

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. А. КУЛЕШОВА**

**МОГИЛЕВСКОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭНДО»**

**ПРОБЛЕМЫ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАН**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ИНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦИИ**

1 февраля – 31 марта 2017 г.

Под редакцией
И. Н. Шарухо, А. Н. Пахоменко



Могилев
МГУ имени А. А. Кулешова
2018

УДК 332.14(476)(082)

ББК 65.9(4Бел)

П78

Печатается по решению редакционно-издательского совета

МГУ имени А. А. Кулешова

Рецензенты:

заведующий Могилевским региональным центром социально-экономических исследований НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, кандидат географических наук, доцент *А. В. Шадраков*; заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Белорусско-Российского университета, доктор биологических наук, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А. В. Щур*; заведующий кафедрой общей теории права и гуманитарных дисциплин Могилевского филиала ЧУО «БИП – Институт правоведения», член квалификационной коллегии судей при Могилевском областном суде, кандидат юридических наук, доцент кафедры общей теории права и гуманитарных дисциплин *Т. Д. Трамбачева*

Редакционная коллегия:

кандидат физико-математических наук, доцент, декан факультета математики и естествознания *Л. Е. Старовойтов*; кандидат политических наук, доцент, декан факультета экономики и права *Д. А. Роговцов*; кандидат педагогических наук, профессор кафедры естествознания *И. Н. Шарухо*; доктор социологических наук, доцент, профессор кафедры политологии и социологии *Н. Е. Лихачев*; кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры химии *А. В. Клебанов*; старший преподаватель кафедры экономики и управления, заместитель декана факультета экономики и права по научной работе *И. И. Довыденко*; доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления *Н. В. Маковская*; кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой естествознания *Г. Н. Тихончук*; кандидат исторических наук, доцент, заведующий кафедрой гражданского и хозяйственного права *В. Н. Бураков*; кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой уголовного права и уголовного процесса *Н. В. Пантелеева*; кандидат социологических наук, заведующий кафедрой политологии и социологии *С. Н. Лихачева*; кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления *Т. Ф. Балашова*; кандидат технических наук, доцент кафедры экономики и управления *Т. И. Чезерова*

Проблемы устойчивого развития регионов Республики

П78 Беларусь и сопредельных стран : сб. науч. статей VI Междунар. науч.-практ. интернет-конф., 1 февраля – 31 марта 2017 г., г. Могилев / под ред. *И. Н. Шарухо, А. Н. Пахоменко.* – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2018. – 224 с. : ил.

ISBN 978-985-568-410-8

В сборник вошли материалы, представленные на VI Международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран», проводившейся в Могилевском государственном университете имени А. А. Кулешова 1 февраля – 31 марта 2017 г.

Сборник издан в рамках проекта «Сохраним воду для нас и потомков» при финансировании Шведского агентства по развитию в области сотрудничества (SIDA). SIDA не обязательно разделяет мнение, выраженное в этом сборнике. Ответственность за содержание материалов целиком возлагается на их авторов.

УДК 332.14(476)(082)

ББК 65.9(4Бел)

ISBN 978-985-568-410-8

© Коллектив авторов, 2018

© Оформление. МГУ имени А. А. Кулешова, 2018

Стоит отметить, что в последние годы участились выезды граждан Беларуси в сейсмоопасные районы, в том числе и в те страны, о которых идет речь в данной статье. Поэтому сведения о сильных землетрясениях и знания о возможностях повтора таких событий крайне важны, так как одной из целей устойчивого развития, закрепленной в «Повестке дня в области устойчивого развития до 2030», является существенное сокращение числа погибших и пострадавших в результате бедствий, в том числе связанных и с землетрясениями.

