

Государственный комитет по науке
и технологиям Республики Беларусь

ГУ «Белорусский институт системного
анализа и информационного обеспечения
научно-технической сферы»

МИНСК

2018

ВЫПУСК

1 (86)

2 (87)

3 (88)

4 (89)

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Реферативный сборник непубликуемых работ

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь

Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа
и информационного обеспечения научно-технической сферы»

Реферативный сборник непубликуемых работ

Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Выпуск 4 (89)

Минск
2018

УДК 001.891.(047.31)
ББК 73(047.31)
P45

Авторы-составители:

А. В. Енин, А. В. Обухов, Б. С. Славин

Под редакцией

А. Г. Шумилина, доктора экономических наук

P45 **Реферативный** сборник непубликуемых работ. Отчеты НИР, ОКР, ОТР. — Вып. 4 (89). — ГУ «БелИСА» / под ред. А. Г. Шумилина, доктора экономических наук. — Минск, 2018. — 125 с.

Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы» (ГУ «БелИСА») осуществляет государственную регистрацию научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (НИОКТР) и ведение государственного реестра НИОКТР в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 мая 2006 г. № 356 «О государственной регистрации научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ».

Кроме того, ГУ «БелИСА» в соответствии с приказом Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 27 ноября 1997 г. № 97-а ведет депонирование рукописных работ по естественным, техническим, медицинским, гуманитарным и другим наукам в целях ознакомления научных, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, высших и средних специальных учебных заведений, предприятий, ученых, научных работников и специалистов с рукописями научных статей, монографий, материалов конференций, симпозиумов, которые нецелесообразно издавать обычным способом, а также с отчетами о НИР и пояснительными записками к ОКР и ОТР, принятыми в фонд научно-технических документов государственного реестра НИОКТР.

ГУ «БелИСА» выпускает реферативный сборник непубликуемых документов в целях ознакомления организаций и специалистов страны с результатами завершенных НИОКТР и депонированными рукописями.

Работы в сборнике сгруппированы по рубрикам Межгосударственного рубрикатора научно-технической информации. Рефераты представлены в авторской редакции с незначительными изменениями.

Организации, предприятия и граждане могут ознакомиться с содержанием отчетов и пояснительных записок к НИОКТР и депонированными рукописями, подав заявку в ГУ «БелИСА» с указанием соответствующих номеров государственной регистрации (депонированной рукописи), приведенных в сборнике. При этом следует учитывать, что если в информационной карте завершенной НИОКТР указаны особые условия передачи отчетной информации, копирование документа осуществляется только после получения согласия организации-исполнителя.

Для заказа копии документа необходимо направить запрос по форме, приведенной в приложении в конце сборника, по адресу: пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск, ГУ «БелИСА».

Тел. для справок: (+375 17) 203-67-87, 203-34-82, факс: (+375 17) 203-34-82.

УДК 001.891.(047.31)
ББК 73(047.31)

© ГКНТ, 2016
© ГУ «БелИСА», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

03 История. Исторические науки	4
04 Социология.....	5
05 Демография	5
06 Экономика и экономические науки.....	5
10 Государство и право. Юридические науки.....	9
12 Науковедение.....	10
13 Культура. Культурология	10
14 Народное образование. Педагогика.....	12
15 Психология	16
16 Языкознание	16
17 Литература. Литературоведение. Устное народное творчество.....	17
18 Искусство. Искусствоведение.....	18
19 Массовая коммуникация. Журналистика. Средства массовой информации	19
20 Информатика	21
27 Математика	22
28 Кибернетика	22
29 Физика	23
30 Механика	27
31 Химия.....	28
34 Биология.....	29
36 Геодезия. Картография	33
37 Геофизика.....	34
38 Геология	35
44 Энергетика.....	36
45 Электротехника.....	38
47 Электроника. Радиотехника.....	39
49 Связь.....	43
50 Автоматика. Вычислительная техника.....	44
52 Горное дело.....	50
53 Metallургия.....	51
55 Машиностроение	51
59 Приборостроение	57
60 Полиграфия. Репрография. Фотокинетика	58
61 Химическая технология. Химическая промышленность	58
62 Биотехнология.....	63
64 Легкая промышленность	63
65 Пищевая промышленность.....	65
67 Строительство. Архитектура.....	66
68 Сельское и лесное хозяйство	72
69 Рыбное хозяйство. Аквакультура.....	86
70 Водное хозяйство	86
73 Транспорт	87
76 Медицина и здравоохранение	90
78 Военное дело	99
81 Общие и комплексные проблемы технических и прикладных наук и отраслей народного хозяйства	99
82 Организация и управление	101
83 Статистика.....	105
86 Охрана труда.....	116
87 Охрана окружающей среды. Экология человека	117
89 Космические исследования	120
90 Метрология.....	122

03 ИСТОРИЯ. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 926.6:769.2(474.2/476)«13/15»

Геральдычныя матэрыялы ў пражскіх і віленскіх выданнях Францішка Скарыны [Электронны рэсурс]: справ. аб НДП (заклуч.) / Цэнтральная навуковая бібліятэка НАН Беларусі; кір. **А. І. Шаланда**. — Мінск, 2017. — 392 с — Бібліягр.: с. 143–156. — № ДР 20163466 — Инв. № 81777.

Аб'ект: мяшчанская геральдыка ВКЛ у XV–XVI стст. Прадмет: гербы і геральдычныя выявы на гравюрах у кнігах Францішка Скарыны, гербавыя пячаткі мяшчанаў Полацка, Вільні, Гродна і іншых гарадоў ВКЛ у XV–XVI стст. Храналагічныя рамкі абумоўлены часам жыцця і дзейнасці беларускага першадрукара. Мэта: вывучэнне і расшыфроўка геральдычных матэрыялаў на гравюрах з кніг Францішка Скарыны. Згодна з ёю прапануецца вырашыць наступныя задачы: вызначыць генезіс, змест і функцыі мяшчанскай геральдыкі ВКЛ у XV–XVI стст.; даследаваць феномен геральдычнай гравюры ў кніжнай культуры Еўропы; прааналізаваць гербы і геральдычныя выявы на гравюрах кніг Францішка Скарыны і выявіць з дапамогай іх скрытую інфармацыю; прасачыць уплыў гравюраў з кніг Францішка Скарыны на мастацкае адзабленне кніг у ВКЛ і Рэчы Паспалітай у XVI–XVIII стст. Метад (метадалогія) выканання работы: выкарыстоўваліся агульнанавуковыя і гістарычныя метады даследавання (тыпалагічны, генетычны, сістэмны), а таксама метады даследавання спецыяльных гістарычных навук (геральдыкі, генеалогіі, сфрагістыкі, вексілагіі). “Біблію Рускую” Ф. Скарыны, дзякуючы насычанасці гербамі і геральдычнымі выявамі, трэба разглядаць як першы беларускі даволі спецыфічны, але друкаваны гербоўнік. Змешчаныя там гербы і гербавыя выявы з’яўляюцца спецыфічным геральдычным кодам. Яго асаблівасцю было тое, што любы герб, як камунікатыўны знак-сімвал, утрымліваў і ўтрымлівае пэўнае закрытае паведамленне па палітычнай гісторыі, прававым статусе асобы, яе сацыяльным паходжанні і нават псіхалагічных асаблівасцях індывіда. Расшыфроўка геральдычнага коду гравюраў Ф. Скарыны дазваляе не толькі ўключыць яго старадрукі ў канкрэтны айнак і еўрапейскі гістарычны і культурны кантэкст, але робіць больш зразумелай асобу самога беларускага першадрукара. Вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны для падрыхтоўкі падручнікаў і вучэбных дапаможнікаў, вучэбнай дакументацыі адукацыйных праграм, напісання абагульняючых прац па айчынай гісторыі, а таксама гісторыі культуры і мастацтва, падрыхтоўкі даведчаных і энцыклапедычных выданняў, правядзення краязнаўчых даследаванняў У выніку даследавання падрыхтаваны рукапіс манаграфіі па даследаванай праблеме.

УДК 94»15/18»+314:325.111

Местечки в урбанистических процессах на белорусских землях Великого Княжества Литовского в XV–XVIII вв. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заклуч.) / БГЭУ; рук. **Ю. Н. Бохан**. — Мінск, 2017. —

122 с. — Библиогр.: с. 106–122. — № ГР 20161074. — Инв. № 81629.

Цель: выявление специфики урбанистических процессов территории Беларуси в XV–XVIII вв., роли и месте местечек в экономическом развитии белорусских земель. Актуальность: при существовании достаточно большого количества работ, посвященных различным аспектам истории белорусских городов, на сегодняшний день практических отсутствуют исследования, затрагивающие специфику урбанистического развития белорусского региона в целом, его хронологические и региональные особенности; крайне слабо изучена проблема малых городов (местечек), несмотря на то, что именно малые города в средневековой Европе, в том числе и на белорусских землях, наиболее полно реализовывали приоритетную для городов функцию втягивания сельского населения в рыночные отношения. Экономическая значимость: местечки следует трактовать как модель первой стадии городского развития, малый город, экономическое и административное значение которого ограничивалось небольшими сельскими регионами, не имевшими, как правило, других городских поселений. Назначение: характеристика нового урбанистического этапа в 15–18 вв., экономического развития белорусских земель в целом, социально-экономического, политического, культурного развития белорусских земель периода Великого княжества Литовского и Речи Посполитой. Выявлены особенности нового урбанистического этапа по сравнению с предшествующим периодом. Рассмотрено социально-политическое и культурное развитие белорусских земель в XV–XVIII вв. Изучены торговые, ремесленные и сельскохозяйственные функции местечек. Область применения: полученные результаты могут применяться в учреждениях образования: при проведении лекционных и практических занятий.

УДК 340.153(476)«13/15»

Памятники права Беларуси XIV–XVI вв.: областные привилегии, привилегии на Магдебургское право [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заклуч.) / БелНИИДАД; рук. **В. С. Поздняков**. — Мінск, 2017. — 437 с. — Библиогр.: с. 425–437. — № ГР 20161803. — Инв. № 81893.

