

**ОТЧЕТ**  
**о работе Диссертационного совета по защите диссертаций на**  
**присуждение степени доктора философии (PhD) по специальности**  
**8D05201 (6D060800) – «Экология»**  
**при Каспийском университете технологий и инжиниринга**  
**имени Ш. Есенова за 2024 год**

Председатель диссертационного совета кандидат технических наук, профессор кафедры «Экология и геология», Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова от 06 апреля 2023 г. № 06-8/55

Диссертационному совету разрешено принимать к защите диссертации по специальности: 8D05201 (6D060800) – Экология.

**Постоянный состав диссертационного совета:**

1. Серикбаева Акмарал Кабылбековна – к.т.н., профессор кафедры «Экология и геология» Каспийского университета технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова – председатель;
2. Махамбетов Мурат Жаракович – PhD, ассоциированный профессор Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова – заместитель председателя;
3. Абдибаттаева Марал Мауленовна – д.т.н., ассоциированный профессор Казахского национального университета им. аль-Фараби – член диссовета;
4. Сырлыбеккызы Самал – PhD, и.о. профессора кафедры «Экология и геология» Каспийского университета технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, ученый секретарь.

1. **Количество проведенных заседаний – 7.**
2. **Фамилии членов совета, посетивших менее половины заседаний – нет.**

**3. Список докторантов с указанием организации:**

- Джаналиева Нургуль Шарипкалиевна - КУТИ имени Ш. Есенова
- Баймукашева Шынар Хабибуллиевна - КУТИ имени Ш. Есенова
- Рыскалиева Дамиля Кенесовна - КУТИ имени Ш. Есенова
- Жидебаева Айнур Ербулатовна - КУТИ имени Ш. Есенова
- Джумашева Камшат Абиловна - КУТИ имени Ш. Есенова
- Букаев Елдар Захарович - КУТИ имени Ш. Есенова
- Гасанова Гульнара Гидаятовна - КУТИ имени Ш. Есенова

**4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года**

Диссертационным советом за время работы была рассмотрена 7 (семь) работ по специальности 8D05201 (6D060800) – «Экология».

Наименование диссертационных работ в разрезе специальностей приводится ниже:

№	Ф.И.О докторанта	Организация обучения	Научные консультанты
1	Джаналиева Нургуль	КУТИ им. Ш. Есенова	Серикбаева Акмарал Кабылбековна – кандидат технических наук, профессор кафедры

	Шарипкалиевна		«Экология и геология», Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова; Кирвель Иван Иосифович – доктор технических наук, профессор кафедры «Геоинформатики и геоэкологии», Поморская академия.
2	Баймукашева Шынар Хабибуллиевна	КУТИ им. Ш. Есенова	Серикбаева Акмарал Кабылбековна – кандидат технических наук, профессор кафедры «Экология и геология», Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова; Turgut Tuzun Onay – доктор философии, профессор, Университет Богазичи, Турция.
3	Рыскалиева Дамиля Кенесовна	КУТИ им. Ш. Есенова	Сырлыбекқызы Самал – PhD, Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, «Экология и геология» кафедрасының профессор м.а. Королева Елена Григорьевна – география ғылымдарының кандидаты, география факультеті биогеография кафедрасының доценті, М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университеті
4	Жидебаева Айнур Ербулатовна	КУТИ им. Ш. Есенова	Сырлыбекқызы Самал – PhD, Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, «Экология и геология» кафедрасының профессор м.а. Волкова Ирина Владимировна – биология ғылымдарының докторы, профессоры, Астрахань мемлекеттік техникалық университеті, Ресей.
5	Джумашева Камшат Абиловна	КУТИ им. Ш. Есенова	Сырлыбекқызы Самал – PhD, Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, «Экология и геология» кафедрасының профессор м.а. Turgut Tüzün Onay – PhD, профессор, Богазичи университетінің (Bogazici University) экологиялық ғылымдар институтының деканы, Туркия.
6	Букаев Елдар Захарович	КУТИ им. Ш. Есенова	Серікбаева Ақмарал Қабылбекқызы – Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, т.ғ.к., профессор; Муталибова Гавахират Кадиловна – К.А. Тимирязев атындағы Мәскеу ауыл шаруашылық академиясы – Ресей мемлекеттік аграрлық университеті, т.ғ.к., доцент (Мәскеу, Ресей).
7	Гасанова Гульнара Гидаятовна	КУТИ им. Ш. Есенова	Сырлыбекқызы Самал, Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, PhD, «Экология және геология» кафедрасының профессор м.а.; Иманбаева Акжунис Алтаевна – б.ғ.к., қауымдастырылған профессор, ҚР ҒЖБМ ҒК «Маңғыстау эксперименталдық ботаникалық

			бағы» ШЖҚ РМК бас директоры; Сафронова Ирина Николаевна – б.ғ.д., Ресей ғылым академиясының В.Л. Комаров атындағы ботаникалық институтының «Өсімдіктер бірлестігінің экологиясы зертханасы» жетекші ғылыми қызметкер.
--	--	--	--

#### 4.1. Анализ тематики рассмотренных работ

1) **Анализ работы** Джаналиевой Нургуль Шарипкалиевны, выполненной на тему: «Геоэкологические исследования морской части и прибрежной зоны Каспийского моря в пределах территории города Актау с применением дистанционного зондирования».

**В диссертационной работе рассматривалось** изучение состояния окружающей среды в указанной территории с использованием современных методов и технологий, включая дистанционное зондирование. Акцент делался на геоэкологических аспектах, влияющих на экосистемы морской и прибрежной зон, а также на взаимодействии человеческой деятельности с морской средой.