Литература

1. Гледко, Ю.А. Землетрясения Земли и их влияние на географическую оболочку / Ю.А. Гледко, Е.В. Логинова // География: проблемы выкладания. – 2010. – № 6. – С. 3–11.
2. Гледко, Ю.А. Землетрясения на севере Чили и Соломоновых островах в апреле 2014 года / Ю.А. Гледко, Е.В. Логинова // Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран: сборник научных статей IV Международной науч. практ. конф.; Могилев, МГУ имени А.А. Кулешова, 2 апреля 2015 года. – Могилев: МГУ имени А.А. Кулешова, 2015. – С. 161–165.
3. Гледко, Ю.А. Серии землетрясений в Японии в мае-июле 2011 года / Ю.А. Гледко, Е.В. Логинова // Проблемы устойчивого развития процессов Республики Беларусь и сопредельных стран: сб. научн. статей Второй Междунар. научно-практ. конф., 27–29 марта 2012 г. МГУ имени А.А. Кулешова, г. Могилев: в 2 ч. / под ред. И.Н. Шарухо, П.И. Пирожника, И.И. Бариновой. – Могилев: УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2012. – Ч. 1. – С. 21–23.

УДК 631.416.1:631.82:633.14

СТРУКТУРА АЗОТНОГО ФОНДА АНТРОПОГЕННО-ПРЕОБРАЗОВАННОЙ ТОРФЯНОЙ ПОЧВЫ

Жукова Инна Ивановна,

доцент кафедры общей биологии и ботаники,

БГПУ имени Максима Танка,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

г. Минск, Беларусь, in.zhukova@mail.ru

Филипенко Василий Стефанович,

директор Брестского филиала РНИУП «Институт радиологии»,

г. Пинск, Беларусь, bfrir@tut.by

Евсеев Евгений Борисович,

младший научный сотрудник

Брестского филиала РНИУП «Институт радиологии»,

г. Пинск, Беларусь, bfrir@tut.by

Ключевые слова: антропогенно-преобразованная торфяная почва, азот, азотный фонд почвы, динамика, нитратный азот, аммонийный азот.

Keywords: anthropogenically transformed peat soil, nitrogen, soil nitrogen facility, dynamics, nitrate nitrogen, ammonium nitrogen.

Аннотация. Азотный фонд антропогенно-преобразованной торфяной почвы представлен запасами общего азота 12,9–15,5 т/га. Удельный вес минеральных соединений азота в структуре азотного фонда не превышает 0,3–0,5%. За вегетационный период в составе минеральных соединений почвенного азота основной удельный вес (около 70%) занимает аммонийная форма азота, а на долю нитратной формы приходится около 30%.

Abstract. Soil nitrogen facility presented the total nitrogen stocks 12,9–15,5 t/ha. The share of mineral nitrogen compounds to nitrogen facility structure does not exceed 0,3–0,5%. During the growing season in the composition of the soil mineral nitrogen compounds the main share (about 70%) took the form of ammonium nitrogen, and the share of the nitrate form accounts for about 30%.

Установлено, что при содержании в антропогенно-преобразованной торфяной почве органического вещества 59,0–64,2% содержание общего азота (Нобщ) колеблется от 1,55 до 1,86% и в среднем составляет 1,71%. Азотный фонд представлен запасами Нобщ 12,9–15,5 т/га. При содержании минерального азота (Нмин) в пахотном (0–25 см) слое почвы в среднем за вегетационный период (апрель–сентябрь) от 23,7 до 40,5 мг/кг почвы запасы его колеблются в пределах 20–32 кг/га. Следовательно, удельный вес минеральных соединений азота в структуре азотного фонда данной почвы не превышает 0,3–0,5%, остальные 99,5–99,7% приходятся на органические соединения азота. При запасе в среднем за вегетационный период Нмин в пахотном слое почвы 25,8 кг/га удельный вес N-NH₄ составляет 70%, N-NO₃ – 30%.

Основной источник азота для растений – соли азотной кислоты (нитраты) и соли аммония. В естественных условиях питание растений азотом происходит путем потребления ионов NO₃⁻ и NH₄⁺, находящихся в почвенном растворе и обменно-поглощенном почвенными коллоидами состоянии.

Содержание минеральных соединений азота в почве является динамичной величиной ввиду их зависимости от действия множества разнонаправленных факторов. Из-за своей динамичности Нмин представляет наибольший интерес при оценке азотного режима почв. По динамике изменения минеральных соединений азота в почве определяют обеспеченность возделываемых культур азотом и уровень их продуктивности, а также изменение качества урожая, включая накопление радионуклидов в получаемой продукции.

