоохранная функция заключается в предотвращении деградации природных рекреационных комплексов под влиянием антропогенной деятельности, в том числе и рекреационной [7].

Методически рекреационное природопользование следует рассматривать как единство таких процессов, как организация рекреации населения с использованием природных ресурсов и условий, предвидения изменений состояния окружающей среды под воздействием

рекреационной деятельности, удовлетворения потребностей населения в природных рекреационных ресурсах и восстановление рабочей силы [2].

Как правило, в территориально-производственном комплексе определяющим и первичным его элементом является производственная структура. Непроизводственная сфера обеспечивает условия существования и функционирования производственной и является как бы вторичной. Лишь в тех случаях, когда регион имеет рекреационную специализацию, неппроизводственная сфера становится первичным фактором, который определяет условия развития производственной сферы. В таком случае возникает необходимость в создании новых форм кооперации предприятий и организаций в рамках единого территориального комплекса с целью максимального и эффективного предоставления рекреационных услуг. Одной из них является территориально-рекреационный комплекс (далее ТРК). Он характеризуется единой территорией, которая имеет значительный рекреационный потенциал, совокупность рекреационных учреждений, с тесными производственными связями, единством организационных форм правления, обеспечивающих эффективное использование природных рекреационных ресурсов и социально-экономических условий, сложившихся на данной территории [3].

В рекреационной деятельности используются ресурсы – природные и техногенные процессы и явления, которые могут быть использованы для удовлетворения потребностей населения и организации рекреационного хозяйства. Рекреационные ресурсы составляют важнейшую часть природного потенциала; их роль в формировании современного природопользования региона постоянно повышается, особенно с эколого-географической точки зрения. Рекреационное природопользование направлено на удовлетворение потребностей населения, прежде всего местного, в зонах отдыха, санаторно-курортных объектах, созданных на базе бальнеологических ресурсов, на развитие спортивного и познавательного туризма, альпинизма. Охрана и рациональное использование рекреационных ресурсов вписывается в общую стратегию рационального природопользования региона в виде территориальной рекреационной системы [4].

Таким образом, в условиях экстенсивной и интенсивной взаимодействия общества и природы, роста потребностей общества в рекреации возникает объективная необходимость в планомерном использовании природных богатств для удовлетворения потребностей, т.е. в организации особого вида природопользования - рекреационного.

В процессе рекреации природа выступает одним из ведущих факторов отдыха и оздоровления, восстановления физических и нервно-психических сил человека. Историческая закономерность взаимодействия общества и природы проявляется в расширении влияния человека на

природу при росте темпов экономического развития и осознании необходимости сохранения среды при возрастающем значении его рекреационной функции.

### Литература

1. Федеральный закон от 14 марта 1995г. № 33-ФЗ (ред. от 27.12.2009) «Об особо охраняемых природных территориях»
2. Васильев, И.М. Башкирия. Путеводитель // И.М. Васильев // Уфа: Баш. кн. изд-во, 2002.
3. Гареев Э. З., Геологические памятники природы Республики Башкортостан /Э.З.Гареев - Уфа: Тау, 2004. - 296 с.
4. География природных ресурсов Башкирии Учебное пособие / Под. ред. Васильевой М.И. Оренбург: «Колорит», 2001.
5. Иванов А.Н., Охраняемые природные территории: учебное пособие / А.Н. Иванов, В.П. Чижова - М.: Изд-во Московского университета, 2003. – 119 с.
6. ООПТ России // <http://oopt.aari.ru> // (дата обращения 10.03.2021)
7. Основы туристской деятельности: Учебник / Г.И. Зорина, Е.Н. Ильина, Е.В. Мошняга и др. - М.: Советский спорт, 2003, 200 с.

УДК 378.016:574(470.57)

*Хасанова А.К.*

*Научный руководитель: канд. геогр. наук Латыпова З. Б.*

*КГУ «Школа-лицей №6» г. Аксай»,*

*Республика Казахстан*

*aiskam\_aksai@mail.ru*

### ВОСПИТАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Аннотация:* Статья посвящена одной из самых актуальных проблем человечества в настоящее время – экологическому воспитанию. Рассмотрены цель, методы экологического воспитания; обобщен опыт работы в этом направлении школы – лицей №6 г. Аксай.

*Ключевые слова:* экологическое сознание, экологическое воспитание, охрана природы.



*Khassanova A.K.*  
*Scientific adviser Ph.D., associate professor Latypova. Z.B.*  
*"School-lyceum №6», AKSAY", Kazakhstan*  
*aiskam\_aksai@mail.ru*

## **EDUCATION OF PUPILS IN THE PROCESS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION**

Abstract: The article is devoted to one of the most actual problems of mankind at the present time - ecological education. The purpose, methods of ecological education are considered; the experience of work in this direction of the school - lyceum № 6 of Aksai is summarized.

Key words: ecological consciousness, ecological education, nature protection.

*Мы вступили в третье тысячелетие, в эпоху новых  
взаимоотношений с окружающей средой. “Эпоху, когда людям, для того,  
чтобы выжить, приходится начинать думать по-иному, чем до сих пор.”*  
*Н. Н. Мусеев*

Формирование и развитие экологического сознания, культуры является своеобразным требованием нашего времени. Один из факторов, что позволит сохранить жизнь на Земле – это воспитание экологически грамотного подрастающего поколения. Основой экологической подготовки школьника должны быть, конечно, прочные знания по естественным наукам и представления о законах живой природы. Для формирования основ экологической культуры школьный период жизни играет главную роль.

В экологическом воспитании и сознании должно быть закреплено убеждение в том, что каждый человек – это не только уникальная личность, но и часть человечества, носитель не только индивидуального, но и коллективного разума [2]. Это взаимосвязанный процесс обучения, воспитания и развития человека на протяжении всей его жизни. И формировать экологические знания у учащихся мы можем, используя различные формы активизации познавательной деятельности. Экологическое сознание формируется в процессе интеграции предметного обучения и учебно-воспитательной работы. При этом можно выделить несколько основных направлений (рис.):

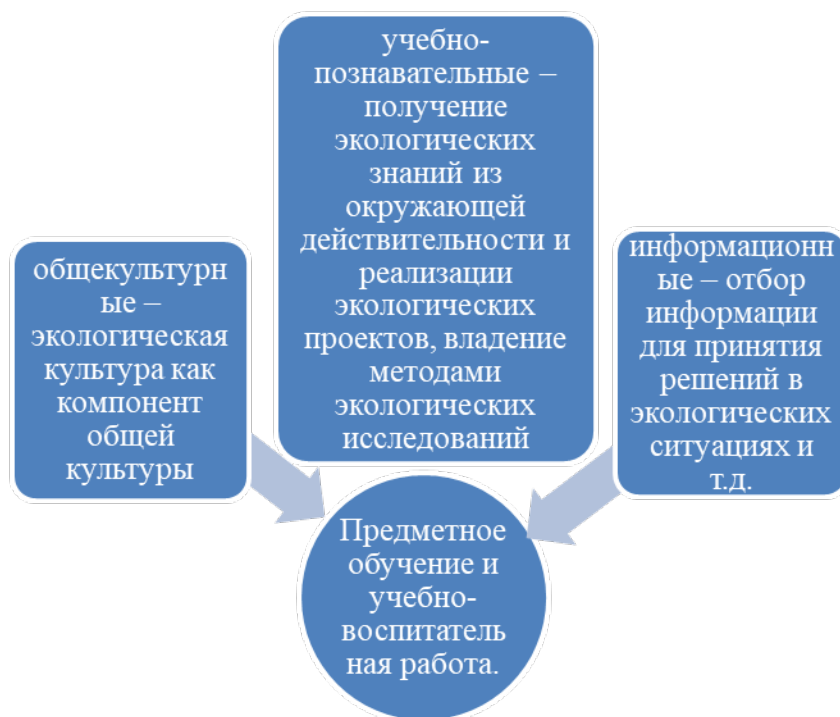


Рис. Направления формирования экологического сознания

Цель экологического воспитания – формирование бережного отношения, сострадания к окружающей среде, которое строится на базе экологического сознания. Приоритетную роль в формировании сознания играет учитель, наставник, воспитывающий равнодушную личность к проблемам окружающей среды, который на своем маленьком уровне практически решает экологические проблемы. Результативность успеха в воспитании и экологическом образовании зависит от того, как сможет педагог пробудить интерес к изучению и познанию окружающей среды и проявлять активность в экологической деятельности. Экологическая работа в учебных организациях реализуется при взаимосвязи учебной деятельности, внеклассной и внешкольной работы. При организации внеклассной работы необходимо показать взаимосвязь с жизнью, проблемами местного, регионального уровня в зависимости от возраста, увлечения, способностей школьников. И через активное использование различных методов и форм работы, например, дискуссий, круглых столов, бесед, встреч, ролевых игр, челлендж, мы сможем сформировать экологическое сознание учащихся. Ежегодное участие в городских субботниках, акциях по посадке деревьев позволяет привлекать все больше равнодушных школьников к проблемам окружающей среды. Например, в 2020 году к 85-летию района были посажены в школах более 2 тыс. деревьев. В школах можно организовать акции, как «Бумажный бум», «Покормите птиц», «Марш парков», «День воды», «Экологический диктант». Например, на «День птиц» учащиеся старших классов на уроках

технологии изготавливают скворечники, кормушки для птиц и развешивают на территории школы, а младшие школьники подкармливают птиц в течение зимнего периода, а на «День воды» организовать конкурс рисунков среди младших школьников, также совместно с инспекцией охраны природы проводить классные часы. В рамках экологического просвещения можно проводить различные уроки, приуроченные ко «Дню Земли», «Дню всемирной охраны окружающей среды»; такие мероприятия дают понять связь человека с природой. Для учащихся старших классов можно проводить мероприятия по экологической безопасности в школе, о негативном влиянии антропогенных факторов на окружающую среду, в ходе подобных мероприятий иногда учащиеся старших классов определяются со своей дальнейшей деятельностью во взрослой жизни. Как правило активное участие на различных экологических мероприятиях дают свои результаты. Обычно учащиеся школы показывают хорошие результаты на различных конкурсах по изготовлению поделок из отходов материалов и т.д. Таким образом, приоритетные цели достигаются ненавязчиво, в игровой форме, в конкурсах, в процессе которых дети осознают, что эмпирические экологические знания, передаваемые из поколения в поколение, - необходимое условие выживания человека на всех этапах его исторического становления и развития.

### Литература

1. Абдуллаев З. Экологическое отношение и экологическое сознание // Философские науки. – 1991. №2. – С. 186-190.
2. Медведев В. И. Социальная экология. Экологическое сознание: учебное пособие для вузов / Медведев В. И., Алдашева А. А. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – С. 289.
3. Захарова О.В., Суворова Л.Г., Захаров А.В. – Особенности экологического неформального образования // Педагогика и просвещение. – 2020. – № 3. – С. 10 - 28. DOI: 10.7256/2454-0676.2020.3.33617 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=33617](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33617)
4. Что такое полевой экологический практикум? URL: [http://ecosystema.ru/01welcome/articles/pol\\_prakt.htm](http://ecosystema.ru/01welcome/articles/pol_prakt.htm)

### References:

1. Abdullaev Z. Ecological attitude and ecological consciousness // Philosophical sciences. - 1991. N2. - P. 186-190
2. Medvedev V. I. Social ecology. Environmental awareness: a textbook for universities / Medvedev V.I., Aldasheva A.A. - 3rd ed., Rev. and add. - Moscow: Yurayt Publishing House, 2020. - P. 289

3. Zakharova O.V., Suvorova L.G., Zakharov A.V. - Features of environmental non-formal education // Pedagogy and education. - 2020. - No. 3. - P. 10 - 28. DOI: 10.7256 / 2454-0676.2020.3.33617 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=33617](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33617)
4. What is an environmental field workshop? URL: [http://ecosystema.ru/01welcome/articles/pol\\_prakt.htm](http://ecosystema.ru/01welcome/articles/pol_prakt.htm)

УДК 502.4

*Хасанова Г.М., Хамидуллина Г.Г., Юсупова Л.Х.*  
*Башкирский государственный педагогический университет*  
*г. Уфа, Россия*  
[gulnaz-khasanova-1998@inbox.ru](mailto:gulnaz-khasanova-1998@inbox.ru)

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАРЛАМАНСКОЙ ПЕЩЕРЫ И ГОЛУБОГО ОЗЕРА (КАРМАСКАЛИНСКИЙ РАЙОН)**

*Аннотация:* В данной статье рассматриваются особо охраняемые природные территории Кармаскалинского района Республики Башкортостан.

*Ключевые слова:* ООПТ, памятники природы, рекреационная нагрузка, Кармаскалинский район.

*Khasanova G.M., Khamidullina G.G.*  
*Bashkir State Pedagogical University*  
*Ufa, Russia*  
[gulnaz-khasanova-1998@inbox.ru](mailto:gulnaz-khasanova-1998@inbox.ru)

### **CURRENT STATE OF THE KARLAMAN CAVE AND BLUE LAKE (KARMASKALINKY DISTRICT)**

*Annotation:* This article discusses specially protected natural areas of the Karmaskalinsky district of the Republic of Bashkortostan.

*Key words:* ООПТ, natural monuments, recreational load, Karmaskalinsky district.

В настоящее время в связи с усилением внимания населения к сохранению культурных ценностей и исторического наследия становится важным определение назначения и видов памятников природы, земель, на которых они расположены.

Памятники природы – это уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношениях

природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения [4].

Памятники природы могут быть федерального и регионального значения. Положение о памятниках природы федерального значения в Российской Федерации утверждено приказом Минприроды России от 25.01.1993 № 15.