**Диссертация состоит** из введения, 4 разделов, заключения, 3 приложений и из 128 списка использованной литературы. Работа представлена с 51 рисунками и 29 таблицами на 134 страницах. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

**Актуальность исследования** заключается в том, особое внимание уделяется устойчивому использованию Каспийского моря, который играет ключевую роль в сферах транспорта, туризма, рыболовства и промышленности. Необходимость оценки воздействия на окружающую среду подчеркивается в связи с активным освоением перспективных участков, что подчеркивает важность дистанционного зондирования для мониторинга состояния экосистемы. Применение дистанционного зондирования становится неотъемлемым методом для эффективного мониторинга и визуализации карт о береговой линии для обновления последних данных об экологической ситуации на объекте исследования.

Исследование посвящено мониторингу состояния экосистем прибрежных зон и акватории Каспийского моря с использованием индекса NDVI и географических информационных систем (ГИС). ГИС обеспечивают эффективную визуализацию пространственных данных о загрязнении и дают информацию об источниках данных. Исследование направлено на улучшение понимания и управления экологическим состоянием Каспийского моря, подчеркивая необходимость использования современных технологий для эффективного мониторинга и устойчивого развития региона.

Данная работа посвящена изучению состояния окружающей среды в указанной территории с использованием современных методов и технологий, включая дистанционное зондирование. Акцент делается на геоэкологических аспектах, влияющих на экосистемы морской и прибрежной зон, а также на взаимодействии человеческой деятельности с морской средой.

##### **Научные результаты в рамках требований к диссертациям.**

Результаты исследования представляют информацию, необходимую для разработки и внедрения стратегий устойчивого управления ресурсами Каспийского моря, с учетом воздействия антропогенных факторов. Исследования могут способствовать улучшению управления природными ресурсами и содействовать устойчивому развитию региона Каспийского моря. Применение гибридного подхода исследования и разработки новых научных рекомендаций.

**Научная новизна** заключается в использовании интегрированного подхода, объединяющего индекс NDVI и географические информационные системы (ГИС) для

мониторинга, построение математической модели на основе эмпирических данных и анализа экосистем прибрежных зон и акватории Каспийского моря.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что результаты исследования представляют информацию, необходимую для разработки и внедрения стратегий устойчивого управления ресурсами Каспийского моря, с учетом воздействия антропогенных факторов. Исследования могут способствовать улучшению управления природными ресурсами и содействовать устойчивому развитию региона Каспийского моря. Применение гибридного подхода исследования и разработки новых научных рекомендации.

**Результаты исследований.**

- геохимические параметры и физико-химические характеристики морской воды, почвы прибрежной зоны Каспийского моря в районе города Актау;
- результаты расчета индекса NDVI в диапазоне от -1 до 1 разницы между инфракрасным и видимым излучением о состоянии плотности и здоровья растительности;
- карты-схемы на основе данных дистанционного зондирования состояния почвы, растительности морской части и прибрежной зоны Каспийского моря в районе города Актау;
- результаты биотестов экотоксичности морской воды и почвы и анализа временной динамики изменений у растительности и в почвенном покрове в прибрежной зоне города Актау;
- математическая модель прогнозирования загрязнения почв прибрежной зоны Каспийского моря тяжелыми металлами и металлоидом;
- рекомендации формирования стратегий устойчивого развития и охраны природных ресурсов морской части и прибрежной зоны Каспийского моря в районе города Актау.

Таким образом, результаты исследования предоставляют практические инструменты для улучшения управления окружающей средой и разработки устойчивых стратегий развития прибрежных регионов.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 22 научных работ, из них: 6 статей опубликованы в журналах, рекомендованных КОКШВО МОН РК; 1 статья в журнале, входящая в базу данных компании Scopus, остальные статьи в сборниках международных научных и научно-практических конференций.

**Заключение.** Диссертационная работа Джаналиевой Н.Ш., по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему геоэкологических исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям.

2) **Анализ работы** Баймукашевой Шынар Хабибуллиевны, выполненной на тему: «Исследование и оптимизация биологических процессов удаления токсичных ингредиентов из коммунально-бытовых сточных вод г. Жанаозен».

**Диссертационной работе рассматривался** гидрохимические и гидрогеологические характеристики воды в водосберегающем пруде и состав биогенных элементов в воде, качество сточных вод водоочистного комплекса г. Жанаозен, влияние водоочистного сооружения на окружающую среду, изучение метода совершенствования деятельности активного ила в биологической очистке, оптимальные условия очистки воды в результате очистки биологическим методом с использованием жизнедеятельности водных растений высшей стадии

**Диссертация состоит** из введения, 4 разделов, заключения, 8 приложений и из 160 списка использованной литературы. Работа представлена с 43 рисунками и 20 таблицами на 129 страницах. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

**Актуальность исследования** заключается в том, что Мангистауская область считается особо вододефицитным регионом страны. В частности, очень ограничен запас

питьевой воды, необходимой для нужд местных жителей. Потребность в питьевой воде решается путем опреснения соленой воды Каспийского моря в искусственных установках и использования запасов подземных вод. По статистике, население и общее количество предприятий растут из года в год. Таким образом, к 2025 году дефицит воды в Мангистауской области может достичь 95 тысяч кубометров в сутки. Актуальность данного вопроса напрямую связана с бурным развитием нефтегазодобывающей отрасли Мангистауской области Казахстана. Во многих технологических цепочках добычи нефти вода используется в больших количествах, в результате чего появились водные ресурсы, загрязненные различными отходами производства. Эти сточные воды не должны попадать в окружающую экосистему, и очень важно изучить способы их экологически безопасной очистки. Указанные актуальные вопросы обосновали основную цель моей исследовательской работы.