Установлено, что содержание минерального азота в почве подвержено существенным внутрисезонным колебаниям. Так, содержание нитратного

азота изменялось в течение вегетационного периода многолетних злаковых трав от 1,1 до 30,2 мг/кг почвы, при среднем значении 9,2 мг/кг почвы. Максимальное его содержание наблюдалось в весенний период перед посевом трав и составляло в среднем 22,0 мг/кг почвы. В дальнейшем отмечалось снижение N-NO₃, что обусловлено интенсивным потреблением его растениями. К уборке первого укоса трав (начало июля) содержание N-NO₃ в пахотном слое не превышало 4,1 мг/кг почвы. В период отрастания трав и до уборки второго укоса также наблюдалось уменьшение N-NO₃ в среднем с 3,7 до 1,9 мг/кг почвы.

В отношении аммонийного азота наблюдалась иная закономерность. Его содержание изменялось в течение вегетационного периода трав от 3,3 до 51,7 (в среднем 21,9) мг/кг почвы. В весенний период в пахотном слое почвы N-NH₄⁺ содержалось 9,9–25,0 мг/кг почвы. В весенне-летний период от всходов до уборки первого укоса многолетних трав происходили интенсивные процессы аммонификации азота в почве и накопление N-NH₄, которое составило 39,5–51,7 мг/кг почвы. В период от начала отрастания трав до завершения формирования биомассы второго укоса содержание N-NH₄⁺ снижалось и составило к уборке 3,3–7,8 мг/кг почвы.

Установлены закономерности внутрисезонных изменений соотношения нитратной и аммонийной форм азота в пахотном слое исследуемой почвы. Перед посевом многолетних трав в составе N_{мин} преобладал нитратный азот (61%), после первого укоса трав – аммонийный азот (92–93%). Это свидетельствует о том, что в период активной вегетации многолетних трав и формирования биомассы в азотном питании растений преобладала нитратная форма азота и в почве интенсивно проходили процессы аммонификации. Во второй половине вегетационного периода при формировании второго укоса трав в почве преобладал N-NH₄ (70–71%). В целом за вегетационный период в составе минеральных соединений почвенного азота основной удельный вес (около 70%) занимала аммонийная форма азота, на долю нитратной формы приходилось порядка 30%.

В ранневесенний период (апрель) перед посевом трав N_{мин} в пахотном слое почвы содержалось в среднем 36,2 мг/кг почвы. В течение первой половины вегетационного периода наблюдалась активная минерализация азота в почве. Несмотря на его интенсивное потребление растениями, к периоду уборки трав (первый укос) содержание N_{мин} в почве возросло в варианте без применения азотных удобрений (P90K150) до 50,5, в вариантах с применением азотных удобрений – до 51,3–57,5 мг/кг почвы.

Во второй половине вегетационного периода (июль–сентябрь) наблюдалось резкое уменьшение N_{мин} в почве на всех вариантах опыта. По нашему мнению это обусловлено, с одной стороны, потреблением азота

многолетними травами, с другой стороны, существенным снижением активности минерализационных процессов в почве.

Азотные удобрения оказали влияние на динамику $N_{мин}$ в почве. При внесении перед посевом трав N_{60} и N_{80} содержание $N_{мин}$ в пахотном слое увеличилось к уборке первого укоса трав по отношению к фону ($P_{90}K_{150}$) соответственно на 5,0 и 11,4 мг/кг почвы. Азотная подкормка трав под второй укос в дозах 40 и 60 кг/га обеспечила повышение $N_{мин}$ в почве к уборке с 5,9 на фоне до 11,1 и 12,3 мг/кг почвы, соответственно.

Азотные удобрения не оказали существенного влияния на соотношение между нитратным и аммонийным азотом в почве. В зависимости от доз удобрений оно изменялось в летний период после первого укоса трав в пределах 1,0 : 12,2–13,0, в осенний период после второго укоса трав в пределах 1,0 : 2,0–2,6.

