

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Федеральный экологический оператор»

Федеральный научно-образовательный консорциум
«Передовые ЭкоТехнологии»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ

Сборник научных трудов

Под редакцией д-ра биол. наук, профессора Е.И. Тихомировой

Саратов 2021

УДК 504.05:504.06

Э40

Экологические проблемы промышленных городов: сборник научных трудов по материалам 10-й Международной научно-практической конференции. Саратов: ООО «Амирит», 2021. 430 с. ISBN 978-5-00140-767-6

Сборник научных статей составлен на основе материалов 10-й Международной научно-практической конференции «Экологические проблемы промышленных городов», которая проводилась 26-28 апреля 2021 г. на базе СГТУ имени Гагарина Ю.А. совместно с Федеральным государственным унитарным предприятием «Федеральный экологический оператор» и Федеральным научно-образовательным консорциумом «Передовые ЭкоТехнологии».

В сборнике представлены работы, в которых рассматриваются следующие вопросы: экологические, экономические и социальные проблемы загрязнения территорий промышленных городов отходами производства и потребления; методологические аспекты экологического мониторинга опасных промышленных объектов и прогнозирование состояния территорий; разработка инновационных методов экологической реабилитации техногенно нарушенных территорий; правовые и экономические аспекты экологической политики в сфере утилизации отходов и обеспечения экологической безопасности территорий промышленных городов; экологические технологии в строительстве, транспорте, энергетике и водном хозяйстве, экологическое архитектурное планирование; современные информационные технологии в экологическом мониторинге опасных промышленных объектов и территорий промышленных центров; современные методы выявления экотоксикантов в объектах окружающей среды и оценка их воздействия на экосистемы и здоровье человека; моделирование рисков здоровью населения промышленных городов.

Предназначается для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, специализирующихся в области экологии.

Редакционная коллегия:

доктор биологических наук, профессор Е.И. Тихомирова (отв. редактор);
кандидат биологических наук, доцент О.В. Абросимова
(зам. отв. редактора)

ISBN 978-5-00140-767-6

© СГТУ имени Гагарина Ю.А., 2021

А.А. Артемьева

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск, РФ

**ОЦЕНКА НЕКАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ
НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ
УДМУРТИИ В РАЙОНЕ НЕФТЕПРОМЫСЛОВ ЛОЗОЛЮКСКО-
ЗУРИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ, ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
АТМОСФЕРЫ**

В рамках исследования апробируется методика количественной оценки риска развития неканцерогенных эффектов для здоровья населения от загрязнения атмосферного воздуха в разрезе отдельных населенных пунктов Удмуртии, расположенных в районенфтепромыслов Лозолюкско-Зуринского месторождения нефти.

Ключевые слова: Удмуртия, нефтедобыча, загрязнение воздуха, оценка риска здоровью населения.

В Удмуртии активно ведется добыча нефти. Нефтедобывающая отрасль представлена в 18 из 25 муниципальных районов [3]. При этом, нефтедобыча является потенциально опасной относительно загрязнения окружающей среды в целом, и в частности атмосферного воздуха.

Одним из показателей воздействия состояния окружающей среды, и в частности атмосферного воздуха, на состояние здоровья населения, проживающего в районах нефтепромыслов, является показатель заболеваемости населения. Данный показатель является комплексным, поскольку одновременно отражает влияние как социально-экономического развития, так и экологической устойчивости среды обитания. Кроме того, показатель заболеваемости населения можно использовать как при проведении ретроспективного анализа воздействия нефтедобычи, так и при оценке потенциально возможного ущерба от загрязнения окружающей среды.

Целью представленного исследования явилось определение риска развития неканцерогенных эффектов для здоровья населения, связанного с качеством атмосферного воздуха на территории населенных пунктов, расположенных вблизи объектов нефтедобычи. В качестве исходных материалов использовались ситуационные карты нефтяных месторождений, данные нефтяных компаний о результатах производственного мониторинга за состоянием окружающей среды на территории месторождений нефти, а также данные фельдшерско-акушерских пунктов о количестве зарегистрированных заболеваний за год и численности всех возрастных категорий населения в населенных пунктах.