**Научные результаты в рамках требований к диссертациям.**

В результате проведенных исследований оптимизированы методы биологической очистки коммунально-бытовых сточных вод Мангистауской области, города Жанаозен с использованием жизнедеятельности местных высших водных растений и создан экономически эффективный и экологически чистый способ очистки сточных вод.

**Научная новизна.** На комплексе очистки сточных вод г. Жанаозена для очистки сточных вод впервые были использованы *Ceratophyllum echinatum*, *Zostera sp.*, *Tripolium pannonicum*, гидромакрофитные растения, а также водоросли *Cladofora glomerata*, *Chlorella vulgaris* и обычный тростник *Phragmites australis* местного региона. Предложено внедрить биологическую очистку. Метод, состоящий из четырехступенчатых биопрудов, основанный на способности удалять до 97,87% 20 эвтрофных гидробионтных организмов, органических и минеральных соединений-загрязнителей.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что представленное исследование приобретает высокое теоретическое значение в свете анализа экологических условий маловодных и загрязненных водных экосистем в засушливом климате нефтедобывающих регионов Казахстана. Определение причин экологических проблем в данных областях становится важным шагом к пониманию их масштабов и возможных решений. Результаты, полученные в ходе научно-исследовательской работы, а также выработанные концептуальные экологические нормативы, предоставляют ценный теоретический материал, который может быть внедрен в специальные курсы обучения будущих специалистов по гидрогеологии, геоэкологии и экологии на уровне бакалавриата и магистратуры.

**Результаты исследований.** Результаты исследований по теме диссертации характеризуются внутренним единством, наличием связи между постановкой задач и путями их решений. Диссертационная работа является законченным исследованием, а ее результаты логично взаимосвязаны между собой.

**Публикации.** По материалам диссертационных работ опубликовано 12 работ, в том числе: 1 публикация в журналах, входящих в базу данных Scopus, 2 статьи в научных изданиях, предлагаемых Комитетом по обеспечению качества в науке и высшем образовании, 1 статья в базе данных Web of Science, остальные статьи опубликованы на международных научно-практических конференциях. Опубликовано 1 монография, утвержденная ученым советом Каспийского университета технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, получены полезные модели Республики Казахстан № 8401 07.02.2023 на тему «Способ фитомелиоративной очистки загрязненных вод» и № 8510 04.07.2023, «Способ биологической очистки загрязненной воды».

**Заключение.** Диссертационная работа Баймукашевой Ш.Х. по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям

3) Анализ работы Рыскалиева Дамиля Кенесовна, выполненной на тему: «Экотоксикологическая оценка загрязнения сероводородом урбоэкосистемы в условиях г. Атырау», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D05201 (6D060800) – «Экология».

В диссертационной работе представлены результаты исследований загрязнения атмосферы сероводородом в г. Атырау, корреляционной связи их на накопление серы в почве и воздействий на здоровье населения.

Работа выполнена на 164 страницах машинописного текста и состоит из введения, пяти глав, основных выводов и рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 90 наименования, 24 таблиц и 56 рисунков. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

*Актуальность исследования:* Экологическая ситуация в г. Атырау резко обострилась из-за загрязнения воздушного бассейна города сероводородом, особенно в весенние и летние периоды. На фоне демографических проблем отрицательное влияние нефти и нефтепродуктов на организм человека может возрасти многократно. Поэтому необходимо углубленное комплексное научное исследование состояния здоровья населения региона. Сероводород является наиболее часто регистрируемым загрязнителем. Этот химический элемент образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах. Кратковременное воздействие высоких концентраций  $H_2S$  может привести к летальному исходу, в то время как длительное воздействие даже низких уровней  $H_2S$  в окружающей среде может вызвать проблемы со здоровьем у людей. Поэтому необходимо комплексное научное изучение зависимости воздействия сероводорода на состояния здоровья населения региона. Загрязнение воздуха имеет серьезные последствия для здоровья, особенно для людей, проживающих в городах. Одной из наиболее распространенных проблем, связанных с загрязнением воздуха, является увеличение заболеваемости дыхательной системы. В этой связи весьма актуальными являются исследования, направленные на проведение экотоксикологической оценки загрязнения урбоэкосистемы города Атырау сероводородом.

На основе трехмерного гидродинамического моделирования проведена адаптация секторной модели к фактическим показателям эксплуатации окружающих скважин. Сравнение расчетных и фактических показателей разработки секторной модели месторождения показало высокую степень достоверности, построение геолого-гидродинамической имитационной модели коллектора, достаточную для приведения прогнозных расчетов с различными конструкциями скважины. На примере реального объекта получена количественная оценка возможного улучшения динамики показателей разработки выработки запасов нефти из пласта за счет трансформации существующей системы разработки на основе горизонтальных скважин.

*Научная новизна.* В связи с экологической катастрофой в городе Атырау, связанной с загрязнением воздуха сероводородом, источниками которых являются испарительная площадка «Тухлая балка», расположенная в левой части города Атырау, расположенная в правой части города Атырау, канализационная очистная станция, расположенная в населенном пункте Сары-Озек, испарительная площадка «Квадрат» при КГП «Атырау облысы Су Арнасы», а также Атырауский нефтеперерабатывающий завод назрела необходимость в его экологической оценке. Впервые проведен анализ по содержанию сероводорода в городе Атырау и определения корреляционной связи содержания сероводорода с содержанием подвижной серы и с уровнем заболеваемости и смертности населения города. Предложены рекомендации по профилактике отравлений сероводородом и очистке атмосферы и сточных вод от сероводорода.

