

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Сборник статей
по материалам II Всероссийской научно-практической
конференции

6–10 июня 2022 года

Краснодар
КубГАУ
2022

УДК 502(06)
ББК 20.1
Э40

Редакционная коллегия:

Н. В. Чернышева (председатель),
А. И. Мельченко, Т. П. Францева, И. В. Хмара,
ответственный за выпуск – А. Г. Максименко

Э40 **Экология и природопользование** : сб. ст. по материалам
II Всерос. науч.-практ. конф. / отв. за вып. А. Г. Макси-
менко. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 386 с.

ISBN 978-5-907597-38-9

Сборник содержит материалы научных исследований, представленных учеными в ходе проведения II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского государственного аграрного университета, 25-летию кафедры прикладной экологии. Рассмотрены актуальные проблемы экологии и охраны природы, экологические проблемы АПК, устойчивое развитие, экологический мониторинг, экология урбанизированных территорий, рациональное природопользование и перспективные направления развития экологического туризма.

Предназначено для научных сотрудников, преподавателей высшей школы и молодых ученых, интересующихся вопросами экологии и природопользования.

УДК 502(06)
ББК 20.01

ISBN 978-5-907597-38-9

© Коллектив авторов, 2022
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилына», 2022

ПРЕДИСЛОВИЕ

В Кубанском государственном аграрном университете была проведена II Всероссийская научно-практическая конференция «Экология и природопользование». Приоритетной целью конференции является обмен научными знаниями и перспективными направлениями решения актуальных экологических проблем современности.

В 2021 г. в честь Дня Эколога в России в Кубанском ГАУ была организована и проведена конференция «Экология и природопользование: устойчивое развитие экосистем». Идея учреждения научно-практической конференции принадлежала доктору биологических наук, профессору Виктору Владимировичу Стрельникову, стоявшему у истоков направления подготовки «Экология и природопользование» и возглавлявшему с момента основания кафедру прикладной экологии в Кубанском ГАУ. В первой конференции участвовали порядка трех десятков молодых и опытных ученых, были представлены доклады с результатами научных изысканий, велись дискуссии. Участники проявили инициативу и затронули широкий круг экологических вопросов, обозначив наиболее актуальные из них. Было принято решение продолжать исследования по наиболее важным вопросам и докладывать их результаты в следующих научных мероприятиях.

В 2022 г. профессора В. В. Стрельникова не стало, однако научная школа «Прикладная экология» продолжает свою активную деятельность, также поддерживается интерес к начатым ранее научным изысканиям. В этом году отмечается 25-летие кафедры прикладной экологии Кубанского государственного аграрного университета. Факультетом агрономии и экологии организована и проведена II Всероссийская научно-практическая конференция «Экология и природопользование». К участию в конференции подали заявки представители из двенадцати субъектов России, а также стран Ближнего зарубежья, Республики Абхазии и Молдовы. В работе конфе-

ренции очно и в дистанционном формате приняли участие представители 27 высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов, специалисты, работающие в организациях экологической направленности и экспертных центрах по экологии, ученые и практики, представившие свои научные исследования к публикации в сборнике материалов конференции.

В ходе конференции, в плане передачи практического опыта, прошла школа молодых ученых «Проектирование в экологии и природопользовании», представленная двумя мастер-классами, проведенными практикующими экспертами, с непосредственным вовлечением в практическую деятельность участников и с представлением реальных реализуемых проектов.

Конференция «Экология и природопользование» нашла поддержку среди множества региональных организаций, теперь будет проводиться ежегодно, предоставляя возможность отслеживать в динамике достижения по некоторым научным проектам.

Рады сотрудничеству с коллегами, не оставшимися равнодушными к кругу затронутых проблем. Желаем удачи, научных достижений и творческих успехов! Рассчитываем на дальнейшую плодотворную работу конференции. Вошедшие в издание материалы станут полезными всему современному научному сообществу.