Для получения количественных характеристик потенциального и реального ущерба здоровью населения от загрязнения среды обитания при

нефтедобыче был выбран метод оценки риска. За методическую базу была принята работа М.И. Чубирко [4] по оценке риска для здоровья населения. Для проведения процедуры оценки риска развития неканцерогенных эффектов для здоровья населения была применена формула расчета величины индивидуального неканцерогенного риска ($ИНР = (ССД/Rfd) \times a$). В данной формуле ССД означает среднесуточную дозу поглощения человеком загрязнителя в концентрации С (мг/куб. м) вместе с воздухом (мг/кг \times сутки), Rfd является показателем токсичности загрязнителя и определяется на основании его предельно-допустимой концентрации (ПДК) в воздухе (мг/куб. м) с учетом коэффициентов запаса по классу опасности вещества, константа (a) показывает долю времени в течение жизни человека, когда наблюдается воздействие загрязнителя. При оценке результатов учитывалось, что если $ИНР < 1$, то риска угрозы здоровью нет; если $ИНР > 1$, то существует опасность отравления, которая тем больше, чем больше значение ИНР превышает 1.

В ходе исследования рассматривались основные загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух от объектов нефтедобычи и не обладающие канцерогенным эффектом по отношению к организму человека, а именно: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, углеводороды предельные.

Для проведения исследования был выбран Игринский муниципальный район Удмуртии с наиболее интенсивной нефтедобычей [3]. Для проведения процедуры оценки риска было выделено два населенных пункта, характеризующихся максимальными уровнями общей заболеваемости населения и расположенных в пределах контуров крупного Лозюкско-Зуринского нефтяного месторождения в непосредственной близости от объектов нефтедобычи. Уровень заболеваемости рассчитывался на основании данных о количестве зарегистрированных заболеваний за год и численности всех возрастных категорий населения в населенных пунктах, в которых расположены фельдшерско-акушерские пункты [2], в пересчете на 1000 человек. На территории Игринского района – это деревни Максимовка и Тюптиево. Уровень заболеваемости населения в данных населенных пунктах составлял в 2019 году, соответственно, 7694‰, 5954‰.

На основании ситуационных карт Лозюкско-Зуринского нефтяного месторождения масштаба 1:50000 [1] для исследуемых населенных пунктов были определены наиболее близко расположенные по отношению к ним объекты нефтедобычи. По данным результатов производственного мониторинга за состоянием загрязнения атмосферного воздуха территории Лозюкско-Зуринского месторождения нефти, проводимых ОАО «Удмуртнефть» в 2019 г. [1], для исследуемых населенных пунктов были рассчитаны осредненные за год концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. На основании полученных значений среднегодовых

концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории исследуемых населенных пунктов была проведена количественная оценка вероятности развития неканцерогенных эффектов для здоровья населения, проживающего в данных населенных пунктах. Расчетные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Оценка неканцерогенного риска для здоровья населения, проживающего в исследуемых населенных пунктах в пределах Лозолукско-Зуринского месторождения нефти, от загрязнения атмосферного воздуха за 2019 г.

Район	Населенный пункт	Загрязняющее вещество (ЗВ)			Оценка неканцерогенного риска	
		Наименование	С – осредненные за год среднесут. концентрации ЗВ в воздухе (мг/м ³)	RfD (мг/кг·сут.)	ССД (мг/кг·сут.)	ИНР, доли ед.
Игринский	Максимовка	NO ₂	0,0081	0,18	0,00234	0,01301
		SO ₂	0,0064	0,225	0,00185	0,00825
	ДНС-10 /0,3 км	H ₂ S	0,0022	0,048	0,00065	0,01369
		Углеводороды пр.	2,53	150	0,72285	0,00481
		Итого суммарный риск по всем ЗВ, доли ед.				
	Тюптиево	NO ₂	0,0067	0,18	0,00188	0,010476
		SO ₂	0,0053	0,225	0,00151	0,006730
		H ₂ S	0,001	0,048	0,00028	0,005952
		Углеводороды пр.	2,34	150	0,66571	0,004438
		Итого суммарный риск по всем ЗВ, доли ед.				