Аб'ект: найбольш важныя помнікі права Беларусі XIV–XVI стст — абласныя прывілеі і прывілеі на магдэбургскае права. Мэта: першасная археаграфічная апрацоўка асноўных помнікаў права Беларусі XIV–XVI стст. актавага характару (абласных прывілеяў, прывілеяў на магдэбургскае права) для іх актыўнага ўкаранення ў сучаснае грамадскі, навуковы і вучэбны абарот. Асноўныя задачы: распрацоўка прынцыпаў выяўлення, класіфікацыі і апісання асноўных помнікаў права Беларусі XIV–XVI стст., устанаўленне месцаў захоўвання арыгіналаў і копіі юрыдычных помнікаў Беларусі XIV–XVI стст., іх выданняў, а таксама іх крыніцазнаўчая характарыстыка. Метады правядзення работы: гістарычны, сістэмны; агульны; аналіз, сінтэз, індукцыя, дэдукцыя; параўнальна-гістарычны, параўнальна-прававы аналіз архіўных дакументаў

і літаратуры па праблеме; камп'ютарная апрацоўка лічбавых выяў. Вынікі: акрэслены масіў помнікаў права Беларусі XIV–XVI стст. для складання крыніцазнаўчага дапаможніка “Помнікі права Беларусі XIV–XVI стст.”. Галіна выкарыстання: у архіўнай галіне, у актавай археаграфіі, у гістарычных даследаваннях.

04 СОЦИОЛОГИЯ

УДК 371:006.063; 378; 316.334:37

Разработка системы и механизмов участия учреждений высшего образования Республики Беларусь в мировых образовательных рейтингах как фактор повышения их конкурентоспособности на рынке образовательных услуг [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **А. Л. Толстик**. — Минск, 2017. — 140 с. — Библиогр.: с. 112–120. — № ГР 20161420. — Инв. № 78305.

Объект: образовательная контекстуализация процесса международного рейтингования вузов. Цель: изучение процессов актуального поведения вузов на рынке труда и образовательных услуг, анализ новых эффектов трансформации процессов оценки качества образования, проявляющихся в процессах рейтинговая, применение этих механизмов в управлении вузами, выявление проблем, возникающих на основе самостоятельного поведения образовательных учреждений на рынке образовательных услуг; разработка путей повышения эффективности участия белорусских вузов в мировых рейтингах, рекомендаций для государственных органов и управления системой образования. Произведена коррекция принятой в современной литературе концепции конкурентоспособности вуза на основе смены отношений между хозяйственными субъектами, вузом, с одной стороны и предприятием (хозяйствующим субъектом) с другой. В основу уточненной концепции конкурентоспособности вуза в условиях инновационных изменений положены следующие тезисы: об экономической природе процессов рейтингования и прагматическом повороте образования в условиях рыночной конкуренции, которые задают новый контекст в деле оценки качества образования; уточнены характеристики понятия «образовательная услуга»; об инновационной реорганизации образования как центрального института по производству нового знания, и нового специалиста; о необходимости разработки новых методов познания и описания конкурентоспособных образовательных систем; о необходимости подготовки кадров для разработки новых систем оценивания эффективности работы вузов в условиях рыночной конкуренции. В результате были разработаны научно-методические рекомендации для разработки актуальных принципов и подходов в управлении качеством высшего образования в Республике Беларусь на основе увеличения участия вузов Беларуси в международных рейтингах. Материалы исследования были опробованы на Международной конференции «Международные рейтинги как инструмент интернационализации университетов» (БГУ, январь 2017 г.).

05 ДЕМОГРАФИЯ

УДК 94»15/18»+314:325.111

Местечки в урбанистических процессах на белорусских землях Великого Княжества Литовского в XV–XVIII вв. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГЭУ; рук. **Ю.Н. Бохан**. — Минск, 2017. — 122 с. — Библиогр.: с. 106–122. — № ГР 20161074. — Инв. № 81629.

Цель: выявление специфики урбанистических процессов территории Беларуси в XV–XVIII вв., роли и месте местечек в экономическом развитии белорусских земель. Актуальность: при существовании достаточно большого количества работ, посвященных различным аспектам истории белорусских городов, на сегодняшний день практических отсутствуют исследования, затрагивающие специфику урбанистического развития белорусского региона в целом, его хронологические и региональные особенности; крайне слабо изучена проблема малых городов (местечек), несмотря на то, что именно малые города в средневековой Европе, в том числе и на белорусских землях, наиболее полно реализовывали приоритетную для городов функцию втягивания сельского населения в рыночные отношения. Экономическая значимость: местечки следует трактовать как модель первой стадии городского развития, малый город, экономическое и административное значение которого ограничивалось небольшими сельскими регионами, не имевшими, как правило, других городских поселений. Назначение: характеристика нового урбанистического этапа в 15–18 вв., экономического развития белорусских земель в целом, социально-экономическое, политическое, культурное развитие белорусских земель периода Великого княжества Литовского и Речи Посполитой. Выявлены особенности нового урбанистического этапа по сравнению с предшествующим периодом. Рассмотрено социально-политическое и культурное развитие белорусских земель в XV–XVIII вв. Изучены торговые, ремесленные и сельскохозяйственные функции местечек. Область применения: Полученные результаты могут применяться в учреждениях образования при проведении лекционных и практических занятий.

06 ЭКОНОМИКА И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 001.894.2:658.62:339.564(476)(047.31)

Разработка методологии, проведение оценки и прогноз вклада высокотехнологичной продукции в общий объем промышленного производства и экспорта Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелИСА»; рук. **А.А. Белов**. — Минск, 2017. — 91 с. — Библиогр.: с. 64–67. — № ГР 20164471. — Инв. № 81296.

Объект: оценка уровня технологического развития национальной экономики Республики Беларусь. Цель: оценка и прогноз вклада высокотехнологичной продукции в общий объем промышленного про-

изводства и экспорта Республики Беларусь, разработка предложений по стимулированию производителей высокотехнологичной продукции. Результаты: проведен анализ существующих подходов к оценке уровня технологичности товаров в Республике Беларусь, в результате которого выявлен ряд недостатков имеющейся практики отнесения товаров к категории высокотехнологичных и формирования перечня высокотехнологичных товаров; разработаны методологические основы оценки и методика статистического учета вклада высокотехнологичной продукции, при производстве которой используются технологии V и VI технологических укладов, в общий объем промышленного производства и экспорта товаров; проведена оценка вклада высокотехнологичной продукции, при производстве которой используются технологии V и VI технологических укладов, в общий объем промышленного производства и экспорта товаров в динамике по годам, а также в разрезах номенклатуры товаров и видов экономической деятельности; проведен анализ международного опыта по стимулированию производства высокотехнологичной продукции на примере Российской Федерации, Европейского союза и Китайской народной республики; сделан вывод о тенденции к преобладанию косвенных механизмов стимулирования производителей высокотехнологичной продукции в рамках инновационной и промышленной политики проанализированных стран; разработаны предложения по совершенствованию действующих механизмов прямого и косвенного стимулирования производства высокотехнологичных товаров посредством освобождения от налога на прибыль, предоставления льготной арендной платы производителям, а также предоставления экспортных кредитов; построен прогноз динамики удельного веса высокотехнологичной продукции в общем объеме промышленного производства и экспорта до 2020 г. с учетом возможности реализации мер по увеличению доли высокотехнологичной продукции.

УДК 338.1:338.27(476)

Проанализировать и подготовить краткосрочный прогноз конъюнктуры на основе обследований деловой активности предприятий промышленности, строительства, розничной торговли, сельского хозяйства Республики Беларусь в 2016 г. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь; рук. **В.В. Лемех**. — Минск, 2017. — 101 с. — Библиогр.: с. 71–72. — № ГР 20163685. — Инв. № 77230.

Объект: промышленные предприятия, строительные организации, предприятия розничной торговли и сельского хозяйства Республики Беларусь. Цель: анализ и краткосрочный прогноз экономической конъюнктуры на основе оперативной информации об условиях функционирования предприятий, достигнутых результатах и планах их деятельности, важнейших факторах, сдерживающих деловую активность. Метод (методология) проведения работы: статистический анализ данных, корреляционно-регрессионный анализ, экспертных

оценок, сравнительный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: методический инструментарий конъюнктурных обследований в промышленности, строительстве и розничной торговле корреспондирует с гармонизированной методикой Европейской комиссии, международными исследованиями, осуществляемыми членами Центра Международных исследований по изучению экономических тенденций (CIRET). Степень внедрения: на стадии изучения применимости мониторинга деловой активности (предпринимательской уверенности) в промышленности, строительстве, розничной торговле, органов государственного управления. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования могут применяться органами государственного управления и организациями для принятия управленческих решений. Область применения: состоит в информационном обеспечении органов государственного управления и конечных пользователей аналитической информацией о состоянии рыночной конъюнктуры в промышленности, строительстве, розничной торговле сельском хозяйстве. Экономическая эффективность или значимость работы: поддержка непрерывного мониторинга деловой активности в промышленности, строительстве и розничной торговле, чтобы конечные пользователи, респонденты и партнеры были вовлечены в процесс непрерывной оптимизации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: формирование интереса к мониторингу деловой активности (предпринимательской уверенности) в промышленности, строительстве и розничной торговле, органов государственного управления и организаций для принятия управленческих решений с меньшими рисками.

УДК 330.4:330.3(643)

Актуализация статистической методики оценки кредитоспособности организаций с использованием экономико-математических, эконометрических методов и моделей на основе данных мониторинга организаций, осуществляемого Национальным банком Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ прикладных проблем математики и информатики; рук. **В.И. Малюгин**. — Минск, 2017. — 81 с. — Библиогр.: с. 79–81. — № ГР 20162586. — Инв. № 80995.