*Практическая значимость работы:* В результате экотоксикологических исследований города Атырау установлено, что содержания сероводорода в воздухе города Атырау в разные сезоны года различно и максимальные содержания отмечены в летний

период. Увеличение содержания сероводорода в атмосфере приводят к повышенному содержанию подвижной серы в почве, что в свою очередь повышает кислотность почвы. Повышенные содержания сероводорода в почве способствуют увеличению болезней дыхательной системы и органов кровообращения. Данные исследований имеют практическое значение при комплексной оценке целевых показателей качества окружающей среды и при разработке проектов по оценке воздействий на окружающую среду объектов хозяйственной деятельности.

*Результаты исследований.* Доказано, что сероводород оказывает разрушительное воздействие на нервную систему. Изучены динамики заболеваемости населения города Атырау и Атырауской области в 2021 и 2022 годах, это показывает преобладание заболеваний дыхательной системы, кроветворения, пищеварения и др. Установлено, что самая сильная связь между количеством сероводорода и количеством умерших пациентов наблюдается при респираторных заболеваниях, в то время как самая низкая связь характерна для опухолевых заболеваний. Исследование показывает прямую связь между количеством сероводорода в воздухе города Атырау Республики Казахстан и увеличением числа больных, в том числе умерших от заболеваний органов дыхания и систем кровообращения. Анализ существующих методов очистки газа от сероводорода показал, что абсорбционный метод с применением водного раствора является оптимальным для использования.

Результаты исследований по теме диссертации характеризуются внутренним единством, наличием связи между постановкой задач и путями их решений. Диссертационная работа является законченным исследованием, а ее результаты логично взаимосвязаны между собой.

*Публикации.* Основные итоги диссертационной работы опубликованы в 11 научных работах, из них 2 статьи опубликованы в журналах, входящих в базу данных Scopus, 3 статьи представлены комитетом по обеспечению качества в области науки и высшего образования РК.

*Заключение.* Диссертационная работа Рыскалиева Дамиля Кенесовна по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям

4) **Анализ работы** Жидебаевой Айнура Ербулатовна, выполненной на тему: «Сохранение биоразнообразия растительного и животного мира в районе завода Каспий Цемент на месторождении мела Шетпе Южное в горном Мангистау».

**Диссертационной работе рассматривались** мероприятия по сохранению биоразнообразия с оценкой воздействия деятельности завода «Каспий Цемент» на окружающую среду в районе Шетпе Южно-мелового месторождения в горном Мангистау, выполнена качественная оценка значимости биоразнообразия растительного и животного мира в условиях засушливой зоны и созданы базы данных биоразнообразия и цифровые карты исследуемой зоны и «природных ареалов» с учетом фактора стабилизации ландшафта для обеспечения управления природопользованием исследуемой территории.

**Диссертация состоит** из введения, 4 разделов, заключения, 6 приложений и из 114 списка использованной литературы. Работа представлена с 27 рисунками и 22 таблицами на 133 страницах.

**Актуальность исследования.** Актуальность исследования. В Мангистауской горно-аридной зоне возникает необходимость изучения состояния растительного и животного мира с использованием космических изображений и ГИС-технологий, касающихся состояния Каспийско-цементного завода и Шетпе-Южного мелового карьера. Проведение физико-химических анализов влияния добычи бора на растительный и животный мир, а также обоснование и дифференциация факторов устойчивости в отношении влияния добычи геосистем и биоразнообразия составляет основу для их оценки. В результате комплексных исследований актуальна разработка предложений и

решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду и сохранению биоразнообразия. Диссертационная работа направлена на изучение и решение данной проблемы.

**Научные результаты в рамках требований к диссертациям.** В результате исследования экологического загрязнения атмосферного воздуха на территории завода «Каспийский цемент» была проведена оценка геоэкологического состояния почв в районе Шетпе Южно-мелового месторождения и цементного завода. Также была создана база данных и цифровые карты биоразнообразия, а также представлены результаты исследований по влиянию на растительность и животный мир. В целях снижения пылеобразования, предотвращения вторичного засоления поверхности и защиты металлических конструкций от коррозии в засушливых зонах была рекомендована установка передвижной гелиосистемы для опреснения подземных соленых вод.

#### **Научная новизна.**

1) проведено научное исследование взаимосвязи факторов негативного воздействия и показателей, характеризующих биоразнообразие Шетпе Южного мелового карьера и цементного завода в условиях засушливого и жаркого климата Мангистауской области.

2) выполнена качественная оценка значимости биоразнообразия растительного и животного мира в условиях засушливой зоны и созданы базы данных биоразнообразия и цифровые карты исследуемой зоны и «природных ареалов» с учетом фактора стабилизации ландшафта для обеспечения управления природопользованием исследуемой территории.

3) проведена эколого-экономическая оценка и формирование методического подхода к мероприятиям по сохранению биоразнообразия в районе Шетпе-Южного мелового карьера и цементного завода.

4) в зоне Шетпе-Южного мелового карьера и цементного завода с целью подавления пыли, предотвращения вторичного засоления почвы и предотвращения коррозии металлических изделий в засушливых зонах в опреснении подземной соленой воды рекомендована передвижная гелиоустановка и достигнуто увеличение производительности опреснителя с использованием второго бассейна.

**Практическая значимость работы.** Результаты научно обоснованного экологического мониторинга, базы данных и цифровых карт биоразнообразия региона Шетпе Южный меловой карьер и цементный завод могут быть использованы специалистами Управления природных ресурсов и рационального природопользования Мангистауской области. Разработанная опреснительная передвижная гелиоустановка может использоваться для опреснения подземных соленых вод для подавления пыли в районе карьера и Каспий цементного завода и предотвращения быстрого выхода металлических изделий из строя для технических нужд завода.

**Результаты исследований.** Результат работы может быть полезен районам с дефицитом питьевой воды. Учитывая гигиеническое значение пыли, которая оказывает косвенное и прямое воздействие на организм животных, установка гелиоопреснения на заводе, предназначенная для пылеподавления и технических нужд, может стать экологическим решением проблемы загрязнения.