На территории Игринского района наиболее высокий уровень риска от загрязнения воздуха в 2019 году отмечался в деревне Максимовка, что обусловлено влиянием выбросов загрязняющих веществ от дожимной насосной станции (ДНС) № 10, предназначенной для поддержания постоянного оптимального давления в трубопроводах, а также для разгазирования и предварительной подготовки нефти, поступающей с кустов скважин. ДНС № 10 расположена в 0,3 км к юго-востоку от данного населенного пункта. Далее по величине риска следует деревня Тюптиево, которая удалена от основного источника загрязнения (ДНС № 10) на расстояние 1,1 км к северо-северо-востоку. Уровень риска от загрязнения атмосферного воздуха в деревне Тюптиевов 1,44 раза ниже, чем в деревне Максимовка. Приоритетными загрязняющими веществами, оказывающими определяющее влияние на уровень риска, являлись сероводород и диоксид азота.

Согласно методике оценки риска, если значения рассчитанных

уровней неканцерогенного риска не превышают единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении загрязняющих веществ в течение жизни незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Сопоставление полученных результатов с установленным критерием риска показало, что уровни риска развития неканцерогенных эффектов для здоровья населения исследуемых населенных пунктов от загрязнения атмосферного воздуха являются допустимыми. Поскольку концентрации загрязняющих веществ, поступающих в компоненты окружающей среды при нефтедобыче на исследуемой территории, не превышают гигиенических норм, острые отравления не встречаются. Отклонения в состоянии здоровья связаны, в основном, с хроническим действием на организм малых концентраций диоксида азота, сероводорода и углеводородов.

Литература

1. Данные результатов производственного контроля за состоянием атмосферного воздуха на территории Лозольюкско-Зуриинского месторождения нефти: рукопись /ОАО «Удмуртнефть», 2020. 18 с.
2. Отчет о заболеваемости населения по фельдшерско-акушерским пунктам Игринского района за 2019 год: рукопись / БУЗ УР «Игринская РБ МЗ УР», 2020. 37 с.
3. Сведения (отчет) о добыче нефти и развитии нефтяной промышленности в Удмуртии за 2019 год: рукопись / Отдел экономического анализа Аналитического управления Министерства промышленности и торговли Удмуртской Республики, 2020. 14 с.
4. Чубирко М.И., Мамчик Н.П., Куролан С.А., Клепиков О.В. Оценка риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды. Воронеж: Изд-во «Воронежский университет», 2002. 43 с.

A.A. Artemyeva

Udmurt State University, Izhevsk, Russia

ASSESSMENT OF THE NON-CARCINOGENIC RISK TO THE HEALTH OF THE POPULATION LIVING IN THE SETTLEMENTS OF UDMURTIA IN THE AREA OF THE OIL FIELDS OF THE LOZOLYUKSKO-ZURINSKY OIL FIELD FROM ATMOSPHERIC POLLUTION

Within the framework of the study, a method of quantitative assessment of the risk of non-carcinogenic effects on public health from atmospheric air pollution is tested in the context of individual settlements of Udmurtia located in the area of the Lozolyuksko-Zurinsky oil field.

Keywords: Udmurtia, oil production, air pollution, public health risk assessment.