Объект: статистическая методика оценки кредитоспособности (платежеспособности) нефинансовых предприятий Республики Беларусь с учетом обновления статистических данных, а также реализующее ее программное обеспечение. Цель: актуализировать с учетом обновления статистических данных статистическую методику, а также реализующее ее программное обеспечение, предназначенное для оценивания уровня (класса) кредитоспособности (платежеспособности) нефинансовых предприятий (микроуровень), а также анализа среднего уровня кредитоспособности (платежеспособности) нефинансовых предприятий различных видов экономической деятельно-

сти и экономики в целом (макроуровень) на основе экономико-математических (статистических) методов и алгоритмов. Основные результаты: осуществлена актуализация статистической методики оценки кредитоспособности (платежеспособности) реального сектора экономики Республики Беларусь, а также алгоритмов дискриминантного и кластерного анализа, используемых в рамках методики для построения и применения системы статистических кредитных рейтингов, включающей: рейтинги предприятий, средние отраслевые рейтинги для основных видов экономической деятельности и показатель кредитоспособности экономики в целом; проведены статистический анализ, эконометрическое моделирование и прогнозирование рассчитываемых показателей кредитоспособности (платежеспособности) реального сектора экономики Республики Беларусь на микроуровне и макроуровне, а также дан экономический анализ разработано программное обеспечение, реализующие методику вычисления и применения статистических кредитных рейтингов в режиме регулярного обновления данных, в состав которого входит: программное приложение SSCR-Excel для конечного пользователя; программное приложение SSCR-R, предназначенное для автоматизации расчета показателей кредитоспособности и переоценки параметров алгоритмов классификации в режиме обновления базы данных; база данных, предназначенная для хранения, ввода и вывода информации, используемой в программном комплексе.

УДК 658.5; 658.012.2; 658.152/.153; 339.187; 339.13; 339.146; 658.8

Направление повышения маркетингового потенциала и развитие методов анализа финансовой устойчивости ОАО «Эковер ПРО» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГЭУ; рук. В.В. Колодкин. — Минск, 2017. — 639 с. — Библиогр.: с. 562. — № ГР 20162810. — Инв. № 81372.

Объект: маркетинговый потенциал и финансовая устойчивость ОАО «Эковер ПРО». Цель: разработать методические рекомендации по повышению эффективности функционирования на основе совершенствования маркетингового потенциала и бюджетного управления деятельности ОАО «Эковер ПРО». В процессе работы проведен анализ финансового состояния, деловой активности, маркетинговой политики, дана оценка вероятности банкротства, дана оценка зрелости рынка, конкурентоспособности, анализ угроз и возможностей, АВС-анализ конкурентов и покупателей, маржинальный анализ. При формировании целей ОАО «Эковер ПРО» была применена методика SMART. В результате исследования предложена экономико-математическая модель при обосновании ценовых решений и оптимизации программы сбыта, рекомендации и этапы построения системы бюджетного управления, структура главного бюджета, рекомендации по проведению SWOT-анализа и оценки бизнес-рисков, методика для определения миссии, маркетинговых целей, Медиа-цели, стратегии позиционирования и роста бизнеса ОАО «Эковер ПРО»

на основе Матрицы Ансоффа. Степень внедрения: предложена экономико-математическая модель при обосновании ценовых решений и оптимизации программы сбыта, рекомендации по проведению SWOT-анализа. Разработаны методические рекомендации на основе исследования профиля внешней среды, сильных и слабых сторон деятельности предприятия для оценки бизнес-рисков. При разработке маркетингового плана перед началом рекламной кампании методом SMART сформулирована краткая форма целей общества: бизнес-цели; маркетинговые; коммуникационные; медиа-цели. Сделано четыре публикации в системе РИНЦ и два акта внедрения в производство. Результаты исследования могут быть использованы ОАО «Эковер ПРО» при управлении финансовыми потоками организации; разработке новой стратегии развития организации; планировании и разработке новой рекламной кампании; при обосновании возможности выпуска нового вида продукции. Разработаны положения о бюджетной комиссии, о формированию бюджета ОАО «Эковер ПРО». Для обеспечения эффективности процедур текущего планирования, координации и коммуникации подразделений предприятия, обоснования доходов, затрат и расходов по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности, организации четкого документооборота, создания базы для оценки внутреннего потенциала, поиска путей повышения эффективности управления бизнесом и контроля по выполнению стратегических целей и задач подготовлен приказ о внедрении бюджетного управления ОАО «Эковер ПРО». Реализация мероприятий в области построения бюджетного управления, проведения маркетинговых исследований и получения маркетинговой информации позволит увеличить эффективность хозяйственной деятельности ОАО «Эковер ПРО» и минимизировать риск в процессе принятия управленческих решений. Отличительная особенность модели состоит в том, что реализация предложенных мероприятий в области построения бюджетного управления, проведения маркетинговых исследований и получения маркетинговой информации позволит увеличить эффективность хозяйственной деятельности ОАО «Эковер ПРО» и минимизировать риски в процессе принятия управленческих решений. Рекомендации по внедрению Медиа—цели обеспечат охват 90 % всей целевой аудитории бренда резиновой плитки «Ecover», задействовать каналы коммуникации с высокой вовлеченностью, достичь лидерства по доли голоса в медиа-канале «PR» и обеспечить 90 % покрытие ключевых регионов продаж резиновой плитки «Ecover».

УДК 330.4:330.3(643)

Разработка системы опережающих экономических индикаторов и экономических диффузных индексов для основных видов экономической деятельности и экономики Республики Беларусь в целом с использованием экономико-математических, эконометрических методов и моделей на основе данных мониторинга организаций, осуществляемого

Национальным банком Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ прикладных проблем математики и информатики; рук. **В.И. Малюгин**. — Минск, 2017. — 148 с. — Библиогр.: с. 142–148. — № ГР 20162817. — Инв. № 80994.

Объект: система опережающих экономических индикаторов по данным конъюнктурных опросов и реализующее ее алгоритмическое, модельное и программное обеспечение. Цель: разработать в соответствии с методологией ОЭСР методику, алгоритмы и программное обеспечение для расчета и применения экономических опережающих индикаторов для основных видов экономической деятельности и экономики в целом по данным конъюнктурных опросов системы «Мониторинг предприятий» Национального банка Республики Беларусь, а также исследовать возможности анализа и прогнозирования динамики развития экономики на основе разработанных опережающих экономических индикаторов с применением эконометрических моделей и методов. Основные результаты: на используемых опросных данных выполнено тестирование и оптимизация условий применения статистических алгоритмов и программных модулей из пакетов языка для включения в разрабатываемую программу, проведен экономический анализ и обоснование оптимальных условий их применения; установлен опережающий характер построенного сводного индекса экономических настроений ESI по отношению к реальному ВВП (до 5 мес.) и осуществлена оценка и экономическое обоснование поворотных точек фаз цикла белорусской экономики на основе построенного опережающего индикатора; построены эконометрические модели, описывающие зависимость темпов роста реального ВВП от индекса экономических настроений ESI с целью оценки предиктивных возможностей разработанного опережающего индикатора, а также модели с переключениями состояний для анализа поворотных точек экономических циклов белорусской экономики; осуществлена разработка и апробация на реальных данных программы ESI Analysis на языке R с графическим пользовательским интерфейсом, предназначенной для расчета и применения индексов доверия для рассматриваемых видов экономической деятельности и индекса экономических настроений белорусской экономики по опросным данным системы «Мониторинг предприятий» Национального банка Республики Беларусь.

УДК 336.1; 336.22

Модернизация налога на прибыль в налоговой системе Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГЭУ; рук. **И.А. Лукьянова**. — Минск, 2017. — 126 с. — Библиогр.: с. 114–119. — № ГР 20162808. — Инв. № 75275.

Объект: теоретические основы и действующая практика формирования и налогообложения прибыли. Цель: исследование теории и действующей практики налогообложения прибыли в Республике Беларусь, а также выработка направлений их совершенствования в Республике Беларусь. Метод (методология) про-

ведения работы: анализ и синтез, графический метод, дедуктивный метод, индуктивный метод, сравнительный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результаты НИР соответствуют современным отечественным и мировым тенденциям совершенствования налогообложения, основаны на научно обоснованных методиках и достоверной статистической информации. Степень внедрения: результаты использованы в деятельности Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты исследования будут использоваться в практической деятельности инспекций Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь. Область применения: налоговая политика Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: совершенствование налогообложения прибыли белорусских организаций будет способствовать ускорению экономического роста и повышению эффективности хозяйствования.

УДК 001.83:620.9(4)(047.31)

Наука и инновации в энергетике: развитие сотрудничества со странами-соседями ЕС по преодолению разрыва между исследованиями и инновациями в энергетической сфере [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Белифонд; рук. **А.П. Гришанович**. — Минск, 2017. — 128 с. — Библиогр.: с. 66–71. — № ГР 20142311. — Инв. № 77888.

Объект: инструменты инновационной политики, энергетическая отрасль Республики Беларусь. Цель: исследование современных подходов к развитию кооперации между наукой и бизнесом и коммерциализации результатов научно-технической деятельности, применяемых в странах Европейского союза (ЕС), и разработка рекомендаций по совершенствованию научной и инновационной деятельности в сфере энергоэффективности (ЭЭ) и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Беларуси. Метод (методология) проведения работы: сбор, обработка и анализ информации, международные методики оценки. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведен анализ состояния и тенденций развития энергетики Беларуси с акцентом на ЭЭ и ВИЭ, а также действующих инструментов и механизмов поддержки инновационной деятельности и барьеров для нее. Подготовлены материалы для отчета об исследовании «Энергетика Беларуси: потенциал возобновляемых источников энергии и возможности для повышения энергоэффективности» на двух языках в форме обзора. Разработано Положение о проведении конкурса инновационных ваучеров в Беларуси. Проведены 2 конкурса инновационных ваучеров в Беларуси. Подготовлена аналитическая записка о результатах апробации в Беларуси отдельных подходов к стимулированию взаимодействия между наукой и бизнесом и международного трансфера знаний, которые используются в ЕС. Разработаны рекомендации по совершенствованию научной и иннова-

ционной политики и инновационной деятельности в области ЭЭ и ВИЭ в интересах развития бизнеса и план мероприятий по их реализации. Степень внедрения: работа выполнена в полном объеме, все цели и задачи, поставленные в ней, выполнены. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты настоящей НИР будут использованы Министерством энергетики, ГКНТ, предприятиями и организациями, работающими в сфере ЭЭ и ВИЭ, для целей совершенствования отраслевой политики и инновационной деятельности. Область применения: государственное управление, энергетический сектор, международное научно-техническое и инновационное сотрудничество, инновационная деятельность. Экономическая эффективность или значимость работы: общий объем привлеченных в РБ средств по проектам 7-й Рамочной программы ЕС составил 5,0 млн евро. Результаты НИР способствовали привлечению этих средств и активизации участия белорусских представителей науки и бизнеса в европейских программах. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Результаты НИР направлены на внедрение в практику методов и инструментов, используемых в ЕС для стимулирования инновационной деятельности в РБ, что будет способствовать усилению и росту взаимодействия между наукой и бизнесом внутри национальной инновационной системы, а также развитию международного научно-технического сотрудничества.