*А. А. Макаренко, декан факультета агрономии
и экологии Кубанского государственного
аграрного университета имени И. Т. Трубилина*

УДК 502.45+502.72+504.062.4

**ФОРМИРОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ
СИСТЕМЫ ООПТ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
В 2012–2022 ГГ.**

**TRANSFORMATION AND FUNCTIONS OF THE SYSTEM
OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS
OF THE KRASNODAR TERRITORY IN 2012–2022**

**Я. Я. Петерс¹, В. И. Щуров¹,
А. С. Замотайлов², А. К. Самойленко^{1,3},**

¹*Управление особо охраняемыми природными
территориями Краснодарского края, г. Краснодар;*

²*Кубанский государственный аграрный
университет, г. Краснодар;*

³*Кубанский государственный университет, г. Краснодар*

**Ya. Ya. Peters¹, V. I. Shchurov¹,
A. S. Zamotailov², A. K. Samoylenko^{1,3},**

¹*Management of specially protected natural
territories of the Krasnodar region, Krasnodar;*

²*Kuban state agrarian university, Krasnodar;*

³*Kuban state university, Krasnodar*

Аннотация. Краснодарский край выделяется уникальным
исконным биоразнообразием не только в России: здесь оби-
тают сотни эндемичных и угрожаемых видов живых организ-
мов. Плотность населения, развитая инфраструктура и погра-
ничное положение усиливают лимитирующее влияние многих
антропогенных факторов, ныне побуждая край законодательно
охранять популяции и/или места обитания 1052 видов рас-
тений, животных и грибов («краснокнижных»). Важнейшее
значение в этой практике имеет адекватная существующим и

прогнозируемым угрозам система ООПТ регионального подчинения, в крае создаваемая с 1978 г.

Ключевые слова: охрана окружающей среды, природные резерваты.

Annotation. The Krasnodar Territory has a unique native biodiversity not only in Russia. Hundreds of endemic species from different macrotaxons live here. The high density of the local population, the developed infrastructure and the border situation reinforce the destructive impact of anthropogenic factors on all natural complexes. This forced the population of 1052 species of plants, animals and fungi to be legally protected in the region. The most important is the modern system of nature reserves of regional subordination, formed since 1978.

Keywords: biodiversity, environmental protection, wildlife reserves.

Территориальная охрана угрожаемых форм жизни под юрисдикцией Краснодарского края (далее – КК), без учета объектов союзного (позже федерального) подчинения в его границах, началась в 1978 г. В 1983 г. были учреждены 192 особо охраняемые природные территории (ООПТ) краевого подчинения, из коих 145 (10,02 тыс. га) ныне отнесены к ведению Управления ООПТ Краснодарского края (далее – УООПТ). В 1988 г. количество таких природных резерватов увеличилось до 251, а их площадь – до 35,8 тыс. га. К 1995 г. число ООПТ на площади 43,2 тыс. га возросло до 253. Однако до 1994 г. Краснодарский край не имел перечня охраняемых видов живых организмов, поэтому природоохранные инициативы по учреждению новых ООПТ базировались в лучшем случае на аналогичных перечнях из Красной книги СССР (1984) и/или Красной книги РСФСР (1988). Это не позволяло полноценно учитывать особенности редких представителей флоры и фауны региона, известные лишь узкому кругу спе-

циалистов, но зачастую уникальные в масштабах не только России [6].

Первая Красная книга Краснодарского края (далее – КККК), опубликованная в 1994 г., включала 135 видов растений, 101 вид животных и 23 грибов. Не быв официальной (легитимной) в момент издания, она оказалась базисом для формирования системы ООПТ, позволяя экологам выдвигать достаточно обоснованные природоохранные инициативы, поскольку в нее вошли 156 видов из Красной книги РСФСР. К моменту утверждения первого перечня охраняемых видов животных РФ (1997) в КК уже существовали 253 ООПТ: 159 ботанического, 36 гидрологического, 27 комплексного, 23 геологического и 8 природно-исторического профиля, на общей площади 43,2 тыс. га. Несмотря на публикацию в 2007 г. первой легитимной КККК [2], включавшей уже 739 охраняемых видов растений, животных и грибов, административная поддержка и развитие региональной структуры ООПТ приостановились вплоть до 2012 г. (таблица 1).