Содержание

Экологические, экономические и социальные проблемы загрязнения территорий промышленных городов отходами производства и потребления.....	3
Вавилов Д.Н., Полупуднова А.С. Структура сообществ герпетобионтных жуков жужелиц (<i>Coleoptera, Carabidae</i>) на территории муниципальной свалки города Казани.....	3
Веденева Н.В., Агаджанян Э.В. Экологическая оценка рекреационной нагрузки на ООПТ Саратовской области на примере памятника природы «Кумысная поляна»	6
Возная О.С. Отходы предприятия по производству пластмассовых изделий для упаковки товаров.....	11
Володькин А.А., Ларионов М.В. Пути снижения радиационного загрязнения лесного фонда Пензенской области.....	14
Воронцова Ю.И., Ревина В.А., Власова Л.А., Никулин С.С. Перспектива применения в производстве эмульсионных каучуков азотсодержащих органических соединений.....	18
Высоцкая М.А. Обращение с отходами на предприятии по заготовке и реализации растительного сырья.....	21
Герасимов Ю.Л. Зоопланктон р.Самара в районе Кировского моста.....	25
Девятова Т.А., Мазнев В.Ю. Влияние экотоксикантов на биологическую активность почв г. Воронеж.....	29
Дячок Д.В. Воздействие предприятия по производству трубопроводной арматуры на атмосферный воздух.....	32
Зупарова В.В., Бодров А.В., Муромцев А.С., Ефремова С.Ю. Тяжелые металлы как фактор антропогенного воздействия на почвы.....	35
Изместьев С.В., Терешков П.П., Фефелова Е.В., Селефонкина О.А., Сигачева К.С., Кравцова В.А. Содержание бензапирена в атмосферном воздухе и листве в городе Чита... Коровина О.Ю., Сомин В.А. Радиационная обстановка населенных пунктов Алтайского края.....	38
Костина А.С., Доброштан А.В. Изучение каталитических свойств микропористого силикагелевого адсорбента в условиях конверсии метанола в диметилэфир.....	42
Крючкова М.А., Рожина Э.В., Баташева С.Н., Фахруллин Р.Ф. Влияние монтмориллонитовых адсорбентов на эффективность удаления фармацевтических препаратов из воды.....	45
Кудрявцева А.Д., Мир-Кадырова Е.Я., Калинин Г.А., Шелепчиков А.А., Бродский Е.С. Загрязнение диоксинами почвы вблизи мест захоронения твердых бытовых отходов.....	48
Кужина Г.Ш., Ягафарова Г.А., Семенова И.Н. Микроэлементный состав воды родников Абзелиловского и Баймакского районов Республики Башкортостан.....	52
Кукушкин С.Ю., Опекунова М.Г., Опекунов А.Ю. Экологический мониторинг воздействия полигона твердых бытовых отходов на окружающую среду в г. Новый Уренгой.....	56
Макуха В.В., Бокова Т.И. Оценка экологического состояния урбанизированных территорий.....	59
Михайленко А.В., Рубан Д.А. Загрязнение урбанизированных территорий ртутью: рекреационные пространства как фактор риска.....	63
Мовчан М.А. Экологические проблемы водных объектов на территории города Видное Московской области.....	67
Никитин К.К., Сергеев М.В., Чурилина Е.В., Никулин С.С. Повышение экологичности стадии выделения каучука из латекса.....	71
Никулин С.С., Овчаренко С.Р., Пугачева И.Н., Молоканова Л.В. Отход пивоваренного производства – компонент комбинированного коагулянта для синтеза каучука.....	75
Переломов Л.В., Атрощенко Ю.М. Микроэлементы в почвах исторического парка города	78

Москвы.....	82
Пушкарева П.Д. Опыт установки биохимической очистки сточных вод на Новолипецком металлургическом комбинате.....	86
Разиньков Н.Д., Овчинникова Т.В., Куприенко П.С. Воронежское водохранилище: о необходимости активного управления гидрологической природно-технической системой	89
Рахуба А.В., Тихонова Л.Г. Исследования влияния строительства мостового перехода через реку Волга на качество воды приплотинного плеса Куйбышевского водохранилища	94
Силивончик К.А. Деревообрабатывающее предприятие как источник воздействия на атмосферный воздух.....	98
Симонова З.А., Шайденко И.С. Анализ элементов природного каркаса крупного промышленного центра как показателя экологической безопасности территории (на примере г. Саратова)	102
Солдатова В.В., Фомина А.А. Экологическое образование как инструмент решения проблемы раздельного сбора отходов в г. Саратове на примере лучших экоинициатив.....	106
Степанова М.В., Добрянская С.Л. Экологический аспект изучения почвенного покрова техногенного ландшафта в условиях рекультивации (на примере ТЭЦ-5 г. Новосибирск)....	109
Студеникина Л.Н., Корчагин В.И., Домарева С.Ю., Мельников А.А. Компостируемые композиты на основе водорастворимых термопластов как решение проблемы полимерного мусора.....	113
Татаринцева Е.А., Ольшанская Л.Н., Чернова М.А., Бугров Р.Ю. Нефтесорбенты на основе промышленных отходов	117
Федорова Т.Ж. Эктопаразиты в условиях урбанизации: гамазовые клещи (<i>Acari, Mesostigmata: Gamasina</i>) грызунов г. Бишкека.....	121
Хон В.Н., Байтлесова Л.И., Джубаялиева А.К. Проблемы отходов производства и потребления Западно-Казахстанской области.....	125
Ширванов Р.Б., Байтлесова Л.И., Бурхта В.А. Современные экологические проблемы Казахстана и пути их решения.....	131
Якупов Р.К., Вагапова Д.М. Проблема почвенного плодородия.....	137
Методологические аспекты экологического мониторинга опасных промышленных объектов и прогнозирование состояния территорий.....	141
Алазтели И.Д., Макеева В.В., Смуров А.В., Политов Д.В., Белоконь М.М., Белоконь Ю.С., Каледин А.П. Эколого-генетический мониторинг популяций урбанизированных экосистем.....	141
Антонова О.М., Истрашкина М.В., Шамин А.О., Рычева А.В., Подкорытова С.А. Изучение вида <i>Populus nigra</i> в качестве объекта биоты для возможной оценки загрязнения атмосферы города Саратова методом лишеноиндикации.....	145
Власов Д.В., Кошелева Н.Е., Терская Е.В., Еремина И.Д. Влияние антропогенных и ландшафтных факторов на выпадения тяжелых металлов из атмосферы в западной части Москвы.....	152
Китаев А.Б., Михайлов А.В. Защита города Кунгура от наводнений.....	156
Матвеева Ю.Г., Антонова О.М. Вопросы обеспечения экологической безопасности и оценка риска разлива кислородных прудов-накопителей (на примере территории ОПНМЗ им. Д. И. Менделеева)	160
Романов Р.В. Оценка качества карстовых подземных вод нецентрализованного водоснабжения.....	164
Сивцева Н.Е. Мониторинг состояния почвенного покрова г. Якутск.....	168
Симонян Г.С. Анализ экологического состояния речной воды промышленного района Сюник с помощью фоновых концентраций.....	172
Трифонов Р.Н. Оценка токсичности городских почв.....	175
	425