УДК 001.83:620.9(4)(047.31)

Наука и инновации в энергетике: развитие сотрудничества со странами-соседями ЕС по преодолению разрыва между исследованиями и инновациями в энергетической сфере [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелИСА»; рук. **О.А. Мееровская**. — Минск, 2017. — 141 с. — Библиогр.: с. 71–76. — № ГР 20141261. — Инв. № 79328.

Объект: инструменты инновационной политики, энергетическая отрасль Республики Беларусь. Цель: исследование современных подходов к развитию кооперации между наукой и бизнесом и коммерциализации результатов научно-технической деятельности, применяемых в странах Европейского союза (ЕС), и разработка рекомендаций по совершенствованию научной и инновационной деятельности в сфере энергоэффективности (ЭЭ) и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Беларуси. Метод (методология) проведения работы: сбор, обработка и анализ информации, международные методики оценки, социологический опрос и интервью. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: подготовлена методика аналитического исследования (обзора) о состоянии и тенденциях развития энергетики Беларуси с акцентом на ЭЭ и ВИЭ, а также о действующих инструментах и механизмах поддержки инновационной деятельности и барьерах для нее. Опубликован отчет об исследовании «Энергетика Беларуси: потенциал возобновляемых источников энергии и возможности для повышения энергоэффективности» на двух языках в форме обзора. Подготов-

лена аналитическая записка о результатах апробации в Беларуси отдельных подходов к стимулированию взаимодействия между наукой и бизнесом и международного трансфера знаний, которые используются в ЕС. Разработаны рекомендации по совершенствованию научной и инновационной политики и инновационной деятельности в области ЭЭ и ВИЭ в интересах развития бизнеса и план мероприятий по их реализации. Степень внедрения: работа выполнена в полном объеме; все цели и задачи, поставленные в ней, достигнуты. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Результаты настоящей НИР будут использованы Министерством энергетики, Комитетом по энергоэффективности Госстандарта, ГКНТ, предприятиями и научными организациями, работающими в сфере ЭЭ и ВИЭ, для целей совершенствования отраслевой политики и инновационной деятельности. Область применения: государственное управление, энергетический сектор, международное научно-техническое и инновационное сотрудничество по линии РБ-ЕС, инновационная деятельность. Экономическая эффективность или значимость работы: общий объем привлеченных в РБ средств по проектам 7 Рамочной программы ЕС составил 5 млн евро. Привлечению этих средств и активизации участия белорусских науки и бизнеса в европейских программах способствовали и результаты НИР. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты НИР направлены на внедрение в практику стимулирования инновационной деятельности в РБ методов и инструментов, используемых в ЕС. Их широкое использование будет способствовать росту горизонтальных связей наука-бизнес внутри национальной инновационной системы, а также развитию международного сотрудничества.

10 ГОСУДАРСТВО И ПРАВО. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347.13; 347.4; 347.5

Правовое обеспечение функционирования гражданского оборота в контексте приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрГУ им. А. С. Пушкина; рук. **Г.И. Зайчук**. — Брест, 2017. — 99 с. — Библиогр.: с. 91–99. — № ГР 20130782. — Инв. № 81975.

Объект: общественные отношения, возникающие в сфере обеспечения гражданского оборота в Республике Беларусь. Цель: уяснение юридической сущности обеспечения функционирования гражданского оборота, обоснование и разработка концептуальных основ, теоретических положений, выводов, практических предложений и рекомендаций по совершенствованию правового регулирования гражданского оборота. Методологической основой исследования являются общие методы сравнения, анализа, синтеза и специальные формально-юридический и сравнительно-правовой методы. Результатом работы стали теоретические раз-

работки, которые могут быть использованы для внесения изменений, дополнений и принятия новых нормативных правовых актов: гражданского, хозяйственного, семейного, частного процессуального, трудового и иного законодательства. Результаты НИР предназначены для правотворческих и правоприменительных органов государственной власти в целях повышения эффективности гражданского, хозяйственного, семейного, природоресурсного, трудового и иного законодательства Республики Беларусь, а также совершенствования практики его применения и организации научно-исследовательской работы студентов специальности «Правоведение» и магистрантов специальности «Юриспруденция». Результаты исследования были опубликованы в двух монографиях, 6 научных журналах, входящих в перечень ВАК, в более 50 статьях в сборниках материалов научных конференций. Результаты НИР включены в учебный процесс БрГУ им. А.С. Пушкина в виде 11 актов внедрения и 13 учебно-методических изданий.

12 НАУКОВЕДЕНИЕ

УДК 001.894.2:658.62:339.564(476)(047.31)

Разработка методологии, проведение оценки и прогноз вклада высокотехнологичной продукции в общий объем промышленного производства и экспорта Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелИСА»; рук. **А.А. Белов**. — Минск, 2017. — 91 с. — Библиогр.: с. 64–67. — № ГР 20164471. — Инв. № 81296.

Объект: оценка уровня технологического развития национальной экономики Республики Беларусь. Цель: оценка и прогноз вклада высокотехнологичной продукции в общий объем промышленного производства и экспорта Республики Беларусь, разработка предложений по стимулированию производителей высокотехнологичной продукции. Результаты: проведен анализ существующих подходов к оценке уровня технологичности товаров в Республике Беларусь, в результате которого выявлен ряд недостатков имеющейся практики отнесения товаров к категории высокотехнологичных и формирования перечня высокотехнологичных товаров; разработаны методологические основы оценки и методика статистического учета вклада высокотехнологичной продукции, при производстве которой используются технологии V и VI технологических укладов, в общий объем промышленного производства и экспорта товаров; проведена оценка вклада высокотехнологичной продукции, при производстве которой используются технологии V и VI технологических укладов, в общий объем промышленного производства и экспорта товаров в динамике по годам, а также в разрезах номенклатуры товаров и видов экономической деятельности; проведен анализ международного опыта по стимулированию производства высокотехнологичной продукции на примере Российской Федерации, Европейского союза и Китайской народной республики; сделан вывод

о тенденции к преобладанию косвенных механизмов стимулирования производителей высокотехнологичной продукции в рамках инновационной и промышленной политики проанализированных стран; разработаны предложения по совершенствованию действующих механизмов прямого и косвенного стимулирования производства высокотехнологичных товаров посредством освобождения от налога на прибыль, предоставления льготной арендной платы производителям, а также предоставления экспортных кредитов; построен прогноз динамики удельного веса высокотехнологичной продукции в общем объеме промышленного производства и экспорта до 2020 г. с учетом возможности реализации мер по увеличению доли высокотехнологичной продукции.

УДК 378.143:378.146

Комплексная модернизация организации образовательного процесса магистерской подготовки в университетах технического профиля [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **А.А. Бойко**. — Гомель, 2017. — 89 с. — Библиогр.: с. 86–89. — № ГР 20163073. — Инв. № 78499.

Объект: система организации магистерской подготовки в университетах технического профиля. Цель работы: разработка моделей и технологий подготовки специалистов инновационного типа (магистров) в системе двухуровневого профессионального образования. Разработана концепция межвузовского научно-технического электронного журнала для публикации работ магистрантов. Определены противоречия в понимании форм повышения качества магистерской подготовки в условиях непрерывного ускорения темпов научно-технического и социального прогресса. Рассмотрены два подхода к организации магистерской подготовки в университетах технического профиля: децентрализованный и централизованный. Определены и сопоставлены положительные и отрицательные стороны обеих форм управления образовательного процесса на второй ступени высшего образования. Результаты работы по оптимизации магистерской подготовке прошли широкую апробацию среди коллег на конференциях различного уровня. Разработан проект концепции совершенствования организации магистерской подготовки в университетах технического профиля.

13 КУЛЬТУРА. КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 926.6:769.2 (474.2/476)«13/15»

Геральдычныя матэрыялы ў пражскіх і віленскіх выданнях Францішка Скарыны [Электронный ресурс]: справ. аб НДП (заключ.) / Цэнтральная навуковая бібліятэка НАН Беларусі; кір. **А.І. Шаланда**. — Мінск, 2017. — 392 с. — Бібліягр.: с. 143–156. — № ДР 20163466 — Инв. № 81777.