В 2012 г. было организовано Управление ООПТ Краснодарского края, наделенное функциями мониторинга, контроля режима и обеспечения деятельности большинства краевых ООПТ с названными выше профилями (не зоологическими). К 2013 г. в КК существовало 278 таких резерватов на площади 45,01 тыс. га. В их числе преобладали памятники природы: 249 (28,1 тыс. га), по площади – ландшафтные (комплексные) заказники: 4 (15,3 тыс. га). Значительную долю в структуре ООПТ (94 – 38%), при ничтожном участии в общей площади таковых (0,18%), составляли «одиночные» биологические объекты – отдельные деревья (в лучшем случае исторические экземпляры аборигенных видов), локальные рукотворные насаждения (аллеи из адвентивных видов) или родники (18).

Заметное место среди ООПТ к 2013 г. занимали рукотворные компактные азональные древостои (рощи, парки, аллеи, культуры, группы или отдельные растения) – 83 (33%), в том числе, из чужеродных растений или с преобладанием та-

ковых – 47 (19 %). Целесообразность специальной охраны подобных растительных объектов в условиях тотального и прогрессирующего освоения степных сообществ равнинной зоны края [4, 5] была и остается сомнительной для зообиологов, особенно на фоне кардинально изменившегося подхода к выбору приоритетов для государственной охраны среди многочисленных в крае угрожаемых аборигенных (и зачастую уникальных) форм жизни [2, 3].

Трансформация региональной системы природных резерватов в крае началась с подходов к формированию перечней охраняемых объектов для КККК (2007) [2], прежде всего – видов Insecta [6, 7]. Но дисбаланс изначально эклектичного набора ООПТ советского периода в пользу «горнолесных», «рукотворных» и адвентивных годами не менялся, тогда как последние останцы целинных степей на равнинах Кубани (в долине реки Ея), обнаруженные и исследованные в процессе экологического мониторинга [1, 5], не имели статуса охраняемых природных резерватов до 2015 г.

В 2017 г. была утверждена «Схема развития и размещения особо охраняемых природных территорий Краснодарского края», ставшая одним из практических итогов мониторинга объектов КККК, выполнявшегося в 2007–2014 гг. [1]. Значительная часть запланированных в ней природных резерватов к 2022 г. находилась в стадии проектирования, на экспертизе или была учреждена (таблица 1). В 2015–2021 гг. по итогам мониторинга и/или целевого изучения угрожаемых, охраняемых видов [2, 3], а также редких типов экосистем [1, 4] в КК были установлены новые природные резерваты в антропогенных рефугиумах степи: памятники природы «Урочище Куго-Ея» (51,10 га), «Балка Крутая» (51,66 га), «Балка Ириновка» (14,66 га), «Урочище Пионер» (75,84 га), «Гора Горелая» (115,83 га), «Высокий берег реки Кубань» (79,96 га), «Урочище Бугелы» (98,99 га), «Верхнебаканский участок степной растительности» (36,42 га), заказник «Степной» (1447,77 га) [4]. Вехой в реализации этой Схемы ООПТ стало создание

природных парков «Маркотх» и «Анапская пересыпь» (98,5 тыс. га).