Памятниками природы могут быть объявлены участки суши и водного пространства, а также одиночные природные объекты, в том числе:

- эталонные участки нетронутой природы;
- участки с преобладанием культурного ландшафта (старинные парки, аллеи, каналы, древние копи);
- места произрастания и обитания ценных, реликтовых, малочисленных, редких и исчезающих видов растений и животных;
- природные объекты, играющие важную роль в поддержании гидрологического режима;
- уникальные формы рельефа и связанные с ним природные ландшафты (горы, группы скал, ущелья, каньоны, группы пещер, моренно-валунные гряды, дюны, барханы, гигантские наледи);
- геологические обнажения, имеющие особую научную ценность (опорные разрезы, выходы редких минералов, горных пород и полезных ископаемых);
- геолого-географические полигоны, в том числе классические участки с особо выразительными следами сейсмических явлений, а также обнажения разрывных и складчатых нарушений залегания горных пород;
- местонахождения редких или особо ценных палеонтологических объектов;
- природные гидроминеральные комплексы, термальные и минеральные водные источники, месторождения лечебных грязей;
- береговые объекты (косы, перешейки, полуострова, острова, лагуны, бухты);
- отдельные объекты живой и неживой природы (места гнездования птиц, деревья-долгожители и имеющие историко-мемориальное значение, растения причудливых форм, единичные экземпляры экзотов и реликтов, вулканы, холмы, ледники, валуны, водопады, гейзеры, родники, истоки рек, скалы, утесы, проявления карста, пещеры, гроты) [6].

Кармаскалинский район расположен на левобережье среднего течения реки Белой. Площадь района составляет 1751 км<sup>2</sup>. Территория района расположена на Прибельской увалисто-волнистой равнине. Климат умеренно континентальный, теплый, незначительно засушливый. На северо-востоке и востоке значительные площади заняты низменными долинами реки Белой и её притока Карламана, на западе — реки Уршака с притоком Узень. В недрах района имеются месторождения нефти

(Адзитарское, Бекетовское, Бузовьязовское, Кабаковское, Ракиотовское), глины и суглинка (Савалеевское, Сарт-Наурузовское, Старомусинское, Чапаевское), песка (Кабаковское, Киешкинское, Нагаевское, Сыркульское), песчано-гравийной смеси (Сахарозаводское, Киешкинское, Верхне-Тюкунское, Нагаевское) и др. Распространены выщелоченные чернозёмы. Леса из осины, липы, дуба занимают 30,7 тыс. га (17,5 % территории района) [4].

На территории Кармаскалинского района Республики Башкортостан имеются два особо охраняемых природных территорий: геологический, гидрологический Памятники природы. Это Карламанская пещера, «Озеро-родник Голубое».

Карламанская пещера выделена как памятник природы Постановлением СМ Башкирской АССР № 465 от 17 августа 1965 года «Об охране памятников природы Башкирской АССР. Расположена в 3 км к северо-востоку от д. Карламан Кармаскалинского района. Карламанская пещера находится в основании высокой гипсовой скалы, которую местные жители прозвали Улу-Тау (в переводе с башкирского - Великая гора) [5].

Имеет научное, познавательное, природоохранное, эстетическое и рекреационное значение. Пещера коридорного типа, заложенная в гипсах кунгурского яруса. Два входа (один завален) начинаются у основания отвесной скалы в г. Улутау по правому склону суходола Сагылелга (система р. Карламанки). Имеет длину – 269 м, площадь – 1153 м<sup>2</sup>, объем – 1970 м<sup>3</sup>, амплитуду – 6 м, температуру – +70С. Простирается – юго-восточное. Стены и потолки имеют коррозионные желоба и каверны, пол глиняный. Является эталоном молодых карстовых пещер. Вокруг пещеры распространены эталонные варианты степей (луговые, петрофитные, кустарниковые) с произрастанием многих редких видов растений: ковыль Коржинского, ковыль перистый, тонконог жестколистный, копеечник крупноцветковый, парнолистник перистый.

Памятник природы «Озеро-родник Голубое» выделена как памятник природы Постановлением Правительства Республики Башкортостан от 19 июня 2003 года № 146 «Об объявлении природных объектов и комплексов памятниками природы республиканского значения» [1]. Месторасположение в 43 км к югу от Уфы по тракту Уфа-Булгаково-Толбазы и в 18 км на запад по прямой от районного центра с. Кармаскалы. Находится на правобережной долине реки Узень, на которую накладывается пойма правого притока Узени - реки Ильенки. И расположена почти под основанием высокого коренного берега реки Узень [5].

Озеро-родник «Голубое» - один из крупнейших по дебиту родников республики. Активно посещается отдыхающими и экскурсантами. Памятник природы имеет научное, познавательное, эстетическое и рекреационное значение. Находится в правобережной долине р. Узень,

почти под основанием его высокого коренного берега. Начинается со дна озера диаметром около 15 м и вскоре впадает в р. Узень. Глубина родника – около 8 м, дно илистое. Вода сильно минерализована карбонатами, поэтому имеет голубоватый цвет. В долине родник окружают луга, по склонам коренного берега р. Узень распространены широколиственные леса с вкраплениями реликтовых сосняков, а также каменистые степи на гипсах. Встречается редкий вид растений: копеечник крупноцветковый. Родник и его окрестности благоустроены (берега укреплены, построена смотровая площадка).

В связи с особенностями охраняемых объектов в их пределах дополнительно запрещены загрязнение источника и его охранной зоны, выпас скота, проезд на автомобилях, устройство массовых мероприятий и пикников, всякое строительство (ГЭС, водозаборы). Разрешены посадка леса, сенокосение, благоустройство родника [5].

В настоящее время наблюдается большая рекреационная нагрузка на особо охраняемые природные территории. Интенсивность рекреационных потоков определяется как доступностью этих мест отдыха, так и их привлекательностью в качестве альтернативы кварталам многоэтажной застройки. Под воздействием рекреации ландшафты ООПТ не могут не испытывать значительные изменения. В связи с этим важно не только создать ту или иную ООПТ, но и обеспечить поддержание ее основных задач (функций) в условиях возрастающих рекреационных нагрузок, которые неизбежны. Для выявления рекреационной нерешённости и контроля рекреационных нагрузок на ООПТ необходимо проводить их регулярный мониторинг и предусматривать комплекс мер, направленных на перераспределение рекреационных потоков с целью минимизации негативных воздействий, что в дальнейшем и будет изучаться в ходе написания выпускной квалификационной работы.

## Литература

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Собрание законодательства Российской Федерации, 14 января 2002 г.
2. Федеральный закон от 14 марта 1995г. № 33-ФЗ (ред. от 27.12.2009) «Об особо охраняемых природных территориях».
3. Гареев, Э.З. Геологические памятники природы Республики Башкортостан /Э.З. Гареев - Уфа: Тау, 2004. - 296 с.
4. Иванов, А.Н. Охраняемые природные территории: учебное пособие / А.Н. Иванов, В.П. Чижова - М.: Изд-во Московского университета, 2003. – 119 с.
5. ООПТ Республики Башкортостан // <http://ecorb.ru> экологический портал ООПТ Республики Башкортостан (дата обращения: 15.03.2021).

6. Петров, В.В. Экологическое право России: учебник / В.В. Петров - М., 1995.- 568 с.

УДК 332

*Хисматуллин А.А.*

*Башкирский государственный аграрный университет,*

*г. Уфа, Россия*

*Ufanet1997@yandex.ru*

### **ОСБЕННОСТИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ПРИ ВЕДЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

*Аннотация:* В статье описан комплекс работ при строительстве зданий и сооружений, при которых проводятся инженерно-геодезические изыскания.

*Ключевые слова:* инженерно-геодезические изыскания, строительство, проектирование

*Khismatullin A. A.*

*Bashkir State State Agrarian University,*

*Ufa, Russia*

*Ufanet1997@yandex.ru*

### **OSBENNOSTI ENGINEERING AND GEODETIC SURVEYS IN THE CONDUCT OF CONSTRUCTION WORK**

*Abstract:* The article describes the complex of works in the construction of buildings and structures, in which engineering and geodetic surveys are carried out.

*Keywords:* engineering and geodetic surveys, construction, design

В данной статье рассмотрено строительство зданий, которые проводятся инженерно-геодезические изыскания для строительства - что это и зачем их проводят, рассмотрим более подробно. Действия, направленные на сбор и обработку данных об участке под застройку и определило актуальность наших исследований.

В задачи комплексного исследования входит определение особенности инженерно-геодезических изысканий для строительства территории, включая опасные антропогенные и природные процессы, влияющие на объект, а также использование полученной информации для нанесения отметок на грунт при проектировании.

Для принятия решения о выборе оптимального типа фундамента, его глубине и необходимости усиления проводится комплекс процедур.



Объем работ по инженерно-геодезическим изысканиям:

- стационарные наблюдения;
- сбор, обработка, анализ информации по результатам прошлых лет;
- отбор проб почвы и подземных вод для лабораторных исследований;
- проведение натурных испытаний - статическое зондирование, бурение скважин;
- ведение горных работ;
- обследование натуральных материалов в основаниях прилегающих существующих построек;
- разведка;
- кабинетное изучение собранных образцов;
- определять глубину промерзания земли, производя расчеты ее деформируемости для прогнозирования возможных изменений в различных ситуациях и определенных климатических условиях;
- технический отчет.[1]

Полный комплекс инженерных изысканий решает ряд плановых задач, в том числе:

- обоснование целесообразности и возможности (или отсутствия) строительства сооружения на предполагаемом участке на основании технического анализа и экономических расчетов;
- Подбор оптимального расположения строящегося здания из нескольких вариантов;
- аргументы относительно размещения объектов на планируемой площадке;
- Обоснование разработанных систем фундамента будущих зданий и их окружения.[1]

Проектирование и расчеты в полевых и лабораторных условиях должны выполняться подрядчиками, уполномоченными на определенный вид деятельности. В этой области большое значение имеет высокий уровень квалификации специалистов. Неправильно составленный проект приведет к нарушению целостности зданий, повреждению конструкций из-за скопления грунтовых вод и по ряду других причин.

Для проведения точных расчетов используются новейшие компьютерные технологии - компьютерные программы, разработанные на основе проектных программ. Это программное обеспечение позволяет выполнять расчеты с максимальной эффективностью. Они сокращают затраты времени и ресурсов, а также снижают риск совершения ошибок.

- 1) обработка с интерпретацией результатов, полученных на этапе исследований в лаборатории, статическое бурение грунта;
- 2) анализ информации о GSE;
- 3) расчет физико-механических параметров земли;
- 4) модуляция графических функций, расчет сопротивления и несущей способности опор, секций и колонн IG;

5) приложение информации к исследуемым продольным профилям и поперечным сечениям.[2]

Географическая информационная система, позволяющая загружать геопространственные данные практически из любого формата, а также создавать и проектировать новые, добавлять информацию о существующих объектах прямо на карту с учетом топологии сайта.[2]

### Литература

1. Синютина Т.П., Миколишина Л.Ю., Котова Т.В. Инженерные изыскания для строительства: методические указания для студентов. - Омск: Изд-во СибАДИ, 2009.
2. Федотов Г.А. Инженерная геодезия (Учебник). - М., «Высшая школа», 2008.
3. Сафаргалина Р.Ф., Давлетшин Ф.М., Ишбулатов М.Г., Хисамов Р.Р. Гис-технологии в землеустройстве и земельном кадастре. Материалы II всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2011. С. 156-159.
4. Стафийчук И.Д., Хисамов Р.Р. Земля как фактор развития АПК Республики Башкортостан. Экономика и управление: научно-практический журнал. 2017. № 2 (136). С. 38-43
5. Стафийчук И.Д., Губайдуллина Г.Р., Хисамов Р.Р., Кутлияров А.Н., Кутлияров Д.Н. Территориальное планирование и землеустройство: перспективы развития. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2020. № 2 (181). С. 30-36.
6. Кучеров Е.В. Недревесные лесные ресурсы. Учеб. пособие для студентов ун-тов, с.-х. вузов и техникумов / Е. В. Кучеров, Р. Р. Хисамов; Башк. гос. аграр. ун-т. Уфа, 2005, - с. 142
7. Хисамов Р.Р., Кулагин А.А. Эффективность использования недревесных ресурсов лесов Башкортостана. Аграрная Россия. 2008. № 4. С. 45-50.
8. The bioenergetic approach to evaluation of arable land fertility. Ishbulatov M.G., Mindibaev R.A., Safin Kh.M., Baikov A.G., Miftakhov I.R., Baygildina G., Zamanova N.A., Khisamov R.R., Yagafarov R.G. Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. T. 13. № S10. С. 8353-8359.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО ГОРОДА**

*Аннотация:* в статье рассмотрены экологические проблемы на примере малых городов. Состояние экологии - один из показателей устойчивого развития территории страны, региона, муниципальных образований. Раскрыты ключевые экологические проблемы, характерные для малых городов, а также их влияние на состояние здоровья жителей.

*Ключевые слова:* экология, малые города, население, экологические проблемы, окружающая среда, здоровье, отходы, загрязнение, населенные пункты.

Охрана окружающей природной среды – одна из наиболее актуальных проблем современности. Научно-технический прогресс и усиление антропогенного влияния на природную среду неизбежно приводит к обострению экологической ситуации: истощаются запасы природных ресурсов, загрязняется природная среда, теряются эстетические ценности, ухудшается физическое и нравственное здоровье людей.

По оценкам экспертов ВОЗ, средний удельный вес влияния факторов на состояние здоровья населения выглядит так: образ жизни (характер питания, условия труда и отдыха, гиподинамия, материально-бытовые условия, семейное положение, курение, употребление алкоголя, злоупотребление лекарствами и др.) – 49-53%; генетические и биологические факторы – 18-22; окружающая среда – 17-20; состояние здравоохранения – 8-10 [1]. Экологический фактор играет первостепенную роль в процессах ухудшения здоровья, так как может влиять как непосредственно, так и косвенно на прочие факторы риска общественного здоровья

Разнообразные аспекты нашей жизни указывают нам на неблагополучие современного образа жизни. Состояние окружающей среды давно диктует нам необходимость перемены в отношении к окружающему миру. Желание человека жить в чистом и процветающем мире закономерно, поэтому тема охраны окружающей среды и рационального природопользования давно перестала быть в центре внимания только экологов. Эти вопросы вышли на уровень государственных органов и стали частью деятельности самого широкого круга специалистов, перед которыми встала задача формирования у населения экологического мировоззрения,

воспитания бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде [3, с. 84].