Аб'ект: мяшчанская геральдыка ВКЛ у XV–XVI стст. Прадметам: гербы і геральдычныя выявы на гра-

вюрах у кнігах Францішка Скарыны, гербавыя пячаткі мяшчанаў Полацка, Вільні, Гродна і іншых гарадоў ВКЛ у XV–XVI стст. Храналагічныя рамкі абумоўлены часам жыцця і дзейнасці беларускага першадрукара. Мэта: вывучэнне і расшыфроўка геральдычных матэрыялаў на гравюрах з кніг Францішка Скарыны. Згодна з ёю прапануецца вырашыць наступныя задачы: вызначыць генезіс, змест і функцыі мяшчанскай геральдыкі ВКЛ у XV–XVI стст.; даследаваць феномен геральдычнай гравюры ў кніжнай культуры Еўропы; прааналізаваць гербы і геральдычныя выявы на гравюрах кніг Францішка Скарыны і выявіць з дапамогай іх скрытую інфармацыю; прасачыць уплыў гравюраў з кніг Францішка Скарыны на мастацкае адзабленне кніг у ВКЛ і Рэчы Паспалітай у XVI–XVIII ст. Метад (метадалогія) выканання работы: выкарыстоўваліся агульнанавуковыя і гістарычныя метады даследавання (тыпалагічны, генетычны, сістэмны), а таксама метады даследавання спецыяльных гістарычных навук (геральдыкі, генеалогіі, сфрагістыкі, вексілагіі). Зроблена наступная выснова. “Біблію Рускую” Ф. Скарыны, дзякуючы насычанасці гербамі і геральдычнымі выявамі, трэба разглядаць як першы беларускі даволі спецыфічны, але друкаваны гербоўнік. Змешчаныя там гербы і гербавыя выявы з’яўляюцца спецыфічным геральдычным кодам. Яго асаблівасцю было тое, што любы герб, як камунікатыўны знак-сімвал, утрымліваў і ўтрымлівае пэўнае закрытае паведамленне па палітычнай гісторыі, прававым статусе асобы, яе сацыяльным паходжанні і нават псіхалагічных асаблівасцях індывіда. Расшыфроўка геральдычнага коду гравюраў Ф. Скарыны дазваляе не толькі ўключыць яго старадрукі ў канкрэтны айчынны і еўрапейскі гістарычны і культурны кантэкст, але робіць больш зразумелай асобу самога беларускага першадрукара. Вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны для падрыхтоўкі падручнікаў і вучэбных дапаможнікаў, вучэбнай дакументацыі адукацыйных праграм, напісання абагульняючых прац па айчыннай гісторыі, а таксама гісторыі культуры і мастацтва, падрыхтоўкі даведаных і энцыклапедычных выданняў, правядзення краязнаўчых даследаванняў У выніку даследавання падрыхтаваны рукапіс манаграфіі па даследаванай праблеме.

УДК 340.153(476)«13/15»

Памятники права Беларуси XIV–XVI вв.: областные привилегии, привилегии на Магдебургское право [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИДАД; рук. **В. С. Поздняков**. — Минск, 2017. — 437 с. — Библиогр.: с. 425–437. — № ГР 20161803. — Инв. № 81893.

Аб’ект: найбольш важныя помнікі права Беларусі XIV–XVI стст — абласныя прывілеі і прывілеі на магдэбургскае права. Мэта: першасная археаграфічная апрацоўка асноўных помнікаў права Беларусі XIV–XVI стст. актавага характару (абласных прывілеяў, прывілеяў на магдэбургскае права) для іх актыўнага ўкаранення ў сучаснае грамадскі, навуковы і вучэбны абарот. Асноўныя задачы: распрацоўка прынцыпаў выяўлення, класіфікацыі і апісання асноўных помнікаў

права Беларусі XIV–XVI стст., устанаўленне месцаў захоўвання арыгіналаў і копій юрыдычных помнікаў Беларусі XIV–XVI стст., іх выданняў, а таксама іх крыніцазнаўчая характарыстыка. Метады правядзення работы: гістарычны, сістэмны; агульны; аналіз, сінтэз, індукцыя, дэдукцыя; параўнальна-гістарычны, параўнальна-прававы аналіз архіўных дакументаў і літаратуры па праблеме; камп’ютарная апрацоўка лічбавых выяў. Вынікі: акрэслены масіў помнікаў права Беларусі XIV–XVI стст. для складання крыніцазнаўчага дапаможніка “Помнікі права Беларусі XIV–XVI стст.”. Галіна выкарыстання: у архіўнай галіне, у актавай археаграфіі, у гістарычных даследаваннях.

УДК 005.92:331.108.24(476)

Разработка методики архивного описания документов и дел по личному составу [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИДАД; рук. **Е.В. Шумская**. — Минск, 2017. — 160 с. — Библиогр.: с. 97–100. — № ГР 20161804. — Инв. № 81892.

Объект: документы по личному составу, образующиеся в процессе деятельности государственных органов, иных организаций; нормативные правовые акты Республики Беларусь в сфере архивного дела и делопроизводства, регламентирующие общие требования к порядку передачи документов и дел по личному составу в архивы. Цель: разработка методики описания документов и дел при их передаче на хранение в архивы. Методы исследования: системный, функциональный, методы сравнения (компаративистики), описания, классификации. Результат: проект методических рекомендаций по архивному описанию документов и дел по личному составу. Область применения: архивное дело, документационное обеспечение управления организаций Республики Беларусь. Значимость работы: разработаны методы выявления и классификации документированной информации по личному составу, определены принципы систематизации и распределения элементов описания первичных логических комплексов документов по личному составу в описях дел. Также разработаны модели описания различных видов документов и дел по личному составу на основе унифицированных элементов описания.

УДК 027.54(476–25); 027.1(476)

Библиотека Е.Ф. Карского: частная коллекция белорусского и русского учёного-слависта в фонде Национальной библиотеки Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Национальная библиотека Беларуси; рук. **Р.С. Мотульский**. — Минск, 2017. — 31 с. — № ГР 20131214. — Инв. № 77593.

Объект: коллекционные издания с шифрами БК («Библиотека Карского»). Цель: научное описание библиотеки Е.Ф. Карского, хранящейся в фонде НББ, в белорусском коммуникативном формате BELMARC на уровне каждого имевшегося или нового выявленного коллекционного экземпляра. В данной научно-исследовательской работе использовались сравнительно-исторический, структурно-типологический, библио-

графический, аналитико-тематический и статистический методы исследования. Результатом проделанного исследования является создание базы данных (БД) в электронном каталоге «Бібліятэка Я. Карскага ў фондах Нацыянальнай бібліятэкі Беларусі», тематической коллекции в Электронной библиотеке НББ, публикация 6 научных статей в научных сборниках Беларуси и России, осуществление 7 выступлений на республиканских и международных научно-практических конференциях с презентацией. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: доступность информации о коллекциях БК («Библиотека Карского») с автографами авторов из фонда Национальной библиотеки Беларуси, их сканированное изображение. Степень внедрения: ЭК НББ содержит библиографические описания в формате BELMARK около 2000 коллекционных книг, выявленных в НББ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: библиотеки; учебные центры и лица, занимающиеся изучением истории библиотечного дела Беларуси. Область применения: в сфере образования, книговедения, истории библиотечного дела Беларуси. Экономическая эффективность или значимость работы: электронная база данных «Библиотека Е.Ф. Карского: частная коллекция белорусского ученого-слависта в фонде Национальной библиотеки Беларуси» создана впервые.

14 НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА

УДК 378.143:378.146

Комплексная модернизация организации образовательного процесса магистерской подготовки в университетах технического профиля [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГТУ им. П. О. Сухого»; рук. **А.А. Бойко**. — Гомель, 2017. — 89 с. — Библиогр.: с. 86–89. — № ГР 20163073. — Инв. № 78499.

Объект: система организации магистерской подготовки в университетах технического профиля. Цель: разработка моделей и технологий подготовки специалистов инновационного типа (магистров) в системе двухуровневого профессионального образования. Разработана концепция межвузовского научно-технического электронного журнала для публикации работ магистрантов. Определены противоречия в понимании форм повышения качества магистерской подготовки в условиях непрерывного ускорения темпов научно-технического и социального прогресса. Рассмотрены два подхода к организации магистерской подготовки в университетах технического профиля: децентрализованный и централизованный. Определены и сопоставлены положительные и отрицательные стороны обеих форм управления образовательного процесса на второй ступени высшего образования. Результаты работы по оптимизации магистерской подготовке прошли широкую апробацию среди коллег на конференциях различного уровня. Разработан проект концепции совершенствования организации магистерской подготовки в университетах технического профиля.

УДК 371:006.063; 378; 316.334:37

Разработка системы и механизмов участия учреждений высшего образования Республики Беларусь в мировых образовательных рейтингах как фактор повышения их конкурентоспособности на рынке образовательных услуг [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **А.Л. Толстик**. — Минск, 2017. — 140 с. — Библиогр.: с. 112–120. — № ГР 20161420. — Инв. № 78305.

Объект: образовательная контекстуализация процесса международного рейтингования вузов. Цель: изучение процессов актуального поведения вузов на рынке труда и образовательных услуг, анализ новых эффектов трансформации процессов оценки качества образования, проявляющихся в процессах рейтинговая, применение этих механизмов в управлении вузами, выявление проблем, возникающих на основе самостоятельного поведения образовательных учреждений на рынке образовательных услуг; разработка путей повышения эффективности участия белорусских вузов в мировых рейтингах, рекомендаций для государственных органов и управления системой образования. Произведена коррекция принятой в современной литературе концепции конкурентоспособности вуза на основе смены отношений между хозяйственными субъектами, вузом, с одной стороны и предприятием (хозяйствующим субъектом) с другой. В основу уточненной концепции конкурентоспособности вуза в условиях инновационных изменений положены следующие тезисы: об экономической природе процессов рейтингования и прагматическом повороте образования в условиях рыночной конкуренции, которые задают новый контекст в деле оценки качества образования; уточнены характеристики понятия «образовательная услуга»; об инновационной реорганизации образования как центрального института по производству нового знания, и нового специалиста; о необходимости разработки новых методов познания и описания конкурентоспособных образовательных систем; о необходимости подготовки кадров для разработки новых систем оценивания эффективности работы вузов в условиях рыночной конкуренции. В результате были разработаны научно-методические рекомендации для разработки актуальных принципов и подходов в управлении качеством высшего образования в Республике Беларусь на основе увеличения участия вузов Беларуси в международных рейтингах. Материалы исследования были опробованы на Международной конференции «Международные рейтинги как инструмент интернационализации университетов» (БГУ, январь 2017 г.).

УДК 378.091.2

Разработка научно-методических основ кластерного развития непрерывного педагогического образования [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГПУ; рук. **З.С. Курбыко**. — Минск, 2017. — 157 с. — Библиогр.: с. 124–129. — № ГР 20161905. — Инв. № 81896.