УДК 504.064.2.914.76

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ГОРОДОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕНЕЗА

Карпиченко Александр Александрович,

доцент кафедры почвоведения и земельных информационных систем,
БГУ, кандидат географических наук, доцент,
г. Минск, Беларусь, kapri@bsu.by

Чертко Николай Константинович,

профессор кафедры почвоведения и земельных информационных систем,
БГУ, доктор географических наук, профессор,
г. Минск, Беларусь, chartko@bsu.by

Ключевые слова: почва, тяжелые металлы, загрязнение почв, геохимия ландшафтов, Жодино, Беларусь.

Keywords: soil, heavy metals, soil contamination, landscape geochemistry, Zhodino, Belarus.

Аннотация. Рассмотрено накопление Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sn, Ti в почвенном покрове города Жодино. Средняя концентрация Cr составила 20,5 мг/кг, Cu – 19,1, Mn – 449,5, Ni – 3,5, Pb – 12,1, Sn – 1,9, Ti – 901 мг/кг. Основное накопление Cu, Pb, Mn характерно для промышленных зон.

Abstract. The accumulation of Cu, Pb, Mn, Ni, Sn, Cr, Ti in soil cover of Zhodino city is considered. The average concentration of Cr – 20.5 mg/kg, Cu – 19.1, Mn – 449.5, Ni – 3.5, Pb – 12.1, Sn – 1.9, Ti – 901 mg/kg. The main accumulation of Cu, Pb and Mn is typical for industrial zones.

СОДЕРЖАНИЕ

О КОНФЕРЕНЦИИ	3
---------------------	---

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА МЕСТНОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ

<i>Сачек П. В.</i> ПЕРЕХОД К «ЗЕЛеноЙ» ЭКОНОМИКЕ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА СТРАН, ВЫПОЛНЯЮЩИХ РОЛЬ «СБОРОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ»	4
<i>Сівагракаў А. У.</i> УСТОЙЛИВАЕ РАЗВІЦЦЁ ВЯСКОВЫХ ТЭРЫТОРЫЙ БЕЛАРУСІ: ПАТЭНЦЫЯЛ САМАРАЗВІЦЦЯ	8
<i>Онофрейчук О. Н.</i> ХИМИЧЕСКИЕ И РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИХЕНОИНДИКАЦИИ В МОНИТОРИНГЕ ВОЗДУХА МАЛОЙ УРБООКОСИСТЕМЫ (г. РЫБНИЦА, ПМР)	13
<i>Пахоменко Е. И., Пахоменко А. Н., Клименков С. И.</i> ЧАУССКИЙ РАЙОН НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ	16

УСТОЙЧИВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

<i>Данильченко Е. С., Корнус А. А., Корнус О. Г., Сюткин С. И.</i> АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЕГИОНАЛЬНОГО ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РЕЧНЫХ БАССЕЙНОВ	20
<i>Зуев В. Н., Абрамчук Ю. А.</i> ВОЗДЕЙСТВИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КАРСТОВЫЕ ОЗЕРА ИВАЦЕВИЧСКОГО РАЙОНА	24
<i>Перишкевич И. С., Зуев В. Н.</i> СОВРЕМЕННАЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ НОВОГРУДСКОГО РАЙОНА	27
<i>Климец Е. Г., Зуев В. Н.</i> ВОЗДЕЙСТВИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ БАРАНОВИЧСКОГО РАЙОНА	30
<i>Ермоленко Д. А., Киселева Д. В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА БИОИНДИКАЦИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ р. ДНЕПР В РАЙОНЕ СПУСКА СТОЧНЫХ ВОД г. МОГИЛЕВА	32
<i>Переярин А. В., Дубовицкий М. С., Гончарик Ю. М.</i> ВЛИЯНИЕ «ЙОДИНОЛА» НА АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЛИНЯ В УЗВ.....	34
<i>Зуев В. Н., Турко В. Ю.</i> ИСТОРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ НЕМАНА В БЕЛАРУСИ	38