Особо актуальны вопросы защиты окружающей среды и решения экологических проблем на уровне малых городов - населенных пунктов с численностью менее 50 тысяч человек. В таких городах у нас проживает примерно 16% городского населения, т.е. почти 12 миллионов человек. В Российской Федерации статус города имеют 1100 муниципальных образований, из них почти 780 (3/4) относится к малым городам.

Несмотря на то, что в малых городах проживает 16% городского населения страны, но в них образуется почти 25% всех промышленных выбросов, 19% хозяйственно-бытовых и производственных стоков от всего объема, образующегося в стране, т.е. их вклад в загрязнение больше, чем вклад в численность населения страны.

Малые города иногда располагают достаточно крупными источниками загрязнения. Так, в частности, в таких городах расположены ГРЭС - государственные районные теплоэлектростанции - крупнейшие станции, которые обслуживают не конкретный город, а входят в комплекс энергосистемы страны. Эти являются крупными источниками загрязнения, в большей степени от их действия страдают местные жители. Объем выбросов газоконденсаторных станций сопоставим по масштабам с выбросами всей тепловой энергетики Москвы [2].

К числу специфических особенностей экологических проблем малых городов относятся:

- проблемы «сырьевой модели»;
- влияние загрязнения более крупных городов;
- уровень транспортного загрязнения;
- нехватка муниципального бюджета.

В малых городах загрязнение воздуха и воды более стабильно, чем в целом по стране. Это связано как с тем, что в таких городах повышенная доля загрязнения производится от жилищно-коммунального хозяйства, что общий фон загрязнения создают «грязные» производства, расположенные преимущественно в малых городах - добыча нефти, угля, газа. Эти населенные пункты демонстрируют устойчивые тенденции стабильного загрязнения на общем фоне - удельное загрязнение в малых городах значительно выше, чем в больших. На единицу произведенной продукции малые населенные пункты обладают меньшей экологической эффективностью.

Малые города в основном расположены в пределах городских агломераций и соответственно находятся под влиянием более крупных источников внешнего загрязнения крупных городов.

Несмотря на то, что уровень автомобилизации в малых городах ниже, чем в крупных, степень транспортного загрязнения здесь выше, поскольку, как правило, транспортные средства и дороги небольших населенных

пунктов худшего качества и на один километр пробега автомобили совершают значительно больше вредных выбросов. Кроме того, здесь большой удельный вес грузового транспорта, что еще более усугубляет эту проблему [4].

Большой проблемой малых городов является дефицитность их бюджетов и острая недостаточность бюджетных средств для проведения природоохранных мероприятий, строительства и реконструкции очистных сооружений, что создает повышенные экологические проблемы.

Одна из самых главных проблем малых городов связана со свалками. На территории таких городов практически нет оборудованных полигонов для мусора. Свалки нуждаются в гидроизоляции, в том, чтобы они были обвалованы, а это требует дополнительных средств. Нередко муниципалитеты решают сбрасывать бытовые отходы в ближайший овраг. Когда свалка становится слишком большой, ее поджигают, в ходе чего в воздух выбрасываются такие высокотоксичные вещества, как диоксины.

Часто малые города не могут решить свои проблемы сами в связи с дефицитом бюджета. Поэтому одним из решений этой ситуации может стать объединение нескольких малых городов, расположенных достаточно близко. Например, может быть эффективна постройка общих очистных сооружений для городов, замкнутых на один водный бассейн.

Так, например, жизнь в г. Дюртюли – одном из малых городов республики Башкортостан, как и в других регионах, ежегодно проходит с образованием мусора, 95% которых сжигается и захоранивается. Многие полигоны находятся в антисанитарном состоянии, что составляет дискомфорт жителям на прилегающих территориях. Гниение мусора происходит под воздействием бактерий. При этом образуется свалочный газ - биогаз, образующийся в результате анаэробного разложения органических муниципальных отходов. Свалочный газ можно собирать, предотвращая загрязнение атмосферы, и использовать в качестве топлива для производства электроэнергии, тепла или пара.

Однако, находясь на открытых площадках, под воздействием атмосферного воздуха, солнца и осадков, вредные вещества размываются и проникают в землю, в почву и подземные бассейны вод, грунтовые воды.

Сжигание мусора считается эффективным, поскольку при этом возникает меньше неприятных запахов, уменьшается количество вредных бактерий, выбросов, полученная масса не привлекает грызунов и птиц. Но в то же время при сжигании отходов в атмосферу попадают вредные вещества.

Исходя из этого, самым оптимальным способом утилизации мусора является строительство заводов по переработке отходов в нашем городе с целью обеспечения экологической безопасности жителей. Кроме того, данный завод позволит:

- бесперебойно обезвреживать и размещать бытовые и промышленные отходы;
- экологически безопасно перерабатывать отходы;
- извлекать вторичное сырье из поступающих отходов и сохранять природные ресурсы [5].

Таким образом, загрязнение городской среды и ее компонентов является совокупным результатом чрезмерной нагрузки на окружающую среду и способности к самоочистке. Экологические проблемы в городских районах растут, что характерно и для малых городов. Более того, сегодня основные экологические проблемы малых городов во многом совпадают с проблемами крупных. Наибольшую озабоченность вызывают качество воздуха, водных ресурсов, лесных массивов.

### **Литература**

9. Виноградова Н. В. Экология и здоровье человека // Молодой ученый. — 2019. - №21. - С. 41-43 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/101/22807/> (дата обращения: 20.03.2021).
10. Комарова И.И. Экологические проблемы малого города // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2019. - №2. – С. 45-48 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-malogo-goroda> (дата обращения: 22.03.2021).
11. Николайкин Н. И. Экология. - М.: Дрофа, 2016. - 624 с.
12. Экологические проблемы малых городов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru-ecology.info/post/103636204030013/> (дата обращения: 18.03.2021).
13. Экология России: текущая ситуация, основные проблемы и пути решения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cleanbin.ru/problems/ecology-of-russia> (дата обращения: 22.03.2021).

*Shamina L. F.,*  
*GBPOU «Dyurtyulinsky Multidisciplinary College»*  
*leila.shamina5789@yandex.ru*

### **ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF A SMALL CITY**

Abstract: the article deals with environmental problems on the example of small towns. The state of ecology is one of the indicators of sustainable development of the territory of the country, region, and municipalities. The key environmental problems characteristic of small towns, as well as their impact on the health of residents, are revealed.

Keywords: ecology, small towns, population, environmental problems, environment, health, waste, pollution, settlements.

Environmental protection is one of the most pressing problems of our time. Scientific and technological progress and the strengthening of anthropogenic influence on the natural environment inevitably leads to an aggravation of the ecological situation: the reserves of natural resources are depleted, the natural environment is polluted, aesthetic values are lost, and the physical and moral health of people deteriorates.

According to WHO experts, the average share of the influence of factors on the health status of the population is as follows: lifestyle (diet, working and rest conditions, physical inactivity, material and living conditions, marital status, smoking, alcohol consumption, drug abuse, etc.) – 49-53%; genetic and biological factors – 18-22; environment – 17-20; health status-8-10 [1]. The environmental factor plays a primary role in the processes of deterioration of health, as it can affect both directly and indirectly other risk factors for public health

The various aspects of our lives point us to the ill-being of the modern way of life. The state of the environment has long dictated that we need to change our attitude to the world around us. The desire of a person to live in a clean and prosperous world is natural, so the topic of environmental protection and rational use of natural resources has long ceased to be the focus of attention only for environmentalists. These issues have reached the level of state bodies and have become part of the activities of a wide range of specialists who are faced with the task of forming an ecological worldview among the population, fostering a careful attitude to natural resources and the environment [3, p. 84].

Particularly relevant are the issues of environmental protection and solving environmental problems at the level of small towns-settlements with a population of less than 50 thousand people. In such cities, we have about 16% of the urban population, i.e. almost 12 million people. In the Russian Federation, 1,100 municipalities have the status of cities, of which almost 780 (3/4) belong to small towns.

Despite the fact that 16% of the country's urban population lives in small towns, they generate almost 25% of all industrial emissions, 19% of household and industrial wastewater from the total volume generated in the country, i.e. their contribution to pollution is greater than the contribution to the country's population.

Small cities sometimes have fairly large sources of pollution. So, in particular, in such cities there are GRES-state district thermal power plants - the largest stations that serve not a specific city, but are part of the complex of the country's energy system. These are major sources of pollution, and local residents suffer more from their actions. The volume of emissions from gas compressor stations is comparable in scale to the emissions of the entire thermal power industry in Moscow [2].

Among the specific features of the environmental problems of small towns are:

- problems of the "raw material model»;
- the impact of pollution in larger cities;
- level of transport pollution;
- lack of the municipal budget.

In small towns, air and water pollution is more stable than in the whole country. This is due to the fact that in such cities an increased share of pollution is produced from housing and communal services, and that the general background of pollution is created by "dirty" industries located mainly in small cities - oil, coal, and gas production. These localities show stable trends of stable pollution against the general background - the specific pollution in small cities is much higher than in large ones. Small localities have less environmental efficiency per unit of output.

Small cities are mostly located within urban agglomerations and are consequently influenced by larger sources of external pollution of large cities.

Despite the fact that the level of motorization in small cities is lower than in large ones, the degree of transport pollution is higher here, since, as a rule, vehicles and roads of small settlements are of the worst quality and cars make significantly more harmful emissions per kilometer of mileage. In addition, there is a large share of freight transport, which further exacerbates this problem [4].

A big problem of small cities is the scarcity of their budgets and the acute insufficiency of budget funds for environmental protection measures, construction and reconstruction of wastewater treatment plants, which creates increased environmental problems.

One of the main problems of small towns is associated with landfills. On the territory of such cities, there are practically no equipped landfills for garbage. Landfills need waterproofing, they need to be leveled, and this requires additional funds. Often, municipalities decide to dump household waste in the nearest ravine. When a landfill becomes too large, it is set on fire, during which highly toxic substances such as dioxins are released into the air.

Often small towns cannot solve their problems themselves due to budget deficits. Therefore, one of the solutions to this situation may be the unification of several small towns located quite close. For example, it may be effective to build common wastewater treatment plants for cities that are closed to a single water basin.

So, for example, life in the city of Durtyuli – one of the small cities of the Republic of Bashkortostan, as in other regions, annually passes with the formation of garbage, 95% of which is burned and buried. Many landfills are in an unsanitary state, which is uncomfortable for residents in the adjacent territories. The rotting of garbage occurs under the influence of bacteria. At the same time, landfill gas is formed - biogas, which is formed as a result of anaerobic decomposition of organic municipal waste. Landfill gas can be collected,



preventing atmospheric pollution, and used as fuel to generate electricity, heat, or steam.

However, being in open areas, under the influence of atmospheric air, sun and precipitation, harmful substances are eroded and penetrate into the ground, into the soil and underground water basins, ground water.

Incineration of garbage is considered effective, because it creates less unpleasant odors, reduces the number of harmful bacteria, emissions, and the resulting mass does not attract rodents and birds. But at the same time, when burning waste, harmful substances enter the atmosphere.

Based on this, the most optimal way to dispose of garbage is the construction of waste processing plants in our city in order to ensure the environmental safety of residents. In addition, this plant will allow you to:

- continuously neutralize and dispose of household and industrial waste;
- it is environmentally safe to recycle waste;
- extract secondary raw materials from incoming waste and conserve natural resources [5].

Thus, the pollution of the urban environment and its components is the combined result of excessive environmental stress and the ability to self-clean. Environmental problems in urban areas are growing, which is also typical for small towns. Moreover, today the main environmental problems of small cities largely coincide with the problems of large ones. The greatest concern is the quality of air, water resources, and forests.

## **Literature**

1. Vinogradova N. V. Ekologiya i zdorovye cheloveka [Ecology and human health]. - 2019. - No. 21. - p. 41-43 [Electronic resource]. - Access mode: <https://moluch.ru/archive/101/22807>

2. Komarova I. I. Ekologicheskie problemy malogo goroda [Ecological problems of the small city]. Nauchnye trudy Volnogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii [Scientific Works of the Free Economic Society of Russia]. - 2019. - No. 2. - p. 45-48 [Electronic resource]. - Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-malogo-goroda> (accessed: 22.03.2021).

3. Nikolaykin N. I. Ekologiya. - M.: Drofa, 2016. - 624 p.

4. Ecological problems of small cities of Russia [Electronic resource]. - Access mode: <https://ru-ecology.info/post/103636204030013/> (accessed 18.03.2021).

5. Ecology of Russia: the current situation, the main problems and solutions [Electronic resource]. - Access mode: <https://cleanbin.ru/problems/ecology-of-russia> (accessed: 22.03.2021).

**Шамсутдинов С.З.**

*Научный руководитель: канд. биол. наук Гатин И.М.  
БГПУ им. М. Акмуллы» г. Уфа, Россия  
salauatsamsutdinov@gmail.com*

## **ТОПОНИМИКА РЕК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация:* Рассмотрена суть появления основных названий рек, которые не дают однозначного представления об объекте и его смысла в переводе на современном языке.

*Ключевые слова:* топонимы, гидронимы, названия географических объектов Республики Башкортостан.

*Shamsutdinov S. Z.*

*Scientific supervisor: PhD. Biol. Sci., Associate Professor. Gatin I. M.  
BSPU named after M. Akmulla, Ufa, Russia  
salauatsamsutdinov@gmail.com*

## **TOPONYMY OF RIVERS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Abstract:* The essence of the appearance of the main names of rivers, which do not give an unambiguous idea of the object and its meaning in translation in modern language, is considered.

*Keywords:* toponyms, hydronyms, names of geographical objects of the Republic of Bashkortostan.

Реки Республики Башкортостан в основном относятся к двум речным бассейнам – Волжскому и Уральскому. Часть небольших рек на северо-востоке – Уй с его верхними притоками. Миасс и другие – к Обскому бассейну.

Всего в республике насчитывается 12725 рек общей протяжённостью 57 366 километров.