Хасанова Р.Ф., Шаранова Д.И., Суюндукова М.Б. Эколого-биологическая оценка реки Урал на территории Республики Башкортостан.....	180
Разработка инновационных методов экологической реабилитации техногенно нарушенных территорий.....	184
Анциферова Г.А., Шевырев С.Л., Кульнев В.В., Русова Н.И., Хотак М.Ю. Метод альгобиотехнологии в экологической реабилитации водных экосистем техногенно нагруженных территорий.....	184
Апарина А.А., Истрашкина М.В., Атаманова О.В. Исследование характера адсорбции ароматических аминокислот на модифицированных формах бентонита.....	188
Газизов В.С., Товмасын К.А., Веденеева Н.В. Оценка эффективности применения сорбентов на основе природного бентонита для очистки бытовых сточных вод.....	193
Глубокая А.С., Атаманова О.В., Тихомирова Е.И. Адсорбция ионов Fe²⁺ и Cu²⁺ бентонитом, модифицированным углеродными нанотрубками.....	196
Грошева С.В., Тихонова И.О. Выбор добавок-активаторов при биоремедиации загрязненных земель.....	200
Жутов А.С., Отрадна М.И., Рогачева С.М. Влияние физических факторов на процессы фиторемедиации засоленных почв.....	203
Зибарев Н.В., Политаева Н.А., Андрианова М.Ю. Биотехнологические методы для решения экологических проблем пищевой промышленности.....	206
Кузин Е.Н., Мискичева З.К., Кручинина Н.Е., Смакотина В.В., Гавва М.А., Азопков С.В. Комплексные титансодержащие коагулянты в процессах очистки фильтрата полигона твердых коммунальных отходов.....	210
Курышева Е.В., Истрашкина М.В., Атаманова О.В. Испытание эффективности очистки сточных вод сложного органоминерального состава инновационными многокомпонентными адсорбционными фильтрами.....	215
Миндубаев А.З., Минзанова С.Т., Бабынин Э.В., Бадеева Е.К. Биодegradация белого и красного фосфора.....	219
Подоксенов А.А., Атаманова О.В., Симонова С.З. Повышение эффективности очистки производственных сточных вод от ароматических аминокислот на станциях водоочистки.....	223
Самбала И.П., Мучкин И.П. Использование наночастиц биогенного ферригидрата для стимулирования семян и проростков хвойных культур, используемых в озеленении городских территорий на примере лиственницы сибирской (<i>Larix sibirica</i>)	227
Телешева Е.М., Петрова Л.П., Филипьева Ю.А., Евстигнеева С.С., Борисов И.В., Мокеев Д.И., Шелудько А.В. Анализ предполагаемой механосенсорной роли полярного жгутика бактерии PGPR <i>Azospirillum baldaniorum</i> sp245.....	230
Яковлева Е.В., Брудник С.В., Яковлев А.В., Неверная О.Г. углеродный сорбент для извлечения катионов меди (II) из водных растворов.....	234
Правовые и экономические аспекты экологической политики в сфере утилизации отходов и обеспечения экологической безопасности территорий промышленных городов.....	239
Мозжухина Н.А., Еремин Г.Б., Крутикова Н.Н., Токарева М.С., Оскарева С.С. Правовые вопросы утилизации медицинских отходов.....	239
Экологические технологии в строительстве, транспорте, энергетике и водном хозяйстве, экологическое архитектурное планирование.....	243
Абрамова Т.Т. Возможности использования буросмесительной технологии улучшения слабых грунтов.....	243
Епишина А.Д. Повышение эффективности антикоррозионной защиты магистральных	