Таблица 1 – Территориальная охрана дикой природы в Краснодарском крае

| Природо-охранная деятельность в КК: параметры | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| Виды в КККК: 2007, 2017, п | 739 | 739 | 739 | 739 | 739 | 1052 | 1052 | 1052 | 1052 | 1052 |
| Охраняемые виды из ККРФ в КК, п | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 256 | 256 | 256 | 293 | 293 |
| <u>Упразднено / создано</u> / ООПТ, п | $\frac{0}{1}$ | $\frac{0}{1}$ | $\frac{0}{0}$ | $\frac{0}{1}$ | $\frac{0}{1}$ | $\frac{0}{5}$ | $\frac{10}{0}$ | $\frac{3}{2}$ | $\frac{13}{5}$ | $\frac{0}{21}$ |
| Количество ООПТ: итог*, п | 278 | 278 | 280 | 256 | 284 | 284 | 289 | 275 | 275 | 290 |
| Площадь ООПТ: итог, тыс. га | 45,0 | 45,0 | 45,0 | 45,1 | 45,4 | 45,8 | 45,8 | 48,9 | 148,5 | 151,5 |
| Патрулирование на ООПТ, п | 1097 | 1364 | 1532 | 1521 | 1612 | 1588 | 1588 | 1593 | 1594 | 1644 |
| Экологические акции на*, п | 0 | 15 | 42 | 96 | 69 | 65 | 62 | 62 | 68 | 65 |
| * Тематические занятия, конкурсы, выставки, уборка мусора с ООПТ | | | | | | | | | | |

В 2022 г. сложилась структура 291 объекта УООПТ из 272 памятников природы (29,93 тыс. га), 7 заказников (19,55 тыс. га), 4 прибрежных природных комплексов (3,26 тыс. га), 4 рекреационных зон (224,72 га), 2 природных парков

(98,52 тыс. га), 1 дендрологического парка (43,73 га), 1 лиманно-плавневого комплекса (7,99 тыс. га). По профилю среди ООПТ – 170 ботанических (7,42 тыс. га, 4,7 % площади), 41 комплексная (123,12 тыс. га, 77,2 %), 40 гидрологических (13,58 тыс. га, 8,5 %), 26 геологических (4,29 тыс. га, 2,7 %), 8 природно-исторических (67,86 га, 0,04 %), 5 рекреационных (3,05 тыс. га, 1,9 %), 1 объект не определен (7,99 тыс. га, 5,0 %).

Анализируя охраняемый компонент биоты на ООПТ, можно заключить, что это профилирование не всегда отражает их истинную экологическую ценность, приводя к ошибочным решениям при определении режима эксплуатации. Именно состав флоры, фауны и микобиоты природных резерватов [7] обуславливает ценность их учреждения, зонирования и строгой охраны. По оценкам экспертов [1–5], на упомянутых ООПТ в Краснодарском крае известны популяции 259 краснокнижных видов растений, 443 животных и 17 грибов. Этот факт делает все усилия по поддержанию режима и статуса объектов УООПТ (таблица 1) оправданными.

Изучение флоры и фауны ООПТ на Северном Кавказе было поддержано Краснодарским региональным отделением Русского географического общества: проект № 37/2020-Р.

Список литературы

1. Ведение Красной книги Краснодарского края: мониторинг краснокнижных видов растений и животных: отчет о науч.-исслед. работе (заключительный, 2014) / Филиал ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Краснодарского края» ; В. И. Щуров [и др.]. – Краснодар, 2014. – 574 с.

2. Красная книга Краснодарского края (животные) / Изд. 2-е ; науч. ред. А. С. Замотайлов. – Краснодар : Центр развития ПТР Краснодарского края, 2007. – 480 с.

3. Красная книга Краснодарского края. Животные / отв. ред. А. С. Замотайлов, Ю. В. Лохман, Б. И. Вольфов. – 3-е

изд. – Краснодар : Администрация Краснодарского края, 2017. – 720 с.

4. Литвинская С. А. «Красная книга» кубанской степи / С. А. Литвинская. – Краснодар : Традиция, 2021. – 256 с.

5. Щуров В. И. Антропогенные рефугиумы степной биоты важные для сохранения естественного биоразнообразия Краснодарского края / В. И. Щуров // Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг: сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф. – Майкоп : Изд-во АГУ, 2015. – С. 158–163.