Существует огромное количество топонимических названий. Топонимы весьма различны, как по смысловому содержанию, так и по этимологии. Одни из них «прозрачны», понятны в языковом отношении, а для объяснения значения и происхождения других требуются глубокие лингвистические и исторические познания. Поэтому раскрытие содержания многих топонимов может происходить в науке долго и осуществляться в несколько этапов. На этом пути значительную роль играет семантическая группировка названий, установление мотивов наименования, исходя из характера географического объекта. Так,

например, многие названия указывают на характер местности, величину, цвет объекта (Ағизел, Қаризел, Күгизел, Йүрүзән, Айрыкүл и др.) [1,3,5].

Первые сведения о топонимике рек Башкортостана относятся к X в. В книге арабского путешественника Ахмеда Ибн-Фадлана, проехавшего в 921-922 гг. нашей эры по юго-западу Башкортостана, было отмечено несколько названий, в частности гидронимы Яик (ныне Урал), Иргиз и др.

В 1881 году Р.Г. Игнатьевым была опубликована статья «Названия вод, урочищ и проч., как памятники югров в Уфимской провинции», в которой приведен обширный список названий различных географических объектов [2]. В конце статьи имеются примечания А.Г. Бессонова, где впервые делается попытка объяснения огромного количества (484) географических названий Башкирии. Подлинно научное изучение топонимии края началось в 1950-х годах.

Зачинателем современных исследований по башкирской топонимии является Дж.Г. Киекбаев, в трудах которого были разработаны основные принципы анализа топонимии Башкортостана. В последующие годы был предпринят фронтальный сбор материала и начато планомерное исследование отдельных аспектов топонимики, написаны диссертации по названиям рек, озер и топонимии бассейна реки Дема. На территории современного Башкортостана издревле проходила смена различных племен и народностей. Здесь в тесном соприкосновении с тюркскими и нетюркскими племенами формировались башкиры как народность, народ и нация. В настоящее время проживают представители разных национальностей: башкиры, русские, татары, украинцы, чувашы, марийцы, мордва и мн. др.

Все это не могло не сказаться на современной топонимии Башкортостана, ибо каждый народ, каждая нация привносит свои специфические формы номинации в общую топонимическую систему того или иного региона. Этническая пестрота была характерна и для топонимики прошлого. В результате историко-лингвистических исследований установлено наличие нескольких хронологических пластов в топонимии Башкирии.

Наиболее древним, нижним пластом считаются названия индоевропейского (иранского) происхождения и финно-угорские (пермские, угорские и отчасти волжско-финские) названия; затем тюркские (древнетюркские, болгарские и башкирские) топонимы.

Самый верхний слой составляют татарские, русские, украинские, чувашские, марийские, мордовские, эстонские и др. названия, данные уже поздними переселенцами. В названия древнеиранского происхождения можно отнести топонимы с элементами дарья, ергән, лабау, манПмэн, мал, малыш, раПрэ, рэз, тэйрүк, узала и др. Эти названия более или менее удовлетворительно могут быть объяснены с позиций современных персидского и осетинского языков. Иранское происхождение многих

названий было указано также А. К. Матвеевым и Дж.Г. Киекбаевым. Названия подобные безПбиз, бигэш; ва, вэрэш, вас, вашаш; егэн; изэш, кэл, кәтеуеш, кондорош, мағаш; мар, мэйгэш; нарыш, нарыс; тор; төй, шакша; ыйык, ык; эри, эр, эйек и другие связаны с финно-угорскими языками. Обнаруживается их близость к современным коми, мансийскому, хантыйскому и венгерскому языкам [2,3,4].

Когда рассказываешь о топонимике рек нашей республики, хочется говорить доступным литературным языком, описывая не только географическими фактами и лексической составляющей определенной топонимии, но и погрузить читателя, слушателя в атмосферу легенд и былин которые есть в названиях подавляющего большинства географических объектов Республики Башкортостан. И в этом нам может оказать помощь книга Рима Ахмедова «О реках, озерах и травах. Лирическая повесть» в котором доступно и художественно описано множество географических объектов с точки зрения топонимики.

*«Я летел из Уфы в Бурзян. Живая крупномасштабная карта Башкирии простиралась под крылом. Вначале шла обжитая холмистая равнина с петляющими речками и реченьками, с знакомыми селами по их берегам. Взгляд задержался на продолговатой светлой лужице – таким выглядит сверху излюбленное рыбаками Белое озеро.*

*Приземлились незаметно. Летели, летели над горами и как бы нечаянно сели на плоскую макушку одной из них, где имелаась ровная зеленая поляна с грунтовым аэродромом. Среди местных жителей гора так и называется – Аэродромной. Внизу, под горой, не видимое отсюда село Старосубхангулово, центр Бурзянского района. Там же, внизу, течет Агидель – река Белая. Здесь она совсем не такая, как в среднем или нижнем течении. Неузнаваемая, если сопоставить. Ведь реки обладают удивительной особенностью: в них одновременно уживаются и детство, и юность, и зрелость не в преходящем, а в извечном своем состоянии. Детство Агидели протекает в ее восхитительных горных верховьях, а где есть детство – там всегда открыт простор для фантазии. Я не знаю в Башкирии другой реки, в колыбели которой было бы спето столько проникновенных народных песен, сказано такое великое множество сказок, легенд, былей и преданий.*

*В глубокую древность уходит корнями башкирское народное сказание «Урал-батыр». Главный герой этого сказания в поисках родника с живой водой, дарующей бессмертие, совершает целый ряд подвигов, побеждает жестокого падишаха Катила, страшных чудовищ в царстве змея Кахкахи, борется с падишахи дивов Азракой, спасая людей, животных и птиц. Ради них он жертвует своей жизнью, хотя мог бы обрести бессмертие, выпив добытую им живую воду. Однако Урал-батыр разбрызгал ее вокруг себя, чтобы вечно живой оставалась природа. А когда он умер, люди насыпали над его могилой высокий курган, от*

*которого и образовались Уральские горы. Останки Урал-батыра превратились в драгоценные самоцветы, золото, серебро, медь и железо. Было у богатыря Урала трое сыновей – помощников: Яик, Нугуш и Идель. Четвертым стал Сакмар, отрекшийся от родного отца Шульгена, старшего брата Урал-батыра. Они алмазными мечами прорубили в горах русла рек, чтобы дать воду пострадавшим людям. «Четырех батыров тех имена четыре реки потом получили», - говорится в сказании.*

*Название двух рек ныне переменялись: Яик переименован в Урал, а Идель стал Агиделью, то есть рекой Белой.*

*Если переименовать имеющиеся легенды и сказки на современный лад, можно было бы сказать, что имел Урал-батыр много прекрасных сыновей и дочерей. Ведь нельзя забывать Ай, Инзер и Юрюзань, чьи истоки лежат в непосредственной близости от истоков Белой и Урала-Яика» [1].*

Привлекая богатый и характерный для башкирского языка и этнонимии материал можно выделить шесть этапов исторической географии страны башкир:

- 1) древнейший период (с вв. до н.э до VIII в.н.э.);
- 2) период с IX по начало XIII в., т.е. до монгольского нашествия;
- 3) период с середины XIII до середины XVI в.;
- 4) период с середины XVI до середины XVII в.;
- 5) период со второй половины XVII до начала XX в.;
- 6) время с 1917 до 30-х годов XX в.

Следует пояснить, что время после присоединения Башкортостана к России, происшедшего в середине XVI в., характеризуется соответствующим выделенным выше этапам изменений исторической географии Башкортостана промышленным и колониальным освоением региона и интенсивным сокращением башкирских земель. По этой же причине происходил и процесс поэтапного сжатия территории компактного расселения башкир вплоть до начала, а с учетом утери для материнского этноса мензелинских и бугульминских башкир, до начала 20-х годов XX в.

Изучение географических названий имеет огромное практическое значение. Очень часто работники печати, издательств и др. затрудняются в правильном написании топонимов в документах. В результате этого наблюдается разноречивость в их правописании как на русском, так и на башкирском языках. Нет единообразия в орфографии и передаче башкирских названий на русский язык. Нередки и случаи прямого искажения исконной формы названия. Поэтому нужно больше изучать топонимику нашей республики и беречь географические объекты связанные с ним.

## Литература

1. Ахмедов Р. О реках, озерах и травах. Лирическая повесть. Уфа. Башкирское книжное издательство, 1988. С. 8-12.
2. Игнатъев Р. Г. Названия вод, урочищ и проч., как памятники югров в Уфимской провинции. - «Записки Оренбургского отдела и Русского географического общества», выпуск IV, Оренбург, 1881, с. 118-147; Примечания А. Г. Бессонова. С. 147-169.
3. Камалов А.А. Словарь топонимов Башкирской АССР, Башкорт АССР томинимдәр һүзлеге. Башкирскон книжное издательство Уфа – 1980 г. С. 3-6
4. Камалов А. А. Кыпчакские элементы в топонимии Башкирии.- В кн.: Всесоюзная тюркологическая конференция. Алма-Ата, 1976. С. 264, 265.
5. Шакуров Р.З. Башкортостандың топонимия мираҫы һәм уны өйрәнү проблемалары // Проблемы востоковедения. - 2010. - № 3 (49). - С. 34-39.

УДК 574.34

*Шугаинова Л.Р., Кулагин А.А.  
БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия  
Lika4.husainova@yandex.ru*

### **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСТЕНИЙ ПРИ ЗАРАСТАНИИ ТЕРРИТОРИЙ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ КОМБИНАТОВ ЮЖНОГО УРАЛА (ПО ТИПУ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ РАМЕНСКОГО- ГРАЙМА, 1935)**

*Аннотация.* Растительный покров служит индикатором уровня промышленного загрязнения, засоления почв, перегрузки пастбищ. Смена одних растительных ассоциаций другими, изменение видового состава растительности, исчезновение каких-то преобладающих видов растительности свидетельствуют об изменении ландшафтно-геохимических условий.

Анализ растительного покрова на изученных территориях показал, что нарушение земель ведет, прежде всего, к истощению видового разнообразия, а также к таким глубоким экологическим изменениям как: исчезновение биogeоценозов, деградация почвенного покрова, нарушение гидрологического состояния территорий, загрязнение прилегающих естественных биogeоценозов и агроценозов, что, в свою очередь, ведет к снижению их продуктивной деятельности.

*Ключевые слова:* экологические стратегии, горно-обогатительный комбинат.

*Sugaipova L. R., Kulagin A. A.  
Bgpu im. M. Akmulla, Ufa, Russia  
Lika4.husainova@yandex.ru*

## PLANT DISTRIBUTION IN VEGETATION COLONIZATION OF MINING AND REFINING FACILITIES IN THE SOUTHERN URALS (USING RAMENSKIY - GRIME'S ECOLOGICAL STRATEGIES, 1935)

Annotation. Vegetation cover serves as an indicator of the level of industrial pollution, soil salinization, and pasture overload. The change of some plant associations by others, the change in the species composition of vegetation, the disappearance of some predominant vegetation species indicate a change in landscape and geochemical conditions.

Analysis of vegetation in the studied territories showed that the violation of the land leads primarily to the depletion of species diversity, as well as to such profound environmental changes: the disappearance of ecosystems, degradation of soil, a violation of the hydrological status of the areas, pollution of the adjacent natural ecosystems and agriculture, which in turn leads to a reduction in their productive activities.

Keywords: environmental strategies, mining and processing plant.

В условиях негативного влияния карьеров горно-обогатительных комбинатов Южного Урала проведена инвентаризация растительности техногенных ландшафтов.

По классификации Раменского-Грайма растения были разделены на виоленты, пациенты и эксплеренты (табл.).

По количеству встречаемости растительных групп по типам стратегии была подсчитана доля присутствия на исследуемой территории. Данные представлены на рисунке. На рисунке отмечено, что наибольшую численность имеют представители эксплерентов. Виоленты и пациенты встречаются значительно реже, при этом в зоне влияния Учалинского горно-обогатительного комбината пациенты отсутствуют. На остальных исследуемых объектах отмечено незначительное присутствие эксплерентов - от 2% до 6% от общего видового разнообразия.

На территории карьера Кыштымского горно-обогатительного комбината виолентами являлись 7 видов, эксплерентами – 18 видов, пациентами – 1 вид.

На территории карьера Томинского горно-обогатительного комбината виолентами являлись 9 видов, эксплерентами – 45 видов, пациентами – 2 вида.

Таблица

Типы экологических стратегии видов растений при зарастании территории  
горно-обогатительных комбинатов Южного Урала  
(по стратегии Раменского-Грайма, 1935)

№	Исследуемые объекты	Общее количество видов	Тип стратегии по Раменскому-Грайму (1935), %		
			эксплерент, рудералы (R)	виолент, конкуренты (K)	пациент, стресс-толеранты (S)
1	Кыштымский ГОК	31	74	23	3
2	Томинский ГОК	69	84	13	3
3	Учалинский ГОК	55	87	13	0
4	Белорецкий ГОК «БГРК»	54	89	7	4
5	Сибайский филиал «Учалинский ГОК»	37	86	11	3
6	Гайский ГОК	48	81	13	6
7	Киёмбаевский ГОК	40	88	10	2

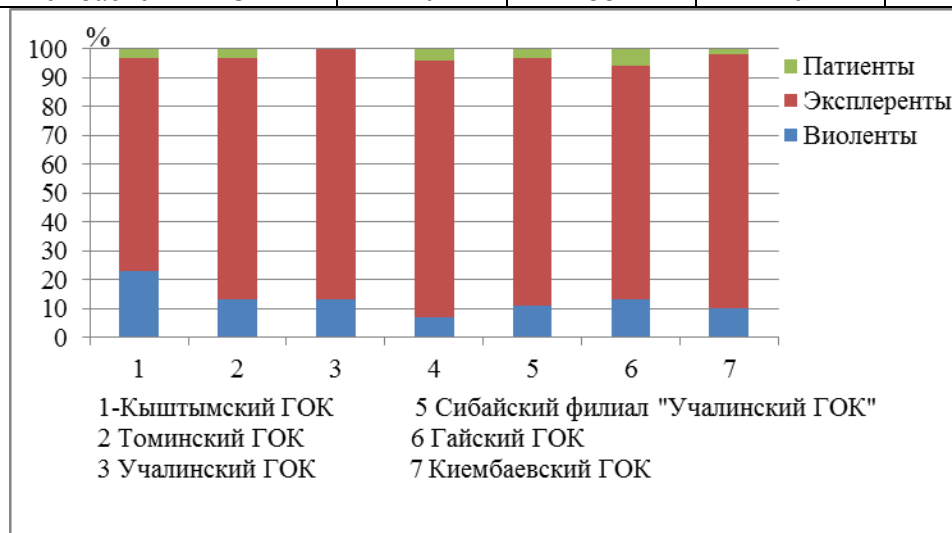


Рис. Распределение растительности, произрастающей в зоне влияния горно-обогатительных комбинатов, по типам стратегии (согласно классификации Раменского-Грайма, 1935).