**Публикации.** по материалам диссертации опубликовано 6 работ, в том числе: 1 публикация в журналах, входящих в базу данных Scopus, 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в области науки и высшего образования, остальные статьи опубликованы в Международных научно-практических конференциях. Получен патент Республики Казахстан на полезную модель № 9128 от 17.05.2024 г. «Опреснитель воды бассейнового типа».

**Заключение.** Диссертационная работа Жидебаевой А.Е. по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям.



5) **Анализ работы** Джумашевой Камшат Абиловны, выполненной на тему: «Экологическая оценка снижения нагрузки илового осадка городских сточных вод на окружающую среду».

**В диссертационной работе рассматривался** сегмент канализационных систем, а именно предприятие коммунального хозяйства, на примере которого разрабатывалась технология обеззараживания илового осадка городских сточных вод, имеющих специфический многокомпонентный состав загрязняющих веществ и паразитарных микроорганизмов, на основе использования органических природных сорбентов.

**Диссертация состоит** из введения, 4-х глав, заключения, списка литературы из 79 наименований. Работа изложена на 176 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 72 рисунками, 38 таблицами и приложениями. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

**Актуальность исследования** направлена на исследование территории канализационных систем, загрязнение газовой среды, почвы, наличие патогенных микроорганизмов, неблагоприятное санитарно-эпидемиологическое состояние, снижение нагрузки на окружающую среду путем определения эффективности применения природных сорбентов для утилизации сырого ила сточных вод.

Рассматриваемая проблема является актуальной для очистки илового осадка сточных вод канализационных систем г. Актау.

#### ***Научные результаты в рамках требований к диссертациям.***

В результате проведенных исследований был разработан метод применения органического природного сорбента и определен путем математического моделирования оптимальные параметры времени сушки (15-20 суток) сырого илового осадка и соотношения природного сорбента к иловому осадку (1:0,1) для его обезвоживания и обеззараживания, а также эколого-экономическая эффективность применения природных сорбентов для снижения нагрузки илового осадка городских сточных вод на окружающую среду. Сухой иловый осадок подвергался биотестированию, и испытания показали, что урожайность и рост растений лучше по сравнению с культурами, выращиваемыми без внесения органических удобрений. Технология прошла лабораторные испытания.

**Научная новизна** заключается в применении безопасного многофункционального природного сорбента для уничтожения паразитарных гельминтов и уничтожения запаха (сероводорода и метана), что значительно снижает уровень техногенной нагрузки на окружающую среду. Готовый продукт будет высоко безопасным, иметь в своем составе многообразие органических элементов, способствующий быстрому восстановлению деградированных земель.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что учитывая загрязненность и избыток илового осадка сточных вод нашего региона и степень потребности обеззараженного органического отхода - иловый осадок, результаты, достигнутые в диссертационной работе, имеют большое практическое значение. Результаты используются при озеленении города и пригорода.

**Результаты исследований.** Результаты исследований по теме диссертации характеризуются внутренним единством, наличием связи между постановкой задач и путями их решений. Диссертационная работа является законченным исследованием, а ее результаты логично взаимосвязаны между собой.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, из них: 3 статьи в журнале, входящая в базу данных компании Scopus, (Study on the composition and environmental impact of sewage sludge. Journal of Ecological Engineering, 2023, 24(3), Polish. Pp. 315-322. **51 перцентиль**; World experience in the use of excess sewage sludge. ActaInnovations, November 2023. №50:18-28-18. 2023 RICPro-Akademia – CCBY, Polish. Pp. 18-28, **52 перцентиль**; Обзор методов утилизации направлений использования и переработки осадков сточных вод. Экология и промышленность России, 2024. Т. 28. № 7. - С. 66–71.- **20 перцентиль**); 1 статья научно-практических конференций входящая в базу

данных компании Scopus (Modern methods of treatment and disposal of sewage sludge. International Scientific conference «Ecological and Biological Well-Being of Flora and Fauna», Blagoveschensk, Amur region, Russia, May 22-25, 2023. Pp 1-5. **25 процентиль**), 2 статьи в отечественном журнале «Yessenov Journal», остальные статьи в сборниках международных научных и научно-практических конференций.

**Заключение.** Диссертационная работа Джумашевой К.А. по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям.

б) **Анализ работы** Букаева Елдара Захаровича, выполненной на тему: «Улучшение экологии производства пиленого камня-известняка переработкой отходов в инновационные строительные материалы».

**Диссертационной работе рассматривался** вопрос переработки отходов производства известняка-ракушечника в строительные материалы на основе полимерцементной композиции. Полученные результаты направлены на снижение техногенной нагрузки на окружающую среду и рациональное использование природных ресурсов.

**Диссертация состоит** из введения, четырех разделов, выводов по каждому разделу и заключения, изложенных на 145 страницах. Она содержит 34 рисунков, 26 таблиц, 134 использованных источника и 7 приложения. Диссертационная работа. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

**Актуальность исследования** обусловлена необходимостью рационального использования природных ресурсов и минимизации экологического ущерба, вызванного накоплением отходов известняка-ракушечника. В Западном Казахстане сосредоточены значительные залежи этого материала, но до 50% добываемого объема переходит в отходы, создавая экологические и экономические проблемы. Разработка технологий переработки таких отходов в строительные материалы способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду и увеличению эффективности использования сырья. Это соответствует приоритетам устойчивого развития и задачам, обозначенным руководством Республики Казахстан. Кроме того, переработка отходов позволяет снизить себестоимость продукции и создать новые материалы с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Таким образом, исследование имеет важное значение как для экологии, так и для экономики региона.