6. Щуров В. И. Опыт разработки регионального списка охраняемых видов насекомых на примере Краснодарского края и Республики Адыгея / В. И. Щуров, А. С. Замотайлов // Чтения памяти Николая Александровича Холодковского. – СПб. : ЗИН РАН, 2006. – Вып. 59. – 215 с.

7. Щуров В. И. Насекомые (*Arthropoda: Insecta*) как цели сохранения биологического разнообразия и основания для учреждения новых особо охраняемых природных территорий на Российском Кавказе / В. И. Щуров, А. С. Замотайлов // Промышленная ботаника: сб. науч. тр. – Донецк : ГУ «Донецкий ботанический сад». – 2021. – Вып. 21. – № 4. – С. 19–37.

СОДЕРЖАНИЕ

Актуальные проблемы экологии, охраны природы и пути их решения

| | |
|--|----|
| <i>Аладьев Д. П., Поливина М. А.</i> «ОЗОНОВАЯ ПРОБЛЕМА» В СОВРЕМЕННОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ..... | 5 |
| <i>Базаева А. А., Макарова А. О.</i> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД Г. УСТЬ-ЛАБИНСК, УСТЬ-ЛАБИНСКОГО РАЙОНА..... | 9 |
| <i>Белов М. И., Данильченко И. С.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОСЕРВИСА..... | 14 |
| <i>Вычегжанина Е. В., Селиванец Е. И., Литвинова Т. А., Косулина Т. П.</i> О РОЛИ КОМПОНЕНТОВ В СОСТАВЕ ОБЕЗВРЕЖИВАЮЩЕЙ КОМПОЗИЦИИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ МЕТОДОМ РЕАГЕНТНОГО КАПСУЛИРОВАНИЯ..... | 18 |
| <i>Ильин А. Н.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС В ОБЩЕСТВЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ..... | 23 |
| <i>Лепикова Н. А., Монтина И. М.</i> ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ БАРСУКОВ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА..... | 29 |
| <i>Маришкина В. В.</i> СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ СРЕДНИХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ Г. КРЫМСКА..... | 33 |
| <i>Поливина М. А., Шишкин Д. С.</i> ПРОБЛЕМА ЧИСТОГО ВОЗДУХА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ..... | 38 |

Экологические проблемы и устойчивое развитие

| | |
|---|----|
| <i>Большаник П. В., Усович Б. В.</i> КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ТРАНСФОРМАЦИИ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА РЕК ИШИМСКОЙ РАВНИНЫ..... | 43 |
| <i>Гилимшина Э. В., Зилеев И. И., Минигазимов Н. С.</i> ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕМЕНОВСКОЙ ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ В БАЙМАКСКОМ РАЙ- ОНЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ... | 50 |

| | |
|--|----|
| <i>Глимишина Э. В., Зилеев И. И., Минигазимов Н. С.</i> | |
| ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕМЕНОВСКОЙ ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ В БАЙМАКСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПОЧВЕННУЮ СРЕДУ..... | 55 |
| <i>Короткова Г. В., Коротков А. А., Руднева Н. И., Хабаров С. А.</i> | |
| ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА: ПЕРСПЕКТИВЫ УСПЕШНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗА..... | 60 |
| <i>Курдагия Н. Э., Белоусов В. В.</i> | |
| КОНЦЕПЦИЯ НООСФЕРЫ В СОВРЕМЕННОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ СОЗНАНИИ..... | 66 |
| <i>Москвитин А. А., Кураев А. Ю.</i> | |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ..... | 70 |
| <i>Оцепаев А. Д., Редькин А. Ю.</i> | |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ..... | 74 |
| <i>Петерс Я. Я., Щуров В. И., Замотайлов А. С., Самойленко А. К.</i> | |
| ФОРМИРОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ООПТ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ В 2012–2022 ГГ. | 78 |
| <i>Семенов А. А., Стрелетов И. Д.</i> | |
| БЕЗОТХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ..... | 85 |