На территории карьера Учалинского горно-обогатительного комбината виолентами являлись 7 видов, эксплерентами – 37 видов, пациенты отсутствовали.

На территории карьера Белорецкого горно-обогатительного комбината «БГРК» виолентами являлись 4 вида, эксплерентами – 39 видов, пациентами – 2 вида.

На территории карьера Сибайского филиала «УГОК» виолентами являлись 4 вида, эксплерентами – 26 видов, пациентами – 1 вид.



На территории карьера Гайского горно-обогатительного комбината виолентами являлись 6 видов, эксплерентами – 33 вида, пациентами – 3 вида.

На территории карьера Киембаевского горно-обогатительного комбината виолентами являлись 4 вида, эксплерентами – 28 видов, пациентами – 1 вид.

Как известно, к виолентам относятся растения богатых и стабильных местообитаний, как правило, доминанты сообществ высокой биологической продуктивности [Беднова, 2003, с. 67]. Это наиболее малочисленная и гомогенная группа растений. В ее составе – виды, реже крупные корневищные злаки.

К пациентам относятся растения, достаточно гетерогенные в морфологическом и ценотическом отношении [Гильмутдинова, 2017, с.71]. В их составе есть растения как экстремальных местообитаний (пустынь, солончаков, тенистых расщелин скал, интенсивно используемых пастбищ), так и растения сомкнутых продуктивных сообществ, где на долю пациентов остается очень мало ресурсов, так как основная их часть потребляется виолентами.

К эксплерентам относятся виды растений, которые произрастают в условиях низкой конкуренции. Большинство эксплерентов – однолетники или реже малолетники с высоким энергетическими расходами на размножение. Истинные эксплеренты – это сорные растения, которые первыми начинают восстанавливать растительность при нарушениях [Дончева, 1978, с.32].

Таким образом, высокий показатель присутствия эксплерентов доказывает, что процесс ренатурализации вблизи карьеров горно-обогатительных комбинатов Южного Урала происходит в первую очередь за счет неприхотливых растений, выдерживающих конкуренцию.

## Литература

1. Беднова, О.В. Биоразнообразие в лесных экосистемах: зачем и как его оценивать / О.В. Беднова // Лесной вестник. – 2003. - №2. – С. 149-155.
2. Бойков, Г.В. Техногенное воздействие горнорудного комплекса Республики Башкортостан на окружающую среду / Г.В. Бойков // Реновация: отходы – технологии – доходы: Материалы Всеросс. науч.-практ. конф. Уфа 26 мая 2004 г. Уфа, 2004 – С. 40–43.
3. Гильмутдинова Р. А. К вопросу об использовании и переработке отходов горно-обогатительных комбинатов Южного Урала / Р.А. Гильмутдинова, С.В. Мичурин, С.В. Ковтуненко, Е.Н. Елезарьева // Успехи современного естествознания. – 2017. - № 2. – С.68-73.

4. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2018 году». Уфа.: Башкирская издательская компания, 2019. –165 с.

5. Дончева, А.В. Ландшафт в зоне воздействия промышленности / А.В. Дончева . – М.: Лесная промышленность, 1978. – 96 с.

### References

1. Bednova, O. V. Biodiversity in forest ecosystems: why and how to evaluate / O. V. Bednova // Forest Gazette. – 2003. - No. 2. – P. 149-155.

2. Boykov, V. G. the impact of mining complex of the Republic of Bashkortostan on the environment / G. V. Boykov // Renovation: waste – technology – Finance: proceedings of the. nauch.- practical conf. Ufa May 26, 2004 Ufa, 2004-pp. 40-43.

3. Gilmutdinova R. A. On the issue of the use and processing of waste from mining and processing plants of the Southern Urals / R. A. Gilmutdinova, S. V. Michurin, S. V. Kovtunenka, E. N. Elezarieva // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. - 2017. - No. 2. - p. 68-73.

4. State report "On the state of natural resources and the environment of the Republic of Bashkortostan in 2018". Ufa.: Bashkir Publishing Company, 2019. -165 p.

5. Doncheva, A. B. Landscape in the industrial impact zone / A. V. Donchev . - М.: Forest industry, 1978. - 96 p.

УДК 378.016:574(470.57)

**Ягафарова Р.Р.**

*Научный руководитель: канд. геог. наук Латыпова З.Б  
Башкирский государственный педагогический университет, г.Уфа  
kumamon09@yandex.ru*

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УЧАЛИНСКОГО РАЙОНА

*Аннотация.* В статье дана краткая физико-географическая характеристика Учалинского района; выделены виды ландшафтов. Отмечается, что в настоящее время все компоненты природных территориальных комплексов (ПТК) подвергаются антропогенному воздействию. В числе лидеров по влиянию на ПТК – предприятие АО «Учалинский ГОК», но в последние годы значительно усилилось воздействие ООО «Сандалыкский диоритовый карьер», на что сделан акцент в данной статье.

*Ключевые слова:* природный территориальный комплекс, источники загрязнения, антропогенное воздействие, Сандалыкский карьер

*Yagafarova R.R.*  
*Scientific adviser Ph.D., associate professor Latypova Z.B.*  
*BSPU them M.Akmulla, Ufa*  
*kumamon09@yandex.ru*

## **ECOLOGICAL PROBLEMS OF UCHALY DISTRICT**

*Abstract.* The article gives a brief physical and geographical characteristics of the Uchaly district; types of landscapes are highlighted. It is noted that at present all components of the natural territorial complex (NTC) are subjected to anthropogenic influence. Among the leaders in terms of impact on NTC is JSC "Uchaly GOK", but in recent years significantly increased the impact of LLC "Sandalyk diorite quarry", which is emphasized in this article.

*Keywords:* natural territorial complex, pollution sources, anthropogenic impact, Sandalyk quarry

Учалинский район расположен в восточной части Республики Башкортостан и находится в пределах двух частей света: Европы и Азии. Территория района вытянулась полосой вдоль восточного склона хребта Уралтау и смежных частей грядово-мелкосопочной Зауральской равнины. Район граничит на северо-востоке и северо-западе с Челябинской областью, на юге – с Абзелиловским районом, на западе – с Белорецким. Рельеф территории находится в полной зависимости от его геологического строения. Как и геологические структуры, хребты и межгорные понижения вытянуты в субмеридиональном направлении. Климат умеренно континентальный. На его формирование существенное влияние оказывают закрытость с запада Уральским хребтом и открытость с востока и севера, способствующая проникновению холодных арктических масс. Зимой Учалинский район находится под влиянием сибирского холодного воздуха, летом атлантический воздух проникает сюда уже нагретым и иссушенным, поэтому зима холодная, лето тёплое, засушливое. Гидрологическая сеть Учалинского района образована реками, озерами и отчасти болотами. Насчитывается более пятидесяти рек. Большинство является мелкими маловодными притоками с крайне неустойчивым режимом.[3] Самые крупные реки – Урал, Белая (Агидель), Миасс, Уй. Густота речной сети равна 0,2 – 0,3 км/км<sup>2</sup>.

Почвенный покров мозаичен. В горнолесной части преобладают серые лесные почвы, встречаются темно-серые лесные, дерново-подзолистые бурые недоразвитые почвы, выщелоченные черноземы, горно-луговые черноземовидные почвы. Вершины гор и верхние части склонов заняты грубоскелетными недоразвитыми почвами на коренных горных породах. В предгорной части преобладают оподзоленные и

выщелоченные черноземы, в степной – обыкновенные черноземы. Встречаются торфяно-болотные и болотно-луговые почвы. [2]

Почти половина площади района, что более 200 тыс.га – занята лесами. В лесном фонде преобладают насаждения берёзы (65,1%), хвойные породы (сосна, ель, пихта, лиственница) составляют 28,2% от площади, покрытой лесом. Растительность Учалинского района весьма разнообразна. Это обусловлено тем, что территория района расположена на стыке степной и лесной зон. На равнинных участках выражены степная, лесостепная и лесная зоны. Широтная зональность района усложнена явлениями вертикальной поясности, которые вызваны наличием крупной горной системы – Уральских гор.

На ландшафтной карте района выделяются следующие виды ландшафтов:

- низкогорные хребты, сложенные вулканогенно-осадочными породами среднего палеозоя, с сосновыми и берёзовыми лесами на горных светло-серых лесных почвах;

- слаборасчленённые низкогорья, сложенные метаморфизованными сланцами, алевролитами, песчаниками позднего протерозоя, кембрия, с сосновыми, берёзовыми лесами с примесью лиственницы и луговыми полянами на горных тёмно-серых лесных почвах;

- увалистые мелкосопочные предгорья, сложенные вулканогенными породами девона, с луговыми степями, берёзовыми лесами с примесью сосны и лиственницы на лугово-чернозёмных и серых лесных маломощных органогенно-щебнистых почвах;

- межгорные понижения, сложенные вулканогенными толщами девона, с берёзовыми лесами на тёмно-серых лесных почвах и луговыми степями на выщелоченных чернозёмах;

- пойма, низкие и средние эрозионно-аккумулятивные террасы речных долин с озёрами-старицами, заболоченными лугами, лесами и кустарниками на аллювиальных, болотных, темно-серых лесных и чернозёмных почвах;

- озёрные котловины и аккумулятивные террасы, сложенные песчано-галечно-гравийными отложениями полимиктового состава, с берёзовыми лесами с примесью сосны и болотами на серых лесных, лугово-болотных почвах [1];

В настоящее время природные комплексы далеки от первозданного вида. Причина этого явления – хозяйственная деятельность, результаты которой сказываются на всех компонентах ПТК. Особенно заметны следы деятельности АО «Учалинский ГОК». В г.Учалы и его окрестностях в радиусе 10-12 км и более воздух загрязнен Cu, Zn, Pb, Cd, Se, Ba, их концентрации в десятки, сотни и тысячи раз превышают предельно допустимые нормы. Загрязнение территории происходит аэрогенным

путём за счёт взрывных работ в Учалинском карьере, дефляции с отвалов, транспортировки и переработки медно-цинково-колчеданных руд [4].

В последнее десятилетие развивается ООО «Сандалыкский диоритовый карьер» (СДК) – дочернее предприятие АО «Национальная нерудная компания», которое расположено в деревне Мансурово, на базе Сандалыкского месторождения. Основным видом деятельности ООО «СДК» является добыча декоративного и строительного камня, известняка, гипса, мела и сланцев.

В настоящий момент предприятие специализируется на открытой разработке месторождения полезных ископаемых и производстве фракционного щебня.

Объекты ООО «СДК» относятся к III категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Особо сильное влияние от деятельности карьера испытывает атмосферный воздух.

Согласно имеющимся данным ООО «СДК», на предприятии учтено 87 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 63 неорганизованных.

За 2020г. валовый выброс загрязняющих веществ по предприятию составило 174,657197т/год. В атмосферный воздух выбрасываются 37 наименований вредных веществ. [6]

Скальные породы вскрыши используются для переработки в дробильно-сортировочном цеху и производства щебня. Некондиционные породы от вскрышных пород (гравийно-галечные) используются для строительства и расширения откаточных автодорог.

Таким образом, основной проблемой от деятельности ООО «Сандалыкский диоритовый карьер» являются высокая запыленность и интенсивный рост промышленных отвалов, что вызывает тревогу у населения.

Для решения возникших экологических проблем предприятию наиболее важно осуществление мероприятий, направленных, прежде всего, на модернизацию и установку аспирационных систем, позволяющих снижение количества выбросов в атмосферный воздух. Разработка программы, предусматривающей формирование производственной экологической культуры, которая не приносила бы вред и ущерб здоровью населения. Любая поэтапная реализация переработки отходов в строительные материалы или в иную ликвидную продукцию, накопленных в карьерах, «отвалах», в резервуарах, должна происходить в условиях, не приносящих вред обществу и природе [5].

## Литература

1. Атлас Республики Башкортостан. – Уфа, 2005. – 419 с.

2.Борисов, В.А. Белоусова, Л.С. Винокуров, А.А. Охраняемые природные территории мира. Национальные парки, заповедники, резерваторы [Текст]: справочник / – М.: Агропромиздат, 2015. – 310с.

3.Вахрушев, Г.В. Путеводитель по Башкирии [Текст] / Г.В. Вахрушев. – Уфа, 2016. – 179 с.

4.Клицунова, В. Туризм с приставкой «агро» [Текст] / В. Клицунова /Беларус. думка. – 2014. – 62 с.

5.Отчёт «Информация об экологической ситуации на ООО «Сандалыкский диоритовый карьер» – 2021.

6.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА, ООО «Сандалыкский диоритовый карьер», Григорьева И.Ф. – 2021.

### Literature

1. Atlas of the Republic of Bashkortostan. – Ufa, 2005. – 419p.

2.Borisov, V.A. Belousova, L.S. Vinokurov, A.A. Protected natural areas of the world. National parks, nature reserves, reservators [Text]: handbook/. - Moscow: Agropromizdat, 2015. – 310p.

3.Vakhrushev, G.V. Guide to Bashkiria [Text] / G.V. Vakhrushev. - Ufa, 2016.-179p.

4.Klicunova, V. Tourism with the prefix "agro" [Text] / V. Klicunova / Belarus. dumka. - 2014-62p.

5.Report "Information on ecological situation in Sandalyk diorite quarry" Ltd. 2021

6.Explanatory note, Sandalyk diorite quarry LLC, Grigoryeva I.F. 2021.