Объект: развитие учебно-научно-инновационного кластера непрерывного педагогического образования. Цель: разработка научно-методических основ кластерного развития непрерывного педагогического образования. Методы исследования: сравнительный и системный анализ, обобщение, анкетирование, моделирование. Основные результаты работы и их новизна: впервые разработаны научно-методические основы кластерного развития непрерывного педагогического образования под реально существующий процесс функционирования учебно-научно-инновационного кластера непрерывного педагогического образования. В системном виде представлены сущность, структура, функции и концептуальные основы кластерного развития непрерывного педагогического образования. В исследовании выявлены механизмы, методы и технологии взаимодействия субъектов кластера непрерывного педагогического образования. Создана модель управления кластерным развитием непрерывного педагогического образования, которая является нормативной, позволяет визуализировать характер связей, взаимодействие и подчинение субъектов УНИК НПО. Разработано диагностическое обеспечение кластерного развития непрерывного педагогического образования, включающее направления мониторинга результативности кластерного развития, критерии и показатели кластерного развития непрерывного педагогического образования и методы оценки его результативности. Это обеспечивает эффективность управления кластерным развитием непрерывного педагогического образования и позволяет субъектам кластера достигать кумулятивных эффектов в подготовке современного педагога, способного отвечать на вызовы XXI в. Степень внедрения: Полученные результаты исследования внедрены в деятельность Координационного совета по вопросам непрерывного педагогического образования, разработанный диагностический инструментарий может быть использован в учреждениях образования — субъектах кластера. Рекомендации по внедрению результатов: внедрение основных результатов исследования (Положение об учебно-научно-инновационном кластере непрерывного педагогического образования, Положение о школе-лаборатории УНИК НПО, Положение о научно-педагогической школе УНИК НПО, Положение о школе-лаборатории УНИК НПО, Положение о наставничестве в системе непрерывного педагогического образования, Положение о координационном совете) могут быть использованы в качестве модельных образцов при разработке проектов нормативной правовой документации научно-образовательных кластеров в других отраслях. Область применения: система педагогического образования Республики Беларусь, управление высшего образования Министерства образования Республики Беларусь. Экономическая эффективность: внедрение результатов предлагаемого научно-исследовательского проекта позволит выйти на качественно новый уровень кластерного развития непрерывного педагогического образования, обеспечит удовлетворенность всех заинтересованных сторон, повышение конкурентоспособ-

ности образовательных услуг всех субъектов кластера. Прогнозные предложения о развитии объекта исследования: Совершенствование взаимодействия в УНИК МПО по содержанию и формам обеспечит повышение качества непрерывного педагогического образования, подготовку научных работников высшей квалификации; позволит создать информационно-образовательную среду опережающего профессионального развития учителя; сократить сроки адаптации выпускников; повысить удовлетворенность всех заинтересованных субъектов; достичь экономических эффектов, экономии человеческих и финансовых ресурсов.

УДК 371

Разработать инновационное научно-методическое обеспечение дополнительного образования педагогических работников [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Академия последиplomного образования; рук. **А.П. Монастырный**. — Минск, 2017. — 2454 с. — Библиогр.: с. 47. — № ГР 20141939. — Инв. № 77683.

Объект: дополнительное образование педагогических работников. Предмет: инновационное научно-методическое обеспечение дополнительного образования педагогических работников. Цель: научно обосновать, разработать и внедрить инновационное научно-методическое обеспечение дополнительного образования педагогических работников. Результат: теоретически обоснована сущность инновационного научно-методического обеспечения образовательных программ дополнительного образования педагогических работников; разработаны инновационные учебные программы для непрерывного профессионального развития руководящих работников и специалистов образования, разработаны комплекты научно-методических материалов для реализации инновационных образовательных программ повышения квалификации, переподготовки и стажировки, самостоятельной работы слушателей; разработаны учебно-методические комплексы, электронные учебно-методические комплексы по инновационным образовательным программам повышения квалификации, переподготовки, стажировки; разработаны контрольно-измерительные материалы для итоговой аттестации слушателей при освоении ими учебных программы повышения квалификации, переподготовки, стажировки. инновационное научно-методическое обеспечение дополнительного образования педагогических работников апробировано и внедрено в образовательный процесс академии и институтов развития образования. Научная новизна исследования состоит в реализации компетентностного подхода к разработке и внедрению инновационного научно-методического обеспечения дополнительного образования педагогических работников в условиях современной информационной образовательной среды. Оригинальный вклад научно-исследовательской работы заключается в том, что на основе современных научных исследований и актуальной нормативной правовой базы представлено теоретическое обоснование заявленной проблемы, разработано и реали-

зовано в образовательном процессе академии инновационное содержание учебных программ повышения квалификации и переподготовки; разработано и реализовано в образовательном процессе академии инновационное содержание комплектов материалов для организации образовательного процесса и самостоятельной работы слушателей при освоении образовательной программы повышения квалификации и переподготовки. Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанное инновационное научно-методическое обеспечение образовательных программ повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов образования выступает важным фактором для дальнейшего развития профессиональной компетентности руководящих работников и специалистов дошкольного, общего среднего, специального, дополнительного образования детей и молодежи в новых социально-экономических условиях. Результаты исследования позволяют системно решить проблему обновления научно-методического обеспечения образовательных программ повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов образования; повысить качество реализации образовательных программ дополнительного педагогического образования за счет внедрения новой учебно-программной документации образовательного процесса повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов образования в учреждениях дополнительного образования взрослых, в том числе в дистанционной форме, сетевых форм организации образовательного процесса, что будет способствовать возникновению развивающих сред в системе дополнительного образования взрослых, повышению инновационного потенциала системы образования в целом. Результаты исследования нашли отражение в 321 публикации преподавателей кафедр (за 3 года), апробированы на 153 семинарах, конференциях. Внедрение результатов НИР подтверждается 41 актом о внедрении.

УДК 81:372.881; 378; 81:0/9

Формирование коммуникативной компетенции в процессе профессиональной иноязычной подготовки специалистов в вузе [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрГУ им. А. С. Пушкина. — Брест, 2017. — 128 с. — Библиогр.: с. 119–128. — № ГР 20140735. — Инв. № 79919.

Объект: профессиональная иноязычная подготовка специалистов в вузе. Предмет: коммуникативная компетенция. Целью исследования является теоретическое обоснование, практическая разработка и экспериментальная апробация когнитивных, коммуникативно ориентированных технологий обучения иностранному языку. В результате исследования проведено систематизированное изложение новых методических предложений на основе изучения и критического переосмысления отечественной и зарубежной литературы, а также передового опыта обучения иностранным языкам. Уточнена методика когнитивного, коммуникативно ориентированного обучения

иностранному языку, на основе дискурсивного принципа формирования коммуникативной компетенции. Степень внедрения — акты внедрения в учебный процесс, УМК «English = Английский язык», УМК «Язык средств массовой информации», УМК «Лексикология», ЭУМК «История лингвистических учений», учебные пособия «Практикум по лексикологии», «Профессиональное общение. Ключевые аспекты образования, воспитания и языковой политики», подготовлена рукопись УМК «Дискурсивная практика», материалы республиканских научно-практических конференций «Профессиональное иноязычное образование: проблемы и перспективы», «Когнитивные и социокультурные аспекты дискурса» (2014–2016 гг.). Эффективность методики определяется прочностью выработки умений и навыков, адекватностью оперирования лингвокультурными кодами, усвоенными в родном и иностранном (английском) языке.

УДК 378.02:37.016; 654.19(4/9); 002.2(4/9)

Белорусская журналистика в контексте мировых тенденций развития медиасферы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. А.В. Потребин. — Минск, 2017. — 44 с. — № ГР 20130791. — Инв. № 82104.

Объект: медиасфера Республики Беларусь в условиях трансформации коммуникационного пространства с учетом мировых тенденций модернизации творческих процессов и технологий. Цель: выявление закономерностей оптимизации функционирования СМИ Республики Беларусь в современных условиях, корреляции их эффективности и конкурентоспособности национальных информационных продуктов с важнейшими тенденциями трансформации глобального медиапространства. Поставленная цель достигалась за счет сочетания методов как общенаучных, так и частнонаучных, присущих социогуманитарным наукам: типологический анализ, сравнительное описание, обобщение, опрос, моделирование и прогнозирование. В результате проведенного исследования впервые выявлены существенные теоретические закономерности корреляции эффективности функционирования системы национальных СМИ и конкурентоспособности национальных информационных продуктов и услуг с важнейшими тенденциями трансформации мирового коммуникационного пространства. Описание и выявление динамики изменений медиасферы Республики Беларусь позволило определить оптимальные методы совершенствования белорусской журналистики с учетом мировых тенденций модернизации творческих, технологических и иных процессов. На основе мониторинга развития национальной медиасферы создан теоретико-практический комплекс выводов и рекомендаций для ее максимальной адаптации к современным рыночным условиям. Выработана система теоретических подходов к созданию методологии эффективной профессиональной подготовки универсальных журналистов для современных СМИ. Создана актуальная модель массмедийного творческого процесса в контексте использова-

ния новейших информационных технологий. Успешная апробация результатов НИР позволила не только выработать предложения по модернизации СМИ, но также разработать и утвердить учебные программы для учреждений высшего образования для специальностей «Журналистика (по направлениям)», «Международная журналистика», «Информация и коммуникация», которые опираются на единую концептуальную основу и ориентированы на комплекс компетенций для обучения журналистике студентов профильных специальностей. Результаты НИР используются в образовательном процессе в преподавании дисциплин кафедры «Теория журналистики», «Профессиональная этика журналиста», «Межкультурная коммуникация в журналистике», «Массовые коммуникации в системе социально-политических отношений» и других, а также дисциплин кафедры медиалогии и веб-журналистики «Основы интернет-журналистики», «Методика интернет-журналистики» и др.

УДК 378; 377.4; 378.164/.169

Формирование профессиональных компетенций преподавателей вуза в области дистанционного обучения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Полоцкий государственный университет; рук. **Е.А. Петрова**. — Новополоцк, 2017. — 82 с. — Библиогр.: с. 68–82. — № ГР 20130403. — Инв. № 81974.