#### **Научные результаты в рамках требований к диссертациям.**

В результате проведенных исследований была разработана технология переработки отходов известняка-ракушечника в строительные материалы на основе полимерцементной композиции. Оптимизация состава смеси с использованием портландцемента, полиакриламида и минеральных добавок позволила снизить себестоимость продукции и улучшить ее эксплуатационные характеристики. Предложенная технология способствует рациональному использованию ресурсов и снижению техногенной нагрузки на окружающую среду.

**Научная новизна** заключается в разработке нового состава полимерцементной композиции с использованием отходов известняка-ракушечника в качестве заполнителя. Установлена математическая зависимость между водопоглощением известнякового заполнителя и водосодержанием смеси, что позволяет оптимизировать технологические процессы. Экспериментально выявлено, что уменьшение размера фракций заполнителя снижает их водопоглощение, что способствует улучшению свойств готового материала.

**Практическая значимость работы** Практическая значимость работы заключается в разработке технологии переработки отходов известняка-ракушечника в строительные материалы, что позволяет существенно снизить объемы отходов и уменьшить их негативное воздействие на окружающую среду. Предложенные решения обеспечивают рациональное использование природных ресурсов, снижение

себестоимости продукции и повышение ее эксплуатационных характеристик. Полученные результаты могут быть внедрены в производство строительных изделий и использованы в учебном процессе для подготовки специалистов в области экологии и строительства.

**Результаты исследований.** Результаты исследований включают разработку полимерцементной композиции на основе отходов известняка-ракушечника, что улучшает свойства материалов и снижает себестоимость. Установлена связь между водопоглощением заполнителя и водосодержанием смеси, что позволяет оптимизировать процесс производства. Разработанная технология снижает объем отходов и уменьшает экологическую нагрузку.

**Публикации.** Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 18 печатных работах, включая 1 статью в научном журнале, индексируемом в базе данных Scopus; 6 статей в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (КОКНВО МНВО РК); 4 статьи в научных журналах Российской Федерации; 7 публикаций на международных конференциях, из которых 3 – зарубежные; а также получен патент на полезную модель, зарегистрированный в РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности» Министерства юстиции Республики Казахстан.

**Заключение.** Диссертационная работа Букаева Е.З. по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям.

7) **Анализ работы** Гасановой Гульнары Гидаятовны, выполненной на тему: «Разработка научно-практических и компьютерно - информационных основ для сохранения и рационального использования растений природной флоры регионов Западного Казахстана в ex-situ Мангистау».

**Диссертационной работе рассматривались** ценные виды растений природной флоры Мангистауской и Атырауской областей акцентом на экологическое состояние их мест произрастания для сохранения и рационального использования на основе применения компьютерно-информационных технологий.

**Диссертация состоит** из введения, 5 разделов, заключения, 3 приложений и из 178 списка использованной литературы. Работа представлена с 80 рисунками и 12 таблицами на 159 страницах. Содержание глав диссертации в полной мере отражает защищаемые положения.

**Актуальность исследования** заключается в необходимости сохранения уникальных экосистем и природных ресурсов региона, а также в разработке научно обоснованных методов устойчивого управления природными ресурсами. В условиях глобальных экологических изменений, таких как изменение климата и ухудшение состояния экосистем, эти исследования помогают не только сохранить редкие и угрожающие исчезновению виды, но и разрабатывать стратегии для устойчивого использования природных ресурсов, восстановления экосистем и улучшения качества жизни человека. Рациональное природопользование, основанное на глубоких знаниях о флоре и экосистемах региона, поможет обеспечить экологическую устойчивость и устойчивое развитие Западного Казахстана в будущем.

Исходя из вышесказанного, существует необходимость изучения и определения направлений практического использования биоразнообразия на региональных уровнях.

Рассматриваемая проблема является актуальной в плане сохранения и рационального использования природных ресурсов Западного Казахстана.

**Научные результаты в рамках требований к диссертациям.**

В результате работы в компьютерной программе «BD-PLANT-KZ» была сформирована электронная база данных флоры региона, включающая данные о таксономическом составе растений, их морфологических и эколого-биологических характеристиках, а также сведения о хозяйственно-биологических свойствах,

формировать фонд генетических ресурсов, что способствует сохранению информации о биоразнообразии. Также важным результатом работы является модернизация компьютерной программы «BD-PLANT-KZ» в интернет версию. Программа позволяет создавать подробные записи о каждом виде растения, включая фармакологические свойства, заболевания, действующие вещества, медицинские препараты, способы применения в народной медицине и многие другие параметры. Это является основой для дальнейших научных исследований и практических рекомендаций для сохранения флоры региона.

**Научная новизна.** На основе полученных результатов исследований оценено современное состояние и впервые сформирована электронная база данных растений природной флоры Мангистауской и Атырауской областей, с полной информацией о них.

**Практическая значимость работы** состоит в том, что результаты исследования предоставляют практические инструменты для улучшения управления окружающей средой и разработки устойчивых стратегий развития сохранения биоразнообразия.

**Результаты исследований.** Результаты исследований по теме диссертации характеризуются внутренним единством, наличием связи между постановкой задач и путями их решений. Диссертационная работа является законченным исследованием, а ее результаты логично взаимосвязаны между собой.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 22 научных работ, из которых: 3 статьи в журналах, входящих в базу данных компании Scopus, 8 статей опубликованы в журналах, рекомендованных КОКСНВО МОН РК, 2 статьи в журнале ВАК, остальные статьи - в сборниках международных научных и научно-практических конференций.

Получен 1 патент № 7459 от 08.06.2022 г. «Фиточай для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний» и 3 свидетельства на объекты, охраняемые авторским правом.