УДК 575.857

***Ямалетдинова Р.Н., Мухаметова Г.М.***

*БГПУ им. М. Акмуллы, г.Уфа, Россия*

*yamaletdinova.00r@gmail.com*

## **ИЗМЕНЧИВОСТЬ РИСУНКА ПОКРОВОВ КЛОПА-СОЛДАТИКА В ОКРЕСТНОСТЯХ СОЛЕННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ С. КРАСНОУСОЛЬСКИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация:* Популяция клопа-солдатика характеризуются высокой степенью морфологической изменчивости, что обеспечивает его значительный адаптационный потенциал и повсеместное распространение. В данной статье рассматривается вариабельность рисунка (степень меланизма) центральной части переднеспинки насекомого под влиянием средообразующих факторов. В статье рассматривается фенотип рисунка

центральной части переднеспинки клопа-солдатика на территории с.Красноусольский Республики Башкортостан.

*Ключевые слова:* Морфологическая изменчивость, клоп-солдатык, рисунок центральной части переднеспинки.

*Yamaletdinova R.N., Mukhametova G.M.  
Bashkir State Pedagogical University named after M.Akmulla,  
Ufa, Russia  
yamaletdinova.00r@gmail.com*

### **VARIABILITY OF THE PATTERN OF THE SOLDIER BUG COVER IN THE VICINITY OF SALT MINERAL SPRINGS IN KRASNOUSOLSKY VILLAGE, REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

**Abstract:** The population of the soldier bug is characterized by a high degree of morphological variability, which ensures its significant adaptive potential and widespread distribution. This article examines the variability of the pattern (degree of melanism) of the central part of the pronotum of the insect under the influence of environmental factors. The article considers the phenotype of the pattern of the central part of the pronotum of the soldier bug on the territory of the village of Krasnousolsky in the Republic of Bashkortostan.

**Key words:** Morphological variability, soldier bug, pattern of the central part of the pronotum.

Один из ключевых параметров, используемых в фенетике насекомых – степень меланизма. В соответствии с правилом Глоджера [Реймерс, 1990], наиболее выражен меланизм у популяций, испытывающих дефицит солнечной энергии и других необходимых условий. Важным индикаторным признаком является процентное соотношение вариабельности рисунка покровов и/или процент асимметричных особей [Захаров, 1987]. В совокупности это дает возможность интегральной оценки уровня воздействия на организм комплекса факторов, включая и абиотический (соленость) [Алексеев, 1997].

Среди главных стрессов абиотической природы необходимо отметить засоление, которое наблюдается во всех климатических зонах. Факторы, вызывающие засоление, многообразны и включают не только особенности почв и их состава, но климат, рельеф местности, а также деятельность человека. Изменения климата вносят новые неутешительные прогнозы в развитие ситуации. Поэтому засоление можно рассматривать как динамичный процесс, требующий постоянного внимания и оценки специалистов.

В качестве объектов биоиндикации с применением фенетических методов удобно использовать массовые виды насекомых, имеющих

хорошо выраженный рисунок покровов с широким спектром изменчивости в пределах популяции. Одним из перспективных объектов фенетических исследований, отвечающий указанным критериям, считается клоп-солдатик [Батлуцкая, 2003].

В качестве контроля обычно используются фенетические данные популяций из заведомо «чистых» районов. Степень отклонения от этих значений у других исследуемых популяций указывает на неблагополучие среды их обитания. Наиболее доступен и информативен фенетический подход, основанный на выявлении отдельных фенотипов в природных популяциях и определении качества среды по их соотношению, имеющему индикаторное значение [Яблоков, 1980].

Цель работы исследовать морфологическую изменчивость рисунка центральной части переднеспинки клопа-солдатика на территории с. Красноусольский Республики Башкортостан. Задачей исследования является охарактеризовать вариабельность морф рисунка засоленных почв.

Материал для исследования был отобран в 140 км к юго-востоку от Уфы на территории санатория «Красноусольск» Гафурийского район, с. Курорта, Республики Башкортостан в двух точках: Точка 1 расположена на расстоянии от воды 50-100 м, солнечное место, Точка 2 расположена вблизи воды на расстоянии 1 метр, на хорошо освещённом месте.

В соответствии с требованиями фенетического анализа (Яблоков, 1980) рекомендовано в каждой из указанных точек собирать около 100 особей клопов. Сборы производились, помимо непосредственного изъятия насекомых, также «щадящим» способом. Фенетический анализ имаго проводили на высушенном материале.

Подготовка и обработка материала включает несколько этапов:

1. Отбор 80 – 90 особей из каждой популяции;
2. Обездвиживание насекомых при помощи паров этилового спирта;
3. Высушивание материала на сухой салфетке;
4. Прикрепление каждой особи клопа с помощью клея ПВА на отдельный квадрат бумаги размером 3х3 см, что облегчает дальнейшую сортировку особей;
5. Изучение рисунка окраски каждой особи под бинокулярным микроскопом МБС-9.

Рисунок переднеспинки клопа-солдатика легко различим под лупой с 2-х кратным увеличением и даже невооруженным глазом. В полевых условиях предварительная оценка рисунка производилась с помощью увеличительной лупы. Для определения морф насекомого наиболее удобной оказалась методика, предложенная И.В.Батлуцкой (Рис. 1). Всего было собрано 180 зрелых особей.



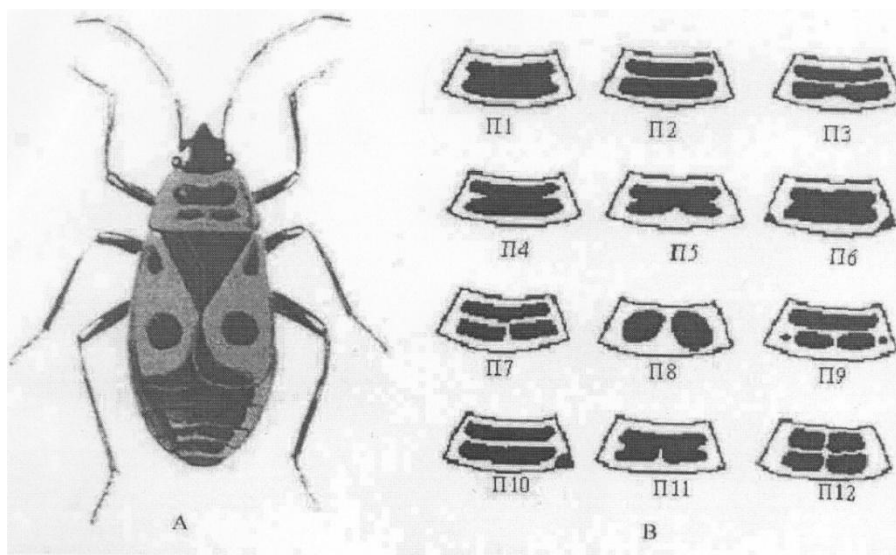


Рис. 1. Морфологическая изменчивость рисунка переднеспинки [Батлуцкая, 2003]

При сборах и определении морф клопов были найдены следующие морфы рисунка переднеспинки (Рис. 2):

П1-верхняя и нижняя меланизированные полосы плотно прилегают друг к другу, нижняя полоса сплошная;

П2-Верхняя и нижняя меланизированные полосы не плотно прилегают друг к другу, нижняя полоса сплошная;

П3- Верхняя и нижняя меланизированные полосы не прилегают друг к другу, на нижней полосе по центру заметно сужение;

П5- верхняя и нижняя меланизированные полосы плотно прилегают друг к другу, нижняя разорвана посередине;

П6 -верхняя и нижняя меланизированные полосы плотно прилегают друг к другу, нижняя сплошная, с левой и правой стороны есть чуть заметные выемки;

П7- верхняя и нижняя меланизированные полосы четко отделены друг от друга, нижняя разорвана посередине;

Исходя из полученных результатов можно сделать вывод, что в менее засоленных местах «дикий» тип морфы П1 встречается чаще. На основании имеющегося материала можно отметить, что морфа П1 является наиболее меланистической, и по-видимому, отражающей исходный «дикий» тип, характерный для ненарушенных местообитаний [Яблоков, 1980]. Она характерна для благоприятных условий обитания, а морфы идущие по возрастанию порядкового числа, по видимому, отражают специфику менее благоприятных условий (рис.2).

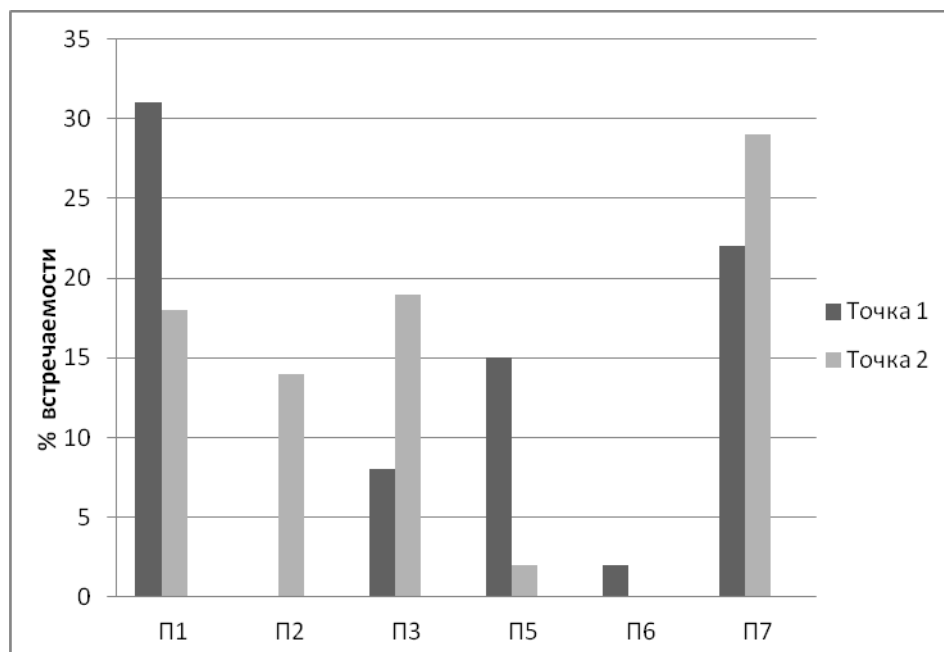


Рисунок 2. Встречаемость морф переднеспинки (расстояние от воды: точка 1 – 50-150 м; точка 2 – 1 м)

### Литература

1. Алексеев А.С. Теория популяционной индикации антропогенных воздействий //Журнал общей биологии, №1, 1997. с.121-139.
2. Батлущая И.В. Изменчивость меланизированного рисунка насекомых в условиях антропогенного воздействия: моногр. – Белгород, 2003. – 168с.
3. Захаров В.М. Асимметрия животных (популяционно-феногенетический подход). М.: Наука, 1987. 216 с.
4. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. 637с
5. Фасулати С.Р. Полиморфизм и популяционная структура колорадского жука *Leptinotarsa decemlineata* Say в Европейской части СССР // Экология , 1985 №6, с.50-56.
6. Яблоков А.В. Фенетика. - М.: Наука, 1980. – 132 с.

**Янбаева И.И.**

*Научный руководитель: канд.биол. наук, доцент Серова О.В.  
БГПУ им. М.Акмиллы г. Уфа, Россия  
ilyan017@mail.ru*

## **ЭКОЛОГО-РЕКРЕАЦИОННОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА ТАЛКАС БАЙМАКСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

*Аннотация.* Изучение и описание территории озера Талкас Баймакского района Республики Башкортостан необходимо для формирования экологической инфраструктуры. В статье также рассмотрены экологические проблемы вокруг озера Талкас.

*Ключевые слова:* рекреация, памятник природы, экологическая инфраструктура, зеленые насаждения, отработанные карьеры, рекреационный потенциал, туристская инфраструктура, водоохранная зона, хвостохранилище.

*Yanbaeva I.I.*

*Scientific director Serova O.V.*

*Bashkir State Pedagogical University named after M.Akmulla,  
Ufa, Russia  
ilyan017@mail.ru*

## **ECOLOGICAL AND RECREATIONAL STATUS OF LAKE TALKAS IN THE BAYMAKSKY DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Annotation.* The study and description of the territory of Lake Talkas in the Baymak district of the Republic of Bashkortostan is necessary for the formation of ecological infrastructure. The article also discusses the environmental problems around Lake Talkas.

*Keywords:* recreation, natural monument, ecological infrastructure, green spaces, spent quarries, recreational potential, tourist infrastructure, water protection zone, tailings storage facility.

Баймакский район расположен на юго-восточной окраине Республики Башкортостан на рубеже Европы и Азии, занимая площадь от главного Уральского хребта на западе до реки Урал на востоке. Площадь района составляет – 5631 кв. км. Граничит с Бурзянским, Абзелиловским, Хайбуллинским, Зилаирским районами республики, а также Оренбургской, Челябинской областей [Атлас РБ, 2005]. Сочетание географического положения, рельефа и климата обусловило разнообразие природных

ландшафтов: от смешанных лесов в северо-восточной и восточной частях до сухих ковыльных степей на черноземах [Ясыбаева, 2004].

Баймакский район представляет территорию, обладающую значительным рекреационным потенциалом. Туристическая отрасль в районе имеет хорошие перспективы для развития. Район располагает природно-ландшафтными условиями, который в состоянии обеспечить спрос на туристско-рекреационные услуги. Преобладание численности населения района жителей городов создает устойчивый спрос на рекреационные услуги. За счет потоков рекреантов из Баймакского района прогнозируется рост туристской инфраструктуры [Сайгафаров, 2002].

Озеро Талкас - одно из самых красивых мест в Зауралье. Талкас является крупным рекреационным объектом, который привлекает огромное количество туристов и отдыхающих. Воды озера насыщены радоном, используемым для лечения кожных заболеваний, а у восточного берега обнаружены крупные (миллионы тонн) залежи целебного ила сапропеля, который успешно применяют для оздоровления страдающих проблемами опорно-двигательного аппарата и сосудистой системы [Ясыбаева, 2004].

В последнее время наблюдается очень сильный пресс на этот водоем. Сибайский территориальный комитет Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан еженедельно проводит рейдовые обследования водоохранной зоны озера Талкас по выявлению и пресечению нарушений требований к охране водных объектов. В 2020 году было проведено 18 рейдовых обследований, в ходе которых выявлено 295 нарушений водоохранного законодательства, а именно – стоянка, мойка автомашин в водоохранной зоне озера [URL: <https://baimak.bashkortostan.ru>].