<i>Захарова М. Е.</i> УСТОЙЧИВОЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ КАК ОСНОВА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	41
<i>Рыжанков А. Ю.</i> РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	43
<i>Пахоменко А. Н., Костин С. В., Шеремок Д. Ю., Борская В. О.</i> ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ НИТРАТ-ИОНОВ И ИОНОВ АММОНИЯ В ВОДЕ РЕКИ ДУБРОВЕНКА	46
<i>Тихончук Г. Н.</i> МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРИБРЕЖНЫХ СООБЩЕСТВ НАСЕКОМЫХ РЕКИ ДНЕПР	51
<i>Соболь М. Я.</i> ПРОБЛЕМЫ МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ	54
<i>Хомяков В. Г.</i> ПРИРОДНО-РЕСУРСНАЯ БАЗА МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	58
<i>Еловичева Я. К.</i> ПРИРОДНЫЕ СОБЫТИЯ ВЕРХНЕГО ГЛЯЦИО-ПЛЕЙСТОЦЕНА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ (по палинологическим данным)	61
<i>Анищенко Л. Н.</i> ЭКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС ТЕРРИТОРИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ (НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ РФ).....	65
<i>Буц Ю. В., Крайнюк Е. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА В ХАРЬКОВСКОМ РЕГИОНЕ УКРАИНЫ	68
<i>Гледко Ю. А., Логинова Е. В.</i> КРУПНЕЙШИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ ХХІ ВЕКА КАК ФАКТОР НАРУШЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ	72
<i>Жукова И. И., Филипенко В. С., Евсеев Е. Б.</i> СТРУКТУРА АЗОТНОГО ФОНДА АНТРОПОГЕННО-ПРЕОБРАЗОВАННОЙ ТОРФЯНОЙ ПОЧВЫ ...	76
<i>Карпиченко А. А., Чертко Н. К.</i> ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ГОРОДОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕНЕЗА.....	79
<i>Цедрик А. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	82
<i>Смоляров М. Р., Кириллов Р. С.</i> РЕГИОНАЛЬНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КЛИМАТЕ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	85
<i>Погоцкий М. А., Шаруха И. Н.</i> УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СФЕРЫ УСЛУГ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ	89

<i>Довлетов Н. Д., Хомяков В. Г.</i> ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТУРКМЕНИСТАНА И РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА	93
---	----

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

<i>Комаровская Я. В., Бурдь В. Н., Юхневич Г. Г.</i> ДЕСТРУКЦИЯ ПОЛИАМИДНЫХ ВОЛОКОН.....	96
<i>Жарина И. А.</i> ВЛИЯНИЕ ЭПИНА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ВОДНОГО СТРЕССА	98
<i>Гончарик Ю. М., Козлов А. И.</i> ВЛИЯНИЕ «ЙОДИНОЛА» НА РОСТ И НАБОР МАССЫ ЛИНЯ (TINCA TINCA).....	101
<i>Ермоленко А. В., Цыбулько Н. Н., Киселева Д. В., Жукова И. И., Сивцова А. Д.</i> ВЫРАЩИВАНИЕ ГОЛУБИКИ ВЫСОКОРОСЛОЙ (VACCINIUM CORUMBOSUM) НА ТЕРРИТОРИИ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ ¹³⁷ Cs.....	104
<i>Ралюк М. В., Иванцова Е. Ю.</i> БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ г. МОГИЛЕВА НА ПРИМЕРЕ ЗООСАДА	107
<i>Поворова О. В., Шалыпина А. В., Карнеева Т. В., Лабыко К. Д.</i> ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ПЛОДОВ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЯБЛОК СОРТА АНТОНОВКА ОБЫКНОВЕННАЯ.....	110
<i>Поворова О. В., Шалыпина А. В., Дубяго Е. М., Радовская А. С., Синяк Е. Н., Гончарова А. И., Левковец Ю. В., Наркевич Е. А.</i> ФАКТОРЫ РОСТА ПРОБИОТИЧЕСКИХ МИКРООРГАНИЗМОВ	114
<i>Поворова О. В., Авраменко Я. Н.</i> ЭПИФИТНАЯ МИКРОФЛОРА КАК ИНДИКАТОР ВСХОЖЕСТИ И ПРОРАСТАНИЯ ЗЕРНА	118
<i>Седакова В. А., Клебанова Н. А., Клебанов А. В., Седаков Е. В.</i> ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ.....	122
<i>Клебанов А. В., Ярутич Н. И., Седакова В. А., Клебанова Н. А.</i> КУЛОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ПЕКТИНОВ	125