Объект: формирование профессиональной компетенции преподавателей вуза в области дистанционного обучения. Цель: теоретическое обоснование и практическая реализация дидактической системы обучения преподавателей вуза в области дистанционного обучения, обеспечивающей формирование профессиональных компетенций педагогов в данной области. Методы исследования: теоретический анализ философской, педагогической, психологической, методической литературы по проблеме; обобщение и систематизация научных положений по теме исследования; педагогические наблюдения, обобщение передового отечественного и зарубежного опыта; методы модульного и объектно-ориентированного программирования, теории математического моделирования, статистический анализ баз данных. Результаты работы: Исследованы теоретические основы формирования профессиональных компетенций преподавателей вуза в области дистанционного обучения (ДО). Рассмотрено понятие профессиональной компетенции преподавателей в области дистанционного обучения. Осуществлен анализ существующих подходов к организации дополнительного образования педагогических кадров в области компьютерных технологий, а также средств ДО, используемых в системе повышения квалификации преподавателей. Разработана модель дидактической системы формирования профессиональных компетенций преподавателей вуза в области дистанционного обучения. Дано определение информационно-образовательной среды дистанционного обучения. Апробирована разработанная дидактическая модель обучения. Осуществлена экспериментальная проверка результатов обучения. Выполнена

качественная и статистическая обработка экспериментальных данных, обобщены полученные результаты, подведены итоги исследования. Степень внедрения: предложенная в результате исследования дидактическая система формирования профессиональных компетенций преподавателей вуза в области ДО позволит преподавателю любого профиля участвовать в создании УМК и использовании его в образовательной деятельности. При этом от преподавателя требуется только базовый уровень компьютерной подготовки. Область применения: в учебном процессе неязыковых специальностей. Экономическая эффективность: результаты исследования будут служить для оптимизации процессов повышения эффективности организации педагогического процесса в области дистанционного обучения.

УДК 316.77:001.8; 070:001.8; 378.02:37.016

Корпоративная пресса в современном информационном пространстве: концептуализация содержательно-тематической, визуально-семантической и композиционно-графической моделей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **О.М. Самусевич**. — Минск, 2017. — 77 с. — Библиогр.: с. 59–63. — № ГР 20130435. — Инв. № 81859.

Объект: корпоративная пресса — наиболее динамично развивающийся тип средств массовой информации как в Республике Беларусь, так и в глобальном информационном пространстве. Цель: комплексное изучение типологических особенностей функционирования на основе системного анализа современного состояния технологий и креативных ресурсов профессиональной деятельности журналистов национальных корпоративных СМИ различных уровней, реализации творческого потенциала, принципов организации медиамаркетинга, информационного обеспечения приоритетных государственных программ и инновационных проектов в прессе с целевой аудиторией, подготовки журналистской кадров, издания научной и учебно-методической литературы нового поколения. Основными методами исследования являются: контент-анализ, системный анализ, эмпирические и теоретические методы исследования. В результате проведенного исследования «Корпоративная пресса в современном информационном пространстве: концептуализация содержательно-тематической, визуально-семантической и композиционно-графической моделей» были сделаны следующие выводы: белорусская корпоративная пресса как тип «качественной» периодической печати является эффективным инструментом формирования инновационной корпоративной культуры современного общества; позволяет эффективно решать важнейшие народно-хозяйственные задачи, повышать конкурентоспособность и создавать положительный имидж предприятий, учреждений, отраслей, формировать предсказуемую корпоративную мораль, укреплять интеграционные связи с другими коллективами и объединениями, что позволяет признать инновационность и перспективность темы для

углубления и продолжения исследования актуальных проблем современной периодической печати. С результатами работы ознакомлены сотрудники корпоративных, региональных и республиканских изданий, представители зарубежных стран, в т. ч. стран СНГ, принимавшие активное участие в мероприятиях проводимых кафедрой периодической печати при участии Министерства информации Республики Беларусь, Белорусского союза журналистов, Министерства образования Республики Беларусь, Белорусского республиканского комитета профсоюзов, Министерства внутренних дел Республики Беларусь, депутатов Национального Собрания Республики Беларусь, Администрации Президента Республики Беларусь и представителей других авторитетных государственных и общественных национальных структур и зарубежных стран (Германия, Китай, Россия, Украина, Швеция и др.). Апробация полученных результатов выполненной темы НИР отражена в 128 публикациях сотрудников кафедры (общим объемом 76,9 п. л.) и 18 публикациях докторантов, аспирантов и магистрантов кафедры (общим объемом 5,7 п. л.). Всего 146 публикаций общим объемом 82,6 п. л.

15 ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9:37.015.3

Психофизиологическая адаптация студентов как составляющая качества учебного процесса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **В.И. Дунай**. — Минск, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 32–33. — № ГР 20131722. — Инв. № 82105.

Объект: факторы психофизиологической адаптации студентов. Цель: разработка технологии, обеспечивающей достаточный уровень психофизиологической адаптации студентов для повышения качества образовательного процесса. Основными методами исследований являются: психологическая диагностика, психологическое тестирование, статистические методы. В результате проведенной работы проведена психологическая оценка уровней психофизиологической и психосоциальной адаптации студентов I–V курсов, проведен сравнительный анализ психофизиологической и психосоциальной адаптации студентов I–II и IV–V курсов, разработана и апробирована технология обеспечения психофизиологической адаптации, подготовлены методические рекомендации «Психофизиологическая адаптация студентов вузов».

16 ЯЗЫКОЗНАНИЕ

УДК 811.13”27

Язык в межличностном и межкультурном взаимодействии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «МГЛУ»; рук. **Д.И. Тупик**. — Минск, 2017. — 58 с. — Библиогр.: с. 53–56. — № ГР 20142363. — Инв. № 78254.

Объект: условия и способы актуализации допол-

нительных лексико-грамматических значений с учетом интенции говорящего субъекта и условий межкультурного взаимодействия. Цель: определение значимых параметров функционирования лексико-грамматических средств современного французского языка в межличностном и межкультурном взаимодействии, а также в определении ситуации и сферы общения, способствующих проявлению субъективного, индивидуального начала говорящего субъекта. Результаты научной работы находят применение при непосредственном обучении теоретическому и практическому владению французским языком по следующим учебным дисциплинам: «Теоретическая грамматика», «Функциональная грамматика», «Стилистика», «Лексикология», «Социокультурные основы речевого общения», «Практикум по культуре речевого общения», при написании курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций. Учебно-методическая разработка «J'analyse le message publicitaire» широко используется в преподавании учебных дисциплин «Практикум по культуре речевого общения» и «Социокультурные основы речевого общения» при подготовке по специальностям 1–21 06 01 «Современные иностранные языки (по направлениям)»; 1–23 01 02 «Лингвистическое обеспечение межкультурных коммуникаций (по направлениям)». В рамках проблематики работы проведен круглый стол «Аномалия в языке, гармония в речи», по итогам которого издан сборник научных статей. Основные положения предпринятого исследования нашли отражение в 11 публикациях по теме исследования в 2016 г. и сборнике научных статей, представленных в приложении.

УДК 81:372.881; 378; 81:0/9

Формирование коммуникативной компетенции в процессе профессиональной иноязычной подготовки специалистов в вузе [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БрГУ им. А. С. Пушкина. — Брест, 2017. — 128 с. — Библиогр.: с. 119–128. — № ГР 20140735. — Инв. № 79919.

Объект: профессиональная иноязычная подготовка специалистов в вузе. Предмет: коммуникативная компетенция. Целью исследования является теоретическое обоснование, практическая разработка и экспериментальная апробация когнитивных, коммуникативно ориентированных технологий обучения иностранному языку. В результате исследования проведено систематизированное изложение новых методических предложений на основе изучения и критического переосмысления отечественной и зарубежной литературы, а также передового опыта обучения иностранным языкам. Уточнена методика когнитивного, коммуникативно ориентированного обучения иностранному языку, на основе дискурсивного принципа формирования коммуникативной компетенции. Степень внедрения — акты внедрения в учебный процесс, УМК «English = Английский язык», УМК «Язык средств массовой информации», УМК «Лексикология», ЭУМК «История лингвистических учений», учебные пособия «Практикум по лексикологии», «Про-

фессиональное общение. Ключевые аспекты образования, воспитания и языковой политики», подготовлена рукопись УМК «Дискурсивная практика», материалы республиканских научно-практических конференций «Профессиональное иноязычное образование: проблемы и перспективы», «Когнитивные и социокультурные аспекты дискурса» (2014–2016 гг.). Эффективность методики определяется прочностью выработки умений и навыков, адекватностью оперирования лингвокультурными кодами, усвоенными в родном и иностранном (английском) языке.

УДК 37:001.12

Исследование проблемы модульной технологии обучения в системе иноязычного образования в неязыковых вузах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Т.Г. Шелягова**. — Минск, 2017. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20122901. — Инв. № 77140.

Объект: языковой материал, необходимый для обучения чтению и пониманию иноязычной профессионально-ориентированной литературы на основе модульной технологии. Цель: исследовать теоретические и практические вопросы модульной технологии обучения чтению и пониманию иноязычной литературы. И на их основе разработать модульную технологию формирования лексико-грамматических навыков и развития умения читать иноязычную профессионально-ориентированную литературу с разной полнотой понимания (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое чтение). Метод (методология) проведения работы: исследование теоретических и практических вопросов модульной технологии (английский, немецкий языки). Разработка структуры модуля и создание пособий на основе модульной технологии. Составлены пособия: 1) английский язык: пособие по обучению чтению и пониманию научно-технической литературы (на основе модульной технологии); 2) немецкий язык: пособие по обучению чтению и пониманию научно-технической литературы (на основе модульной технологии). Степень внедрения: печатные пособия с грифом УМО и их электронные варианты широко используются студентами 1-го курса ФКП, ФРЭ, ФТК, ВФ, ФЗО, ФНиДО. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Составленные пособия могут использоваться студентами 1-го курса всех факультетов БГУИР и других неязыковых высших учебных заведений. Область применения: теоретические результаты исследования могут применяться при составлении пособий по обучению другим видам речевой деятельности: аудированию, говорению, письму. Экономическая эффективность или значимость работы: созданные пособия помогут студентам сократить время и трудозатраты, овладеть естественным механизмом усвоения иноязычного материала. Они создают условия для самоконтроля и самостоятельной работы студентов, а также для взаимодействия преподавателя и студентов в процессе решения проблемных вопросов. Они помогут практически овладеть чтением как видом речевой деятельно-

сти за более короткое время. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Предполагается уточнение и дополнение содержания созданных комплексов.