Флора хребта Ирэндик, включая берега озера Талкас, насчитывает 593 вида растений. Это составляет около 40 процентов всех встречающихся в Башкортостане видов, что очень немало для относительно небольшой территории – ведь сам по себе хребет занимает лишь один процент площади республики. Здесь найдено 65 видов высших растений, включенных в Красную книгу Башкортостана [Сайгафаров, 2002].

Карьеры и хвостохранилища являются одним из основных источников ухудшения экологического состояния природной среды. На расстоянии 3,55 км от озера Талкас расположены отработанные карьеры и хвостохранилища Тубинской циано-иловой фабрики (рис.). Несмотря на прекращение активной производственной деятельности экологические проблемы не потеряли своей актуальности. Хвосты Тубинской бегунной фабрики ориентировочно 300 тыс. тонн [URL: <https://baimak.bashkortostan.ru/documents/active/130704>]



Рис. Расстояние от отработанных карьеров до озера Талкас

Специалисты ГАНУ ИСИ РБ г.Сибай провели эколого-гигиеническое исследование почв территории пос. Тубинск и обнаружили в них множество вредных веществ. В образцах оказалось превышение ПДК Fe – 18,9 раз, Zn – 3,9 раз, Cu – 1,9 раз [Семенова, 2017]. Это представляет большую опасность не только для населения Тубинска, но и озера Талкас.

Чтобы навести порядок на озере, в 2020 году было решено придать статус особо охраняемой природной территории. На сегодняшний день идет работа по проектированию памятника природы, определению его охранной зоны, границ и режимов.

Актуальной задачей является не допустить попадания токсичных веществ в озеро Талкас. Для уменьшения воздействия антропогенных факторов необходимо формировать экологическую инфраструктуру. Система зеленых насаждений являются основной частью экологической инфраструктуры. Вокруг озера Талкас необходимо высаживать деревья и кустарники, приспособленные к действию техногенных примесей. Зеленые насаждения приведут к оздоровлению среды обитания человека и минимизации вредных воздействий загрязнения атмосферного воздуха. Особое место вокруг природных рекреационных объектов должны занять именно защитные зеленые зоны.

## Литература

1. Атлас Республики Башкортостан / Сост. и подгот. к изд. ФГУП "Омская картогр. ф-ка" в 2005 г.; Картогр. основа - Роскартография; Авт. коллектив: Абдрахманов Р. Ф. и др. ; Гл. ред. Япаров И. М. ; Отв. ред.: Н. И. Островская и др. - Уфа : Омская картогр. ф-ка : Роскартография, 2005. - 1 атл. 6 с.
2. Сайгафаров, А. З, Баймакский край: Энцикл. и краевед. / А. З, Сайгафаров, Р.И. Утягулов, - изд Уфа: Китап 2002.
3. Сайт Администрации Баймакского района Режим доступа: URL: <https://baimak.bashkortostan.ru/> 11.03.2021.
4. Семенова И.Н., Рафикова Ю.С., Суюндуков Я.Т., Рафиков С.Ш., Биктимерова Г.Я. Эколого-гигиеническая оценка загрязнения почв территорий отработанных рудников тяжелыми металлами (на примере Башкирского Зауралья) // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №1.; Режим доступа: URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26021> (18.03.2021).
5. Инвестиционный паспорт Муниципального района Баймакский район: 10.08.2012г. №2574: (обновлен по состоянию на 01.10.2016 г.) Баймак, 2016. Режим доступа: URL: <https://baimak.bashkortostan.ru/documents/active/130704/> 18.03.2021.
6. Ясыбаева Р. С. География Баймакского района: учеб. метод. пособие / М-во образования Рос. Федерации, Башк. гос. ун-т, Сибайс. ин-т; сост.: Р. С. Ясыбаева, Ф. Н. Бижанова. – Уфа: БИРО, 2004. – 104 с.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АКМУЛЛЫ»  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ  
УПРАВЛЕНИЕ РОСПРИРОДНАДЗОРА  
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
ОТДЕЛЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН



01 – 03 апреля 2021 г.  
XI Международная научно-практическая конференция  
**«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ:  
ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ»**

г. Уфа, 2021

## Сопредседатели конференции

Сагитов Салават Талгатович, ректор БГПУ им. М. Акмуллы, председатель регионального отделения всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» в Республике Башкортостан;

Кулагин Андрей Алексеевич, зав. кафедрой экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы, доктор биологических наук, профессор;

Болотов Роман Александрович, и. о. руководителя Южно-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора;

Зайцев Глеб Анатольевич, доктор биологических наук, профессор;

Амирова Зарема Канзафаровна, доктор биологических наук.

### **Члены организационного комитета:**

Кулагин Алексей Юрьевич, доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы, Заслуженный деятель науки Российской Федерации и Республики Башкортостан;

Иванов Валерий Генрихович, кандидат педагогических наук, директор колледжа БГПУ им. М. Акмуллы;

Исхаков Фанис Фаннурович, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы;

Серова Оксана Васильевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы;

Гатин Ильшат Мансурович, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы;

Тагирова Олеся Васильевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы;

Рахматуллина Ирина Римилевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы;

Хамидуллина Гульнара Гизаровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы.

Ответственный секретарь-референт: Серова Оксана Васильевна; тел. (347) 246-61-70, [ecobspu@mail.ru](mailto:ecobspu@mail.ru).



<b>График работы конференции</b>	
<b>31 марта 2021 г. (среда)</b>	
Заезд и размещение участников конференции	
<b>01 апреля 2021 г. (четверг)</b>	
<b>Открытие конференции</b>	
9.00 – 10.00	регистрация участников (г. Уфа, ул. Окт. Революции 3а, 2 корпус, 2 этаж, ауд. 202)
<b>Приветствие участников и гостей конференции</b> <b>Сагитов Салават Талгатович,</b> <b>ректор БГПУ им. М.Акмуллы председатель регионального отделения</b> <b>всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» в</b> <b>Республике Башкортостан</b>	
<b>Пленарное заседание 10.30 – 14.00</b>	
<i>Ахмадуллин Рустем Шамилович</i> , кандидат биологических наук, начальник межрегионального отдела государственной экологической экспертизы, разрешительной деятельности и администрирования платежей Южно-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора	
<i>Фаткуллин Ринат Зуфарович</i> , начальник сводно-аналитического отдела Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан	
<i>Суханова Наталья Викторовна</i> , проректор по научной деятельности БГПУ им. М. Акмуллы, доктор биологических наук	
<i>Саттаров Венер Нуруллович</i> , декан естественно-географического факультета БГПУ им. М. Акмуллы, доктор биологических наук	
<i>Кулагин Андрей Алексеевич</i> , заведующий кафедрой экологии, географии и природопользования БГПУ им. М. Акмуллы, профессор, доктор биологических наук	
<i>Амирова Зарема Канзафаровна</i> , начальник отдела аналитического контроля СОЗ ГБУ РБ УГАК, доктор биологических наук,	
<i>Зайцев Глеб Анатольевич</i> , доктор биологических наук, профессор, Уфимский институт биологии УФИЦ РАН	
<i>Егорова Наталья Николаевна</i> , кандидат биологических наук, Уфимский институт биологии УФИЦ РАН	
<i>Модератор: профессор Кулагин А. А.</i>	
<b>01 апреля 2021 г. (четверг)</b>	
14.00 – 17.00	<b>Секция 1. Анализ состояния природных и антропогенных систем</b> Регистрация участников, работа секции (г. Уфа, ул. Окт. Революции 3а, 2 корпус, 5 этаж, ауд. 503). <i>Модераторы: Кулагин А.Ю., Тагирова О. В.</i>
<b>02 апреля 2021 г. (пятница)</b>	
10.00 – 16.00	<b>Секция 2. Профессиональное экологическое образование.</b> Регистрация участников, работа секции (БГПУ им. М. Акмуллы, 2 корпус, 5 этаж, ауд. 503). <i>Модераторы: Серова О. В., Рахматуллина И. Р., Хамидуллина Г. Г.</i>
10.00 – 16.00	<b>Секция 3. Профессиональное географическое образование</b> Регистрация участников, работа секции (БГПУ им. М. Акмуллы, 2 корпус, 5 этаж, ауд. 513). <i>Модераторы: Латыпова З.Б., Гатин И.М.</i>
16.00 – 17.00	Обсуждение проекта и принятие резолюции конференции.
<b>Церемония закрытия конференции</b> <b>Место проведения: БГПУ (ул. Окт. Революции 3а, корпус 2, этаж 5, ауд. 503).</b>	
<b>Экскурсия по г. Уфе и ее окрестностям</b> <b>(для всех желающих по предварительной записи)</b> <b>Место сбора: БГПУ (ул. Окт.Революции 3а, корпус 2, этаж 5, ауд. 503).</b>	
<b>Отъезд участников конференции.</b>	

Пленарное заседание  
*01 апреля 2021 г. (четверг)*

Место проведения: г.Уфа, ул. Окт. Революции 3а, 2 корпус, 2 этаж, ауд. 202.

Регистрация участников: 11.00 - 12.00

Модератор: профессор, доктор биологических наук Кулагин А. А.

12.00 – 12.30	<b>Амирова З. К.</b> Банк образцов природных элементов в глобальном мониторинге, г. Уфа, Россия
12.30 – 13.00	<b>Зайцев Г. А.</b> Уфимский институт биологии УФИЦ РАН, г. Уфа, Россия Эколого-биологическая характеристика сосны обыкновенной в условиях промышленного загрязнения
13.00 – 13.30	<b>Егорова Н. Н.</b> Уфимский институт биологии УФИЦ РАН, г. Уфа, Россия Адаптивные реакции основных лесобразователей категории подроста в контрастных лесорастительных условиях

**Регламент работы**

Доклад на пленарном заседании – до 30 минут

Доклад на секции – до 10 минут

Выступления в прениях – до 5 минут

**Секция 1. Анализ состояния природных и антропогенных систем**  
*01 апреля 2021 г. (четверг)*

Место проведения: г. Уфа, ул. Окт. Революции 3а, 2 корпус, 5 этаж, ауд. 503

Регистрация участников: 13.30 – 14.00

Модераторы: профессор, доктор биологических наук Кулагин А.Ю., доцент, кандидат биологических наук, доцент Тагирова О. В.

Текебаева Ж. Б., Бейсенова Р. Р., Кулагин А. А., Республика Казахстан, Россия	Действие биопрепарата на качество воды озера Майбалык (Нур-Султан)
Шугаипова Л.Р., Кулагин А. А. БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Распределение растений при зарастании территорий горно-обогатительных комбинатов Южного Урала (по типу экологических стратегий Раменского-Грайма, 1935 г)
Галиуллина Ю.Р., Кулагин А. А. БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Сравнительный анализ сорбционной способности органических и неорганических сорбентов при утилизации нефтепродуктов с поверхности почвы
Аминев Т. М. БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Динамика структуры землепользования Мечетлинского района Республики Башкортостан
Гареева С. С., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Анализ деятельности ОАО «Чишминский сахарный завод» в области обращения с отходами

Гибадуллин М. Н., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Современное состояние и перспективы развития полигона ТКО в п. Черкасы г. Уфа
Давлеткулов Д. И., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Характеристика и состояние хвойных растений в насаждениях Уфимского промышленного центра
Зиннатуллина Р. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Оценка относительного жизненного состояния деревьев в окрестностях д. Бильгиш Аскинского района Республики Башкортостан
Ильина Д. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Разработка методического сопровождения экологических мероприятий в условиях образовательной среды Школа-Университет
Искандарова З. М., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Динамика развития системы особо охраняемых территорий Гафурийского района
Исмагилов С. К., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Комплексная оценка состояния древесных насаждений в селитебно-рекреационной зоне Стерлитамакского промышленного центра: береза повислая ( <i>Betula pendula roth</i> ), тополь бальзамический ( <i>Populus balsamifera l.</i> ), тополь пирамидальный ( <i>Populus pyramidalis rozier</i> )
Камалева А. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Исторический аспект формирования древесных растений и анализ размещения зеленых зон на территории Уфимского промышленного центра
Камалов А. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Эколого-рекреационное благоустройство города Уфа
Кириллов Д. В., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Состав и состояние насаждений рекреационных зон города Уфы
Кириллова (Муллярова) И. Я., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Состав и состояние санитарно-защитных насаждений Уфимского промышленного центра
Насырьянова (Аккужина) Н. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Эколого-экономическая оценка лесов Зилаирского лесничества
Алтыншина Р. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Экологические ограничения при размещении станций технического обслуживания в жилой зоне
Байрамгулов А. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Оценка жизненного состояния (ОЖС) древесных насаждений
Мигунова А. И., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Причины кризисного состояния окружающей среды в России
Мухамедьярова А. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Развитие рекреации в Стерлибашевском районе Республики Башкортостан
Такаева И. Н., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Эндофитные бактерии и их рибонуклеазная активность
Янбаева И. И., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Эколого-рекреационное состояние озера Талкас Баймакского района Республики Башкортостан

**Секция 2. Устойчивое развитие социо-эколого-экономических систем**  
**02 апреля 2021 г. (пятница)**

Место проведения: БГПУ им. М. Акмуллы, 2 корпус, 5 этаж, ауд. 503

Регистрация участников: 10.00 – 10.15.

Модераторы: доцент, кандидат биологических наук кандидат Рахматуллина И. Р., доцент кандидат биологических наук Серова О. В. доцент, кандидат биологических наук Хамидуллина Г.Г.