трубопроводов.....	247
Васильев А.В., Ермаков В.В., Виноградова В.А., Васильев В.А. Снижение низкочастотного шума и вибрации энергетических установок путем использования глушителей шума и гасителей колебания.....	250
Касьянов В.К., Аистова А.А., Конькова Т.В., Стоянова А.Д. Адсорбция диоксида на модифицированном монтмориллоните.....	254
Кирюшин Е.В. Повышение эффективности очистки атмосферного воздуха от выбросов высокотемпературных металлургических агрегатов.....	257
Куликова О.В. Экологические технологии в работе железнодорожного транспорта: нормативно-правовое закрепление и вопросы реализации.....	261
Пластинкин С.А., Веденева Н.В. Оценка геоэкологических процессов береговой зоны реки волга на территории Саратовского водохранилища.....	265
Попов Н.С., Милованова О.В., Баламутова А.А. К вопросу об интегрированном проектировании станций биохимической очистки и системы управления в аспекте устойчивого развития.....	269
Сейткасымова А.А., Аистова А.А., Касаткина О.А., Конькова Т.В. Изучение возможности использования углеродных наноматериалов для очистки сточных вод от органических красителей.....	273
Шабанова А.В. Применение оценки экологических рисков для повышения качества проектов реабилитации городских водоемов.....	277
Современные информационные технологии в экологическом мониторинге опасных промышленных объектов и территорий промышленных центров.....	280
Алексеев В.А., Усольцев В.П., Юран С.И. Автоматизированная система защиты территории потенциально опасных объектов.....	280
Перминова А.А. Применение ГИС-систем для анализа состояния ландшафтов Березниковско-Соликамского промышленного узла Пермского края.....	284
Современные методы выявления экотоксикантов в объектах окружающей среды и оценка их воздействия на экосистемы и здоровье человека.....	289
Абдухалилов О.М., Кутявина Т.И., Скугорева С.Г. Оценка состояния урбаноземов парков г. Кирова методами биотестирования.....	289
Абросимова О.В., Рычева А.В. Анализ почвенного покрова на территории г. Саратова.....	293
Аникин В.В. Жизнь или гибель? Что будет с каштанами города Саратова через 5 лет?.....	298
Артемьева А.А. Оценка неканцерогенного риска для здоровья населения, проживающего в населенных пунктах Удмуртии в районе нефтепромыслов Лозолюкско-Зуринского месторождения нефти, от загрязнения атмосферы.....	303
Атабаева Н.К., Ёгорова Д.Ш., Азимова Д.О. Биогеохимические методы в изучении влияния города на здоровье населения.....	307
Бускунова Г.Г. Оценка уровня загрязненности пахотных почв по коэффициенту концентрации загрязнителя и суммарному показателю загрязнения.....	311
Василевская Н.В., Сикалюк А.И. Палинотоксичность промышленных эмиссий (на примере г. Мурманска)	315
Васильев А.В. Особенности биодиагностической оценки экологического состояния водоемов на примерере территории Волжского бассейна.....	319
Галицкая О.А., Черкасова П.В. Обнаружение наночастиц в городской пыли с использованием одночастичной ИСП-МС.....	324
Еремеева Н.И., Суходольская Р.А., Соболев А.Е. Изменчивость размеров и морфометрической структуры популяций жужелицы <i>Pterostichus oblongopunctatus</i> F.v урбанизированном ландшафте.....	328
Ильбулова Г.Р., Семенова И.Н., Хасанова Р.Ф., Суюндуков Я.Т., Суюндукова М.Б.	427