**Заключение.** Диссертационная работа Гасановой Г. по своей актуальности, научной новизне, важности для теории и практики, объему экспериментальных исследований полностью соответствует предъявляемым требованиям

#### **4.2. Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами.**

1) Диссертационная работа Джаналиевой Н. выполнялась в рамках государственного гранта «Жас ғалым» Комитета науки МОН РК в 2023-2025 гг. ИРН AP19175679 «Комплексное исследование и оценка экологического состояния Восточного побережья Каспийского моря в районе города Актау» на основании договора № 146 ЖГ-4 от 17 мая 2023 года.

2) Диссертационная работа Баймукашевой Ш. соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по направлению 1. Экология, окружающая среда и рациональное природопользование

3) Диссертационная работа Рыскалиевой Д.К. соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по направлению 1. Экология, окружающая среда и рациональное природопользование: в.т.ч. 6. Исследования актуальных проблем качества воздуха. Ее содержание соответствует Национальному плану развития Республики Казахстан до 2025 года (2018-2025 годы), а также Государственной программе развития регионов (2020-2025 годы).

4) Диссертационная работа Жидебаевой А. выполнялась в рамках государственного гранта «Жас ғалым» Комитета науки МОН РК в 2023-2025 гг. №AP19175489 по теме «Научное обоснование экологических аспектов сохранения биоразнообразия на территории Шетпе-Южного мелового карьера с использованием ГИС-технологий».

5) Диссертационная работа Джумашевой К.А. соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан по направлению 1. Экология, окружающая среда и рациональное природопользование. Работа выполнялась на территории ГКП «Каспий жылу, су арнасы». Получены акты внедрения от гос организаций ГКП «Каспий жылу, су арнасы», Мангышлакский ботанический сад г. Актау.

6) Диссертационная работа Букаева Е.З. выполнена в рамках государственного гранта Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан «Жас Ғалым» № AP22686399 «Снижение воздействия на окружающую среду использованием отходов производства пиленого камня известняковых пород в новых строительных материалах».

7) Диссертационная работа Гасановой Г. выполнялась в рамках научно-технической программы Комитета науки МНВО РК в 2018-2020гг. ИРН BR05236506 «Разработка научно-практических и компьютерно-информационных основ создания ландшафтно-коллекционных и садово-парковых насаждений в пустынной зоне Мангистау для сохранения и рационального использования биоразнообразия растений» по целевому финансированию (договор № 343 от 03.04.2018г.) и грантового проекта в 2020 – 2022гг. № AP08856698 «Исследование биологических особенностей, ареалов, сырьевых запасов лекарственных растений Атырауской области и оценка возможности их практического использования» (договор № 228 от 12.11.2020г.).

#### **4.3. Анализ уровня внедрения результатов в практическую деятельность**

1) Результаты работы исследований Джаналиевой Н. представляют информацию, необходимую для разработки и внедрения стратегий устойчивого управления ресурсами Каспийского моря, с учетом воздействия антропогенных факторов. Исследования могут способствовать улучшению управления природными ресурсами и содействовать устойчивому развитию региона Каспийского моря. Применение гибридного подхода исследования и разработки новых научных рекомендаций.

2) Результаты, полученные в ходе научно-исследовательской работы Баймукашевой Ш. предоставляют ценный теоретический материал, который может быть внедрен в специальные курсы обучения будущих специалистов по гидрогеологии, геоэкологии и экологии на уровне бакалавриата и магистратуры.

3) Практическая значимость работы Рыскалиевой Д.К. В результате экотоксикологических исследований в г. Атырау установлено, что содержание сероводорода в воздухе г. Атырау меняется в течение года, при этом наибольшее содержание зафиксировано летом. Увеличение содержания сероводорода в атмосфере приводит к увеличению количества подвижной серы в почве, что, в свою очередь, увеличивает кислотность почвы. Повышение уровня сероводорода в почве способствует росту заболеваний органов дыхания и кровообращения. Данные исследования имеют практическое значение при комплексной оценке целевых показателей качества окружающей среды и разработке проектов оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

4) Анализ уровня внедрения результатов диссертационной работы Жидебаевой А. о научно обоснованном экологическом мониторинге, базе данных и цифровых картах биоразнообразия в практическую деятельность является ключевым аспектом для эффективного управления природными ресурсами в регионе Шетпе, особенно в контексте Южного мелового карьера и цементного завода Каспий.

Использование данных экологического мониторинга: Результаты мониторинга могут служить основой для принятия обоснованных решений по управлению природными ресурсами. Специалисты Управления природных ресурсов и рационального природопользования могут применять эти данные для выявления наиболее уязвимых

экосистем и видов, а также для разработки мер по их охране. Это позволит гармонизировать процессы добычи и производства с охраной окружающей среды.

Внедрение опреснительной установки: Разработанная опреснительная передвижная гелиоустановка представляет собой практическое решение для борьбы с проблемами загрязнения и воздействия на окружающую среду, связанных с деятельностью карьера и цементного завода. Использование опресненной воды для подавления пыли и защиты металлических конструкций от коррозии может привести к снижению негативного влияния на здоровье населения и экосистему.

В целом, уровень внедрения результатов экологического мониторинга и технологий опреснения в практическую деятельность показывает положительные тенденции, но требует постоянного внимания и доработки для достижения устойчивого и эффективного управления природными ресурсами в регионе.

5) Результаты экотоксикологической оценки загрязнения урбозкосистемы органической и неорганической серой, метаном могут быть использованы при комплексной оценке целевых показателей качества окружающей среды, при разработке проектов по оценке воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду, а также в качестве рекомендаций для регионов, где загрязнение атмосферы сероводородом наблюдается из различных источников, например, при добыче переработка нефти и природного газа, выбросы очистных сооружений и полигонов, заводы по производству природного газа, бумажные фабрики, заводы по переработке навоза и т. д.