Экология урбанизированных территорий

| | |
|---|-----|
| <i>Варламова А. Г.</i> | |
| ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ УРБОЛАНДШАФТА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СТАНИЦЫ ВЫСЕЛКИ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ВЫСЕЛКОВСКОГО ЭЛЕВАТОРА АО ФИРМЫ «АГРОКОМПЛЕКС ИМ. Н.И. ТКАЧЕВА»..... | 89 |
| <i>Гавря А. В., Кузнецова К. К.</i> | |
| ИЗУЧЕНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В ЗОНЕ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ Х. ЛЕНИНА..... | 95 |
| <i>Ишунин З. А.</i> | |
| ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТА НА ЭКОЛОГИЮ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА..... | 101 |

| | |
|--|-----|
| <i>Крупина Н. Н.</i> СРЕДОЗАЩИТНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ КАК ВАЖНЫЙ ОБЪЕКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ..... | 107 |
| <i>Передерий В. А., Столовицкая Н. О.</i> ЗНАЧЕНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СОХРАНЕНИИ И ПОДДЕРЖАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ..... | 113 |
| <i>Примаков Н. В., Латифова А. С.</i> СОХРАННОСТЬ ЛЕСОПОЛОС В СИСТЕМЕ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ..... | 118 |
| <i>Тарасов Г. В.</i> БОРЬБА С ШУМОВЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ В ГОРОДАХ..... | 124 |
| <i>Тарасова О. Г., Ткач С. А.</i> ШУМОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ..... | 129 |
| <i>Тимченко В. А., Максименко А. Г.</i> ЭТАПЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ХОДЕ ОВОС ПРЕДПРИЯТИЯ «ООО ЛУКОЙЛ-ЮГНЕФТЕПРОДУКТ»..... | 134 |
| <i>Троян Р. Н., Чернышева Н. В.</i> ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ Р. ТУ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ БЕРЕГОУКРЕПИТЕЛЬНЫХ РАБОТ..... | 140 |
| <i>Цапкова А. В.</i> ООО «ТБТ» – КАК ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИБРЕЖНОЙ И МОРСКОЙ ЗОНЫ ЧЕРНОГО МОРЯ..... | 145 |
| <i>Чикаева К. С., Бабенко Б. И.</i> ЭКОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ..... | 150 |
| <i>Чикаева К. С., Бубляков Д. Д.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ..... | 156 |

Экологический мониторинг

| | |
|--|-----|
| <i>Буданова А. А., Постарнак Ю. А.</i> ПРИРОДНЫЕ РЕЗЕРВАТЫ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ ФЛОРЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ВОСТОЧНОГО ПРИАЗОВЬЯ И ТАМАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА..... | 165 |
| <i>Дзуев Р. И., Шарибова А. Х., Канукова В. Н., Ахриева Л. А.</i> ХРОМОСОМНАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ У МЫШИ МАЛОЙ ЛЕСНОЙ (ARODEMUS(S) URALENSIS PALLAS, 1811) В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ..... | 171 |

| | |
|--|-----|
| <i>Елисеева Н. В., Сидоренко А. В.</i> ЭКОЛОГИЯ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА И МЕТОДЫ ЕГО МОНИТОРИНГА..... | 176 |
| <i>Максименко О. А.</i> ПРОБЛЕМЫ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ И СЕМАНТИЧЕСКИЙ ПОИСК В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ..... | 183 |
| <i>Пестунова С. А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В УЧЕБНОМ КУРСЕ «ХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ ВОДЫ»..... | 187 |
| <i>Русанов Д. В., Совриков В. А.</i> ГЛОБАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ЭКОЛОГИЮ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ..... | 192 |
| <i>Щуров В. И., Замотайлов А. С.</i> ЧУЖЕРОДНЫЕ И КРИПТОГЕННЫЕ ВИДЫ НАСЕКОМЫХ (<i>ARTHROPODA: INSECTA</i>) В ПРИРОДНЫХ РЕЗЕРВАТАХ (ООПТ) КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ..... | 196 |