Особенности микроэлементного состава почв г. Белорецка Республики Башкортостан.....	332
Котова В.Е. Уровень загрязнения полициклическими ароматическими углеводородами и идентификация источников их происхождения в реке Тузлов.....	336
Кряжева Е.Ю., Лаптева Е.М., Денева С.В. Ферментативная активность почв города Ухта (Республика Коми)	340
Маврищев В.В., Гавриленко А.В. Эпифитные лишеносинузии г. Минска и их индикаторное значение.....	344
Нечаева О.В., Успанова Д.М., Каменова В.В., Тюрина К.С., Глинская Е.В. Влияние углеводородокисляющих бактерий на показатели фитотоксичности нефтезагрязненных почв.....	348
Никифорова В.А., Лапина С.Ф., Варданян М.А. Оценка риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха на территории г. Братска.....	352
Опекунов А.Ю., Опекунова М.Г., Кукушкин С.Ю. Металлы в иловых водахдонных отложений рекСанкт-Петербурга.....	356
Плотникова О.А., Мельников Г.В., Тихомирова Е.И. Спектроскопические методы в экологическом мониторинге ПАУ.....	360
Потапова С.О. Метод оперативного выявления присутствия экотоксикантов в почве придорожных территорий.....	364
Рахматуллина Л.Р., Валеев Т.К., Сулейманов Р.А., Бактыбаева З.Б., РахматуллинН.Р. Оценка риска здоровью населения, связанная с качеством вод централизованных систем водоснабжения, на отдельных территориях Республики Башкортостан в рамках реализации Федерального проекта «Чистая вода»	368
Семенова И.Н., Рафикова Ю.С., Хасанова Р. Ф., Ильбулова Г.Р., Суюндукова М.Б., Суюндуков Я.Т. Содержание меди в почвах и заболеваемость детского населения горнорудного региона.....	372
Сорокина Г.А. Использование флуоресцентного метода для определения состояния древесных растений в городской среде.....	376
Стрелина М.А., Антонова О.М., Тихомирова Е.И. Разработка подходов к оценке экологических рисков здоровья населения в условиях неблагоприятного воздействия соединений тяжелых металлов (на примере соединений ртути)	380
Тамбиева Н.С., Князева Т.В., Котова В.Е. Определение тяжелых металлов, ПАУ и фторидов в реке Тузлов.....	384
Учаева И.М., Юрасов Н.А., Борзов В.И. Хромато-масс-спектрометрический анализ ксенобиотического влияния азотсодержащих гетероциклов на трутовик плоский.....	387
Фролова О.В., Ермолаева С.В. Анализ изменений активности ферментов в сыворотке крови при воздействии железа и марганца в питьевой воде в условиях эксперимента.....	391
Шергина О.В., Михайлова Т.А., Бадрянова В.В. Накопление и миграция техногенных поллютантов в почве и древесных растениях городских лесов.....	395
Щербакова О.В., Абросимова О.В., Посненкова О.М. Воздействия социальных факторов на здоровье населения в разных районах г. Саратова.....	399
Моделирование рисков здоровью населения промышленных городов.....	404
Козлитин А.М., Козлитин П.А. Анализ риска экологической безопасности магистральных нефтепроводов.....	404
Костылева Л.Н., Громковский А.А. Оценка риска для здоровья населения, связанного с аэрогенным фактором.....	409
Масягутова Л.М., Абдрахманова Е.Р., Гимранова Г.Г., Гизатуллина Л.Г. Обоснование алгоритма профилактических мероприятий в условиях хронической аэрогенной нагрузки	413
Подосинникова Е.Д., Овчаренко А.А. Профилактика и лечение эмоционально-	

аффективных нарушений.....	417
Соколов Д.А. Моделирование рисков здоровья населения г. Воронежа.....	421