Практическая значимость диссертации определяется тем, исследование представляет инновационный метод, позволяющий: сократить территории, отведенные под естественную сушку илового осадка городских сточных вод на иловых полях КОС -1; улучшить состояние газовой среды города и прилегающих им территорий; уничтожению яиц паразитарных гельминтов, имеющих в составе илового осадка; уничтожение запаха за счет уменьшения объемов органической и неорганической серы, вызывающий гнилостный запах; получение готового безопасного продукта, позволяющего улучшить состояние деградированных земель

6) Диссертационная работа Букаева Е.З. выполнена в рамках государственного гранта Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан «Жас Ғалым» № AP22686399 «Снижение воздействия на окружающую среду использованием отходов производства пиленого камня известняковых пород в новых строительных материалах».

7) Диссертационная работа Гасановой Г. выполнялась в рамках научно-технической программы Комитета науки МНВО РК в 2018-2020гг. ИРН BR05236506 «Разработка научно-практических и компьютерно-информационных основ создания ландшафтно-коллекционных и садово-парковых насаждений в пустынной зоне Мангистау для сохранения и рационального использования биоразнообразия растений» по целевому финансированию (договор № 343 от 03.04.2018г.) и грантового проекта в 2020 – 2022гг. № AP08856698 «Исследование биологических особенностей, ареалов, сырьевых запасов лекарственных растений Атырауской области и оценка возможности их практического использования» (договор № 228 от 12.11.2020г.).

Практическая значимость диссертации определяется тем, что работа имеет экспериментальное значение применения результатов предлагаемых исследовательских работ в производстве битума и нефтеперерабатывающих производствах с выделением нефти путем обработки загрязненных нефтью почв методом биологической очистки и улучшением эксплуатационных свойств получаемой нефти и нефтяных отходов на дорожное полотно путем прямого добавления их при модификации битумов имеет большое практическое значение в производстве битума и нефтеперерабатывающих производствах.

## 5. Анализ работы официальных рецензентов (с примерами наиболее некачественных отзывов)

Рецензентами диссертационных работ докторантов на соискание ученой степени доктора философии (PhD), были назначены лица в соответствии с требованиями Типового положения о диссертационном совете.

Сведения о назначенных рецензентах приводятся ниже:

№	Ф.И.О. докторанта	Рецензенты	
		ФИО рецензента 1 (должность, ученая степень, звание, количество публикаций по специальности)	ФИО рецензента 2 (должность, ученая степень, звание, количество публикаций по специальности)
1	Джаналиева Н.Ш.	Ерназарова Алия Кулахметовна – к.б.н., и.о. ассоциированного профессора Казахского Национального университета им. Аль-Фараби	Кенжалиева Гульмира Дуйсенбаевна – к.т.н., ассоциированный профессор Южно-Казахстанского университета имени М.Ауезова.
2	Баймукашева Ш.Х.	Канаев Ашимхан Токтасынович — д.б.н., профессор факультета «Биологии и биотехнологии», кафедры «Биоразнообразия и биоресурсов» Казахского национального университета им. Аль-Фараби.	Есенаманова Жанар Санаковна – PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры «Экология» Атырауского университета имени Халела Досмухамбетова
3	Рыскалиева Д.К.	Мамытова Нургуль Сагиевна – PhD, ассоциированный профессор, АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулжанова»	Доскенова Бану Бейсеновна – к.б.н., НАО Северо-Казахстанский университет имени М.Козыбаева
4	Жидебаева А.Е.	Заядан Болатхан Казыханұлы – доктор биологических наук, профессор факультета биологии и биотехнологии некоммерческого акционерного общества «Казахский национальный университет имени аль-Фараби».	Абдимуталип Нурлыбек Абдимуталипулы – PhD, ассоциированный профессор факультета естествознания Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави.
5	Джумашева К.А.	Мадибеков Азамат Сансызбаевич – PhD, руководитель лаборатории акционерного общества «Институт географии и водной безопасности»	Абдимуталип Нурлыбек Абдимуталипулы – PhD, ассоциированный профессор факультета естествознания Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави.
6	Букаев Е.З.	Шапалов Шермахан Куттыбаевич – PhD, профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова	Исаев Гани Исаевич – PhD, доцент Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави
7	Гасанова Г. Г.	Курманбаева Меруерт Сакеновна – д.б.н., профессор, декан факультета биологии и биотехнологии КазНУ им.аль-Фараби	Мырзагалиева Анар Базаровна – д.б.н., профессор Международного университета Астаны

С целью обеспечения соблюдения требований Типового положения о работе диссертационного совета, каждому рецензенту была направлена памятка с требованиями по содержанию и оформлению отзыва на диссертационную работу.

Все рецензенты представили свои Отзывы на диссертационные работы, оформленные в соответствии с требованиями п. 28 Типового положения о диссертационном совете, в установленные сроки не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до защиты диссертации. Отзывы рецензентов соответствуют предъявляемым требованиям.

**6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров.**

Ввести в практику получение отзывов на диссертационную работу от ведущих ученых вузов, НИИ и предприятий, где внедрялись результаты работы

**7. Количество диссертации на соискание степеней доктора философии (PhD), доктора по профилю в разрезе специальностей (направления подготовки кадров)**

Диссертационный совет	8D05201 (6D060800)
Диссертации, принятые к защите (в том числе докторантов из других ВУЗов)	7
Диссертации, снятые с рассмотрения (в том числе докторантов из других ВУЗов)	-
Диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов (в том числе докторантов из других ВУЗов)	-
Диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов (в том числе докторантов из других ВУЗов)	-

**Председатель  
диссертационного совета,  
к.т.н., профессор**

**А.К. Серикбаева**

**Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
PhD., и.о.профессора**

**С. Сырлыбекқызы**