Экологические проблемы АПК

| | |
|--|-----|
| <i>Андрейчук Д. А.</i> ПАВЛОВНИЯ ВОЙЛОЧНАЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ..... | 202 |
| <i>Ахматова М. Х.</i> ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ И ПОЧВЕННЫЙ АНАЛИЗ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА..... | 207 |
| <i>Барчукова А. Я., Косянок Н. Е., Кайгородова Е. А.</i> О ПРИМЕНЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ РОСТРЕГУЛЯТОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ..... | 213 |
| <i>Глушаков Д. А., Юсова О. А., Николаев П. Н.</i> ПРОДУКТИВНЫЕ ПЛЕНЧАТЫХ СОРТООБРАЗЦЫ ЯЧМЕНЯ СЕЛЕКЦИИ ОМСКОГО АНЦ..... | 217 |
| <i>Егорова П. Р., Лянденбургская А. В.</i> ПРОВЕДЕНИЕ КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ВЫБЫВШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДЬЯХ, ВОВЛЕКАЕМЫХ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ..... | 223 |
| <i>Кожушко Ю. К., Зеленина А. А., Колесникова И. П.</i> ИРРИГАЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ЕЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ..... | 228 |

| | |
|--|-----|
| <i>Козлова Е. А.</i> | |
| ЭФФЕКТИВНЫЕ МИКРОБИОФУНГИЦИДЫ В ЗАЩИТЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР ОТ БОЛЕЗНЕЙ В ЦЧ..... | 232 |
| <i>Курилова Д. А.</i> | |
| ЗАЩИТА СЕМЯН СОИ ОТ ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ БИОПРЕПАРАТОМ НА ОСНОВЕ ГРИБА РОДА <i>TRICHODERMA</i> | 237 |
| <i>Монтина И. М.</i> | |
| ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЭПИФИТНОЙ МИКРОФЛОРЫ В ФОРМИРОВАНИИ МИКРОБИОЦЕНОЗОВ..... | 242 |
| <i>Наполова Г. В., Наполов В. В.</i> | |
| ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УЯЗВИМОСТЬ РАСТЕНИЙ ГРЕЧИХИ В ПРОЦЕССЕ ОНТОГЕНЕЗА..... | 247 |
| <i>Погорелов А. В.</i> | |
| МИГРАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ ЧЕРНОЗЕМ ОБЫКНОВЕННЫЙ..... | 252 |
| <i>Тосунов Я. К., Чернышев А. И.</i> | |
| ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА МИКРОМЕЦЕН НА РОСТ И ФОТОСИНТЕЗ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ..... | 257 |
| <i>Хлебников В. Ф., Погребняк А. П.</i> | |
| К ВОПРОСУ КОНСТРУИРОВАНИЯ ИНТЕНСИВНЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ: ПОДБОР КУЛЬТУР..... | 262 |
| <i>Шматок В. И.</i> | |
| ВЕРТИКАЛЬНАЯ МИГРАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ПОЧВЕ..... | 267 |

Рациональное природопользование

| | |
|---|-----|
| <i>Асабуа О. А.</i> | |
| СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ТУРИСТСКОМ КОМПЛЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ..... | 272 |
| <i>Запывалов С. А., Щанникова М. А.</i> | |
| СОЗДАНИЕ ДОЛГОЛЕТНИХ СЕНОКОСОВ КАК ОРГАНИЗАЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ..... | 278 |
| <i>Лопатина Е. И., Портнягин Г. Т.</i> | |
| РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ..... | 284 |
| <i>Привалова К. Н.</i> | |
| ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ (75 ЛЕТ) ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАСТБИЩНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ..... | 288 |