Абсалямова А. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Влияние автотранспорта на состояние окружающей среды г. Уфы
Биглов Э. И., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Оценка состояния атмосферного воздуха в г. Салават Республики Башкортостан
Валеев Р. В., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Рекреационные ресурсы Ишимбайского района Республики Башкортостан
Ганиев А. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Нормативно-правовое обеспечение экологического нормирования
Гимаев Р. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Экологическая устойчивость агроландшафтов Азнакаевского района Республики Татарстан
Довгалоук И.М., Балахонова Л.Д., «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)», г. Челябинск, Россия	Экокультурный туризм как средство развития Челябинской области
Желтова О. О., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Характеристика загрязнений почв нефтью
Жилко О. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Структурно-типологический анализ природопользования в Уфимском районе Республики Башкортостан
Исламуратова Н. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Динамика структуры землепользования в Баймакском районе Республики Башкортостан
Миннихметова А.Ф., Хабибуллина З.Ф., БГАУ, г. Уфа, Россия	Агрономия в России: современные проблемы и перспективы развития
Саяпова Н. Д., БГАУ, г. Уфа, Россия	Инженерно-геодезические изыскания при реконструкции автомобильной дороги в Манчаровском нефтяном месторождении Башкортостана
Саяхов Ф. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Характеристика и использование лесных ресурсов Бурзянского района Республики Башкортостан
Третьякова Т.Н., Пашнина Ю.А., «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)», г. Челябинск, Россия	Влияние пандемии на внутренний туризм в России
Третьякова Т.Н., Сынбулатова А.Р., «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)», г. Челябинск, Россия	Устойчивое развитие международной гостиничной сети MANDARIN ORIENTAL

Третьякова Т.Н., Тихонова А.Р., «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)», г. Челябинск, Россия	Устойчивое развитие сети отелей DUSIT THANI GROUP
Тухватуллина К.Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Проблематика мусоросжигания в России
Уразаков И. И., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Правовое обеспечение экологического нормирования
Фаязова А. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Характеристика нефтяной отрасли Республики Башкортостан и ее влияние на окружающую среду
Хайдарова А.В., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Рекреационный потенциал Янаульского района Республики Башкортостан
Ханова А. И., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Теоретические аспекты рекреационного природопользования
Хисматуллин А.А., БГАУ, г. Уфа, Россия	Особенности инженерно-геодезических изысканий при проведении строительных работ
Хасанова Г. М., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Современное состояние Карламанской пещеры и Голубого озера
Ямалетдинова Р.Н., Мухаметова Г.М., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Изменчивость рисунка покровов клопа-солдатика в окрестностях соленых минеральных источников с. Красноусольский Республики Башкортостан

**Секция 3. Профессиональное географическое образование**  
**02 апреля 2021 г. (пятница)**

Место проведения: БГПУ им. М. Акмуллы, 2 корпус, 5 этаж, ауд.513.

Регистрация участников: 10.00 – 10.15.

Модераторы: доцент кандидат биологических наук: Гатин И.М., кандидат географических наук Латыпова З.Б.

Давлетбердин Д. Д., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	К вопросу геоэкологического картографирования города Салават
Андреева В. В., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Байкал, как объект туризма
Гатауов Н. Х. Областной центр детско-юношеского туризма и экологии г. Уральск, Республика Казахстан	Экологические проблемы малых рек и пути их решения
Идрисов И. Н., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Рекреационный потенциал Республики Башкортостан
Кашфуллина А. Ф., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Лечебно-оздоровительный туризм и его основные направления
Насыров Р. Ф., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Природный парк «Аслы-куль» как объект школьных экскурсий
Кашапова А. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами
Орлова Д. Ф., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Использование картографического материала в образовательной деятельности

Рахматуллина И. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Геоинформационные системы как средство развития школьного географического образования
Хаматова Э. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Формирование экологической культуры школьников в процессе обучения географии
Хасанова А. К., КГУ «Школа-лицей №6» г. Аксай», Республика Казахстан	Воспитание школьников в процессе экологического образования
Шамсутдинов С. З., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Топонимика рек и озер РБ, их изучение на уроках географии
Юлбарисова К. И., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Сравнительный анализ ландшафтной структуры Прикаспийской низменности и плато Путорана
Шамина Л. Ф., ГБПОУ «Дюртюлинский многопрофильный колледж» г. Дюртюли, Россия	Экологические проблемы малого города
Ягафарова Р. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Экологические проблемы Учалинского района Республики Башкортостан
Аблаев Р. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Сравнительный анализ природных условий и ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа и Республики Башкортостан в целях изучения школьниками.
Гатауллина И. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Туристско-рекреационная деятельность в школе
Гизатуллин И. Т., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Туристический потенциал Республики Башкортостан и его изучение школьниками
Ильясов И. Ф., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Природный парк «Аслыкуль» как объект школьных экскурсий
Мадьяров А. Ж., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Электроэнергетика России в школьном курсе географии
Пчелякова А. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Туристско-экскурсионная работа со школьниками
Низамова Р. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Особенности ландшафтной структуры Башкирского Зауралья, их изучение школьниками
Фаттахова З. И., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Современное состояние природных комплексов Оренбургской области, их изучение школьниками
Штырляева А. Е., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Особенности природных территориальных комплексов Белорецкого района и их изучение на уроках географии
Нурисламов А. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Изучение нефтегазового комплекса России в школьной программе географии
Студзинская Г. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Комплексная географическая характеристика туристических центров России в школьном курсе географии
Колыванов Д. Г., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Экскурсия по городу Салават в рамках учебно-воспитательного процесса
Хайбуллина Г. А., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Изучение школьниками рекреационных ресурсов горно-лесного Башкортостана
Ягафарова Р. Р., БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа, Россия	Изучение природных территориальных комплексов как основа формирования экологической культуры (на примере Учалинского района)

**Обсуждение и принятие резолюции конференции  
Церемония закрытия конференции  
Место проведения: БГПУ (ул. Окт. Революции 3а, корпус 2, этаж 5, ауд. 503).**

**Экскурсия по г. Уфе и ее окрестностям  
(для всех желающих по предварительной записи)  
Место сбора: БГПУ (ул. Окт. Революции 3а, корпус 2, этаж 5, ауд. 503).**

**Отъезд участников конференции.**

### **РЕЗОЛЮЦИЯ УЧАСТНИКОВ**

XI Международная научно-практическая конференция  
«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ»

г. Уфа 1-3 апреля 2021 года

Кафедрой экологии, географии и природопользования ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы» при поддержке Южно-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора, Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан, регионального отделения Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» в Республике Башкортостан, 1-3 апреля 2021 г. была проведена международная научно-практическая конференция «Экология и природопользование: прикладные аспекты».

В работе конференции приняли участие представители высших учебных заведений Казахстана (г. Нур-Султан, Уральск, Аксай), отделений Русского географического общества и учебных заведений высшего и средне специального образования России. География участников конференции представлена Приволжским (Оренбург, Ижевск, Уфа) и Уральским ФО (г. Челябинск) России.

С приветственным словом перед участниками конференции выступили Ахмадуллин Рустем Шамилович, кандидат биологических наук, начальник межрегионального отдела государственной экологической экспертизы, разрешительной деятельности и администрирования платежей Южно-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора который озвучил проблемы в сфере природопользования и пути их решения. Суханова Наталья Викторовна, проректор по научной деятельности БГПУ им. М. Акмуллы, доктор биологических наук осветила специфику подготовки специалистов-экологов в БГПУ им. М. Акмуллы, в том числе в условиях пандемии.

С пленарными докладами выступили начальник отдела аналитического контроля СОЗ ГБУ РБ УГАК, доктор биологических наук, Амирова З. К., она

раскрыла специфику формирования банка образцов природных элементов в международном пространстве, доктор биологических наук, профессор, Уфимского института биологии УФИЦ РАН Зайцев Г. А. с докладом на тему «Особенности произрастания сосны обыкновенной в условиях промышленного загрязнения ЛМК», сотрудник Уфимского института биологии УФИЦ РАН кандидат биологических наук, Егорова Н. Н. с докладом по адаптивным реакциям основных лесообразователей категории подроста в контрастных лесорастительных условиях.

Всего в работе конференции, в пленарном и секционных заседаниях, очное участие приняло более 270 человек. В сборнике трудов конференции опубликовано 54 статьи ученых и специалистов в области природопользования, охраны природы, экологического и географического образования.

На секции «Анализ состояния природных систем» было заслушано 22 выступления представителей Башкирского госпедуниверситета, Башкирского государственного аграрного университета.

На секции «Устойчивое развитие социо-эколого-экономических систем» было заслушано и обсуждено 29 докладов прикладного характера, посвященных различным аспектам ресурсосбережения, природопользования и рекреации сбалансированного развития экономики России.

На секции «Профессиональное географическое образование» прозвучало 20 докладов по вопросам развития природных территориальных, территориально-производственных, рекреационных комплексов Башкортостана и России.

Заслушав и обсудив доклады и выступления, участники конференции отметили, что в последние десятилетия проблемы окружающей среды занимают значительное место на глобальном, региональном и отраслевом уровнях.

По итогам проведения Пленарного заседания и работы секций участники Конференции ОТМЕТИЛИ:

- 1) актуальность и значимость прикладного экологического образования и просвещения, их первостепенное значение для обеспечения экологической и энергетической безопасности страны, сохранения и улучшения здоровья населения, сбережения природных ресурсов, сохранения биологического разнообразия для нынешнего и будущих поколений россиян;
- 2) большой вклад научных и общественно-экологических организаций России в становление эколого-географического образования;
- 3) важность формирования нравственно-экологических ценностей обучающихся в системе общего образования как значимой социально-педагогической и природоохранной задачи для обеспечения устойчивого развития России.



Участники приняли следующие РЕКОМЕНДАЦИИ:

- 1) Участники считают, что проведение Конференции позволило выявить основные проблемы природопользования, охраны окружающей природной среды, географического и экологического образования;
- 2) Содействовать вовлечению аспирантов, магистрантов, студентов, школьников и общественности в научно-исследовательскую деятельность по изучению состояния природных территориальных, территориально-производственных комплексов, окружающей природной среды, экологических и социально-экономических последствий использования природных ресурсов;
- 3) Обратить особое внимание на учёт экологических требований, особенно в местах организации рекреационной деятельности;
- 4) Укреплять сотрудничество между образовательными организациями, расширять интернет-взаимодействие, практиковать проведение интернет-форумов по вопросам географического и экологического образования;
- 5) На основе ГИС-технологий и дистанционного зондирования развивать сеть социально-экологического мониторинга на природоохранных территориях и объектах, в том числе для повышения конкурентоспособности региональных программ;
- 6) Работа XI Международной научно-практической конференции была признана успешной;
- 7) Организовать и провести XII Международную научно-практическую конференцию в 2022 году.

Конференция подтвердила, что взаимодействие государства, науки, бизнеса и общества позволит решать вопросы образования и природоохранной деятельности наиболее эффективно.

**Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы**  
на базе кафедры (выпускающей) «Экологии, географии и природопользования» осуществляет набор  
абитуриентов по направлениям подготовки бакалавров (*квалификация - бакалавр*):

<b>05.03.06 – Экология и природопользование</b>	отделение дневного обучения
<b>06.03.01 – Биология, профиль Устойчивое развитие экосистем</b>	отделение заочного обучения на базе СПО
<b>43.03.02 – Туризм</b>	отделение заочного обучения на базе СПО
<b>44.03.05 – Педагогическое образование, профиль «География, профиль по выбору»</b>	отделение дневного обучения

**Бакалавры**, освоившие основную образовательную программу высшего образования по данным направлениям подготовлены к продолжению образования на базе кафедры по специализированным программам в **магистратуре** (*квалификация – степень - магистр*), а также в **аспирантуре**:

<b>Магистратура</b>	<b>05.04.06 – Экология и природопользование, программы: «Охрана природы», «Экологическая экспертиза», «Экологические технологии в природопользовании», «Геоэкология»</b>
<b>Аспирантура</b>	<b>44.04.01 – Педагогическое образование, программа: Географическое образование»</b> <b>03.02.08 – Экология (биологические науки);</b> <b>03.02.14 – Биологические ресурсы (биологические науки);</b> <b>25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)</b>

### **Ваша профессия**

К объектам профессиональной деятельности бакалавра относятся:

#### **I. по экологии и природопользования и биологии:**

- природно-хозяйственные, социально-общественные структуры различных уровней;
- контроль, мониторинг, экологическая оценка состояния территорий и экологическая экспертиза хозяйственной деятельности; мероприятия по охране растительного и животного мира, сохранению биоразнообразия экосистем, рациональному использованию и восстановлению биоресурсов в целях устойчивого развития экосистем.
- образование, просвещение.

#### **II. по туризму:**

- предприятия, учреждения, организации туристской индустрии, разрабатывающие и реализующие туристский продукт;
- средства размещения, транспорта; предприятия питания, культуры, развлечения, спорта;
- информационные ресурсы и системы.

#### **III. по географическому образованию:**

- образование, просвещение;
- природно-хозяйственные, социально-общественные структуры различных уровней;
- проектно-исследовательские предприятия, земельно-кадастровые центры.

### **Вы будете знать**

- как провести наблюдения, контроль, исследования, природоохранные мероприятия с целью минимизации техногенного воздействия на окружающую природную среду;
- как спроектировать, разработать и реализовать туристский продукт, экскурсионную услугу, организовать туристское обслуживание в основных секторах туристской индустрии;
- как разработать образовательную программу, курс, вести проектную работу для обучающихся.

### **Основные виды профессиональной деятельности выпускника**

❖ проектно-производственная	❖ сервисная
❖ производственно-технологическая	❖ научно-исследовательская
❖ организационно-управленческая	❖ педагогическая

На базе кафедры работают две экспериментальные площадки с целью углубления интеграции средней и высшей школы. Практики студентов проводятся в профильных предприятиях и научных организациях.

Кафедра экологии, географии и природопользования – структурная составляющая естественно-географического факультета.

Со всей интересующей вас информацией вы можете ознакомиться на страничке кафедры экологии, географии и природопользования на сайте БГПУ им. М.Акмуллы:

[www.bspu.ru](http://www.bspu.ru) – учебные подразделения – ЕГФ – кафедра экологии, географии и природопользования

**E-mail кафедры: [ecobspu@mail.ru](mailto:ecobspu@mail.ru), тел.: 8 (347) 246-61-70**

Информация о вступительных испытаниях для абитуриентов 2021 г. размещена на сайте БГПУ им. М. Акмуллы