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЮРИДИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

<i>Комарова Т. М., Калинина И. В.</i> БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНОСТИ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ РОССИИ	129
---	-----

<i>Лучина В. Н.</i> ОСОБЕННОСТИ РУКОВОДСТВА ТАМОЖЕННЫМ ДЕЛОМ В КОНТЕКСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	133
<i>Пантелеева Н. В., Крагилева В. Б.</i> НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРЕСТУПНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	138
<i>Шайтарова Е. И., Минина В. В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ФУНКЦИЙ БУХГАЛТЕРСКИХ СЧЕТОВ И МЕТОДА ДВОЙНОЙ ЗАПИСИ В ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ.....	141
<i>Мурзич В. И., Португал М. Л., Шаройкин А. М.</i> ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ КРИМИНАЛЬНОГО БАНКРОТСТВА: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ДОКАЗЫВАНИЯ	143
<i>Лазутина Л. Ф., Василевский Л. И.</i> ОСВОБОЖДЕНИЕ ЗАКЛЮЧЕННЫХ ИЗ ТЮРЕМ: ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ. РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ	146
<i>Ставский В. Н.</i> ФОРМЫ РАБОТЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОЖИЛЫМИ ЛЮДЬМИ	150
<i>Клейман В. В.</i> УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ УСЛОВИЯМИ СОЦИАЛЬНОЙ И ЛИЧНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА	153
<i>Борисова О. В.</i> СОВРЕМЕННАЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	155
<i>Левская Л. А.</i> ТОЛЕРАНТНОСТЬ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА	159
<i>Волкова Ю. А., Драгун Н. П.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	161
<i>Осипенко Н. А.</i> ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ТОВАРОВ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	164
<i>Чегерова Т. И.</i> РЕГРЕССИОННЫЕ МОДЕЛИ С ФИКТИВНЫМИ ПЕРЕМЕННЫМИ В СИСТЕМЕ КАДРОВЫХ ОЦЕНОК.....	167
<i>Леценко Л. В., Гостевич Т. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ.....	170
<i>Басинских-Совастьян Р. В., Ястребова Н. В.</i> РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ	173
<i>Борбат В. Н., Романович Л. А., Баранова К. Н.</i> РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ	176

<i>Кротов В. М., Клебанов А. В., Пахоменко А. Н., Тупицына Н. Б.</i> STEM-ЦЕНТР КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ	179
<i>Самигуллина Г. С.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ШКОЛЬНЫХ КУРСАХ ГЕОГРАФИИ.....	183
<i>Ливинская В. А.</i> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЦТ: ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ	185
<i>Носкова М. С.</i> БОРЬБА С ПСЕВДОНАУКАМИ КАК ОДНА ИЗ ЗАДАЧ СОВРЕМЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	190
<i>Кремлёва О. Е., Щербинин С. Н.</i> ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МОЛОДЕЖИ ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ГРОДНЕНСКОГО РЕГИОНА.....	192
<i>Кабзова Н. В., Макштарева А. И.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЮРИДИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНЫХ ЮРИСТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ...196	
<i>Ермоленко А. В., Пахоменко А. Н.</i> К ВОПРОСУ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ	199
<i>Куратова Т. Б., Тупицына Н. Б.</i> ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС В ШКОЛЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ.....	202
<i>Старовойтова Е. Л.</i> ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ МАТЕМАТИКИ, ХИМИИ И БИОЛОГИИ.....	206
<i>Старовойтов Л. Е., Старовойтова Т. С.</i> ОТРАЖЕНИЕ ПРОБЛЕМ МОГИЛЕВСКОГО РЕГИОНА В ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ.....	209
<i>Козырева Н. А., Котлярова Э. В., Тихончук Г. Н.</i> НАУЧНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР КАК ФОРМА ГИБКОГО ПАРТНЕРСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	211