| | |
|--|-----|
| <i>Рамазанова Ю. А.</i> | |
| СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ..... | 294 |
| <i>Терзьян В. А., Радчевский Н. М.</i> | |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ ФОНДА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В МО Г. ГЕЛЕНДЖИК..... | 298 |
| <i>Трофимов И. А.</i> | |
| ПРИРОДНЫЕ КОРМОВЫЕ УГОДЬЯ ДОНЕЦКОГО ОКРУГА СЕВЕРНОГО КAVКАЗА..... | 302 |
| <i>Трофимова Л. С.</i> | |
| ПРИРОДНЫЕ КОРМОВЫЕ УГОДЬЯ ТАГАНРОГСКОГО ОКРУГА СЕВЕРНОГО КAVКАЗА..... | 305 |

Экологическая культура и экологическое воспитание общества

| | |
|--|-----|
| <i>Исакова Н. В.</i> | |
| УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В СВЕТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ..... | 308 |
| <i>Исакова Н. В., Шемис М. А.</i> | |
| НАУЧНЫЙ ПОДХОД И ЭТИКА БУДДИЗМА: ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ..... | 312 |
| <i>Клименко И. В.</i> | |
| ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ..... | 318 |
| <i>Макарова Н. А.</i> | |
| НЕПРЕРЫВНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ В АГРАРНОМ ВУЗЕ..... | 321 |
| <i>Максименко А. Г.</i> | |
| СОВРЕМЕННЫЕ ВЕКТОРЫ ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ..... | 325 |
| <i>Портнягин Г. Т., Семенов А. А.</i> | |
| ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ..... | 329 |
| <i>Трофимов И. А., Трофимова Л. С., Яковлева Е. П., Леонидова Т. В., Рыбальский Н. Г., Снакин В. В., Емельянов А. В., Скрипникова Е. В., Горбунов А. С., Быковская О. П.</i> | |
| ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ..... | 333 |

| | |
|---|-----|
| <i>Шкуроний О. И., Терехов А. Е.</i> | |
| ТЕХНИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ..... | 338 |
| <i>Щанникова М. А.</i> | |
| НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ ТЕКСТЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБЩЕСТВА (НА ПРИМЕРЕ РАБОТ И. П. ЛЕПКОВИЧА)..... | 342 |

**Экологический туризм:
современные векторы развития**

| | |
|--|-----|
| <i>Вид Е. В., Галич Е. Д., Якимова Л. А.</i> | |
| ПЕШИЕ ПРОГУЛКИ, КАК СРЕДСТВО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ COVID-19..... | 347 |
| <i>Гордеев А. С., Гетоков О. О., Шахмурзова А. В., Долов М. М.</i> | |
| ЭКО-ФЕРМА КАК ОБЪЕКТ ЭКОЛОГИИ И ТУРИЗМА..... | 352 |
| <i>Клименко А. А., Хмара И. В.</i> | |
| АГРОТУРИЗМ КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ..... | 357 |
| <i>Кравченко В. С., Хмара И. В.</i> | |
| ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИБРЕЖНО-ВОДНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ПАРКА «ЗЕЛЕНЬ ОСТРОВ» ГОРОДА ЧЕРКЕССКА..... | 361 |
| <i>Мерич М. П., Мерич Д. С.</i> | |
| ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ..... | 365 |
| <i>Перепечаева Е. А., Ивлиева О. В.</i> | |
| РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМА НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ВЕКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА..... | 370 |
| <i>Сазонов Б. В., Труфляк И. С.</i> | |
| ГЛЭМПИНГ КАК ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ВИДА ЭКО-ТУРИЗМА..... | 376 |

Научное издание

Коллектив авторов

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Сборник статей

Статьи представлены в авторской редакции

Компьютерная верстка – А. Г. Максименко

Подписано в печать 20.07.2022. Формат 60 × 84 ¹/₁₆

Усл. печ. л. – 22,4. Уч.-изд. л. – 17,5.

Тираж ___ экз. заказ № ___.

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13