17 ЛИТЕРАТУРА. ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ. УСТНОЕ НАРОДНОЕ ТВОРЧЕСТВО

УДК 821(091)

Синтез традиций и новаторства в современной белорусской и английской драматургии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Полоцкий государственный университет; рук. **А.А. Гугнин**. — Новополоцк, 2017. — 41 с. — Библиогр.: с. 35–38. — № ГР 20164058. — Инв. № 77245.

Объект: драматургические тексты современной белорусской и английской драматургии. Цель: выявление природы традиционных и новаторских элементов в современном английском и белорусском театре с позиций сравнительного литературоведения с учетом социальных и исторических особенностей двух культурных парадигм — Беларуси и Великобритании. Метод (методология) проведения работы: сравнительно-исторический, историко-контекстуальный, сопоставительный. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: выявлены главенствующие тенденции в послевоенной английской драматургии; установлена специфика драмы «переломной эпохи»; определены этапы становления современного белорусского театра; выявлены традиционные элементы, формирующие специфику современной английской и белорусской драматургии; сопоставлена природа эксперимента в современной белорусской и английской драматургии; установлен поливариантный характер современной белорусской драматургии. Степень внедрения: результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры литературы ВГУ им. П.М. Машерова, прошли апробацию на трех конференциях разного уровня. Результаты разработки внедрены в учебный процесс кафедры литературы ВГУ им. П.М. Машерова. Область применения: результаты исследования могут быть использованы в учебном процессе при создании учебных пособий для студентов филологических факультетов, при подготовке лекционных курсов по истории современной зарубежной и белорусской литератур. Основные результаты исследования могут быть использованы в белорусских театрах при постановке пьес белорусских и английских драматургов. Экономическая эффективность или значимость работы обеспечивается на рынке образовательных услуг в виде актуальной публикацией в форме монографии. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: для более глубокого анализа белорусско-английских отношений в контексте взаимодействия традиционных и новаторских поисков, содействует целостному осмыслению инноваций во всей современной культуре.

УДК 926.6:769.2 (474.2/476)«13/15»

Геральдычныя матэрыялы ў пражскіх і віленскіх выданнях Францішка Скарыны [Электронны ресурс]: справ. аб НДП (заклуч.) / Цэнтральная навуковая бібліятэка НАН Беларусі; кір. А.І. Шаланда. — Мінск, 2017. — 392 с — Бібліягр.: с. 143–156. — № ДР 20163466 — Инв. № 81777.

Аб'ект: мяшчанская геральдыка ВКЛ у XV–XVI стст. Прадметам: гербы і геральдычныя выявы на гравюрах у кнігах Францішка Скарыны, гербавыя пячаткі мяшчанаў Полацка, Вільні, Гродна і іншых гарадоў ВКЛ у XV–XVI стст. Храналагічныя рамкі абумоўлены часам жыцця і дзейнасці беларускага першадрукара. Мэта: вывучэнне і расшыфроўка геральдычных матэрыялаў на гравюрах з кніг Францішка Скарыны. Згодна з ёю прапануецца вырашыць наступныя задачы: вызначыць генезіс, змест і функцыі мяшчанскай геральдыкі ВКЛ у XV–XVI стст.; даследаваць феномен геральдычнай гравюры ў кніжнай культуры Еўропы; прааналізаваць гербы і геральдычныя выявы на гравюрах кніг Францішка Скарыны і выявіць з дапамогай іх скрытую інфармацыю; прасачыць уплыў гравюраў з кніг Францішка Скарыны на мастацкае адзабленне кніг у ВКЛ і Рэчы Паспалітай у XVI–XVIII ст. Метад (метадалогія) выканання работы: выкарыстоўваліся агульнанавуковыя і гістарычныя метады даследавання (тыпалагічны, генетычны, сістэмны), а таксама метады даследавання спецыяльных гістарычных навук (геральдыкі, генеалогіі, сфрагістыкі, вексілагіі). Зроблена наступная выснова. “Біблію Рускую” Ф. Скарыны, дзякуючы насычанасці гербамі і геральдычнымі выявамі, трэба разглядаць як першы беларускі даволі спецыфічны, але друкаваны гербоўнік. Змешчаныя там гербы і гербавыя выявы з’яўляюцца спецыфічным геральдычным кодам. Яго асаблівасцю было тое, што любы герб, як камунікатыўны знак-сімвал, утрымліваў і ўтрымлівае пэўнае закрытае паведамленне па палітычнай гісторыі, прававым статусе асобы, яе сацыяльным паходжанні і нават псіхалагічных асаблівасцях індывіда. Расшыфроўка геральдычнага коду гравюраў Ф. Скарыны дазваляе не толькі ўключыць яго старадрукі ў канкрэтны айнак і еўрапейскі гістарычны і культурны кантэкст, але робіць больш зразумелай асобу самога беларускага першадрукара. Вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны для падрыхтоўкі падручнікаў і вучэбных дапаможнікаў, вучэбнай дакументацыі адукацыйных праграм, напісання абагульняючых прац па айчыннай гісторыі, а таксама гісторыі культуры і мастацтва, падрыхтоўкі даведчаных і энцыклапедычных выданняў, правядзення краязнаўчых даследаванняў У выніку даследавання падрыхтаваны рукапіс манаграфіі па даследаванай праблеме.

18 ИСКУССТВО. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 001.8/.9:[78.07(092)(035)«19/20»]

Разработать структурную модель содержания, систему критериев подбора информации и подго-

товить к публикации справочное энциклопедическое издание «Белорусская государственная консерватория — Академия музыки: история в лицах (1932–2017 гг.)» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заклуч.) / Белорусская государственная академия музыки; рук. Н.В. Мацаберидзе. — Минск, 2017. — 1101 с. — Библиогр.: с. 150–165. — № ГР 20161978. — Инв. № 81643.

Объект: история Белорусской государственной консерватории — академии музыки за период с 1932 по 2017 гг. Цель: создать и подготовить к публикации справочное энциклопедическое издание «Белорусская государственная консерватория — Академия музыки: история в лицах (1932–2017 гг.)» Метод (методология) проведения работы: системный, сравнительный и комплексный анализ, атрибуция и аннотирование архивных документов (источников), методологии источниковедения и текстологии. Основные результаты НИР представлены в виде методологической разработки исследования, разработки системы критериев, методологии сбора информации, концепции и структуры содержания справочного издания, 2 аналитических записок и макета издания справочного энциклопедического издания «Белорусская государственная консерватория — Академия музыки: история в лицах (1932–2017)». Итоги внедрения: материалы задания внедрены в учебный процесс учреждения образования «Белорусская государственная академия музыки» и Могилевского филиала. Используется в лекционных курсах по истории фортепианного искусства, истории белорусского фортепианного искусства, истории фортепианной (клавирной) педагогики; лекционных занятиях по «Методике преподавания специальных дисциплин» со студентами 4-го курса кафедры хорового дирижирования в рамках изучения истории дирижерско-хорового образования XX века. Область применения: искусствоведение (музыковедение), музыкальное образование, музыкально-просветительская работа и социокультурная деятельность. Основные потребители результатов НИР: учреждения высшего образования Республики Беларусь; общественные организации и объединения Республики Беларусь; Белорусский союз композиторов, Союз музыкальных деятелей; библиотеки. Работа отличается экономической значимостью.

УДК 791.1; 791.2; 791.5

Современный кинопроцесс: влияние мирового контекста и национальное своеобразие [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заклуч.) / БГАИ; рук. О.А. Медведева. — Минск, 2017. — 491 с. — Библиогр.: с. 115–117. — № ГР 20122662. — Инв. № 75550.

Объект: мировой кинопроцесс и кинематограф Беларуси. Цель: раскрыть некоторые особенности современного мирового кинопроцесса и кинематографа Беларуси как его составной части. Метод (методология) проведения работы: искусствоведческий анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в процессе работы были рассмотрены тенденции в развитии мирового и отечественного кино, которые оказы-

вают влияние на его современное состояние, национальные особенности белорусского киноискусства начала XXI в., особенности неигрового кино Республики Беларусь о деятелях искусства, стилевые процессы в белорусском кино. Степень внедрения: разработаны и внедрены в учебный процесс учреждения образования «Белорусская государственная академия искусств» учебные программы по дисциплинам, связанным с различными аспектами киноискусства. Подготовлена к печати рукопись учебного пособия по дисциплине «История мирового кино». Защищены 13 магистерских диссертаций. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: государственные органы управления сферой образования в области кино- и телеискусства Республики Беларусь, учреждения высшего образования в сфере профессиональной подготовки в области кино- и телеискусства. Область применения: в сфере культуры и искусства, искусствоведении, учебной деятельности вузов сферы культуры и искусства. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение эффективности системы подготовки кадров в области кино- и телеискусства в результате использования научных, учебно-методических и учебных материалов по специальным дисциплинам для высших учебных заведений культуры и искусства Республики Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: объект требует дальнейшей разработки.

19 МАССОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ. ЖУРНАЛИСТИКА. СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

УДК 371

Разработать инновационное научно-методическое обеспечение дополнительного образования педагогических работников [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Академия последилового образования; рук. **А.П. Монастырский**. — Минск, 2017. — 2454 с. — Библиогр.: с. 47. — № ГР 20141939. — Инв. № 77683.

Объект: дополнительное образование педагогических работников. Предмет: инновационное научно-методическое обеспечение дополнительного образования педагогических работников. Цель: научно обосновать, разработать и внедрить инновационное научно-методическое обеспечение дополнительного образования педагогических работников. Результат: теоретически обоснована сущность инновационного научно-методического обеспечения образовательных программ дополнительного образования педагогических работников; разработаны инновационные учебные программы для непрерывного профессионального развития руководящих работников и специалистов образования, разработаны комплекты научно-методических материалов для реализации инновационных образовательных программ повышения квалификации, переподготовки и стажировки, самостоятельной работы слушателей; разработаны учебно-методические ком-

плексы, электронные учебно-методические комплексы по инновационным образовательным программам повышения квалификации, переподготовки, стажировки; разработаны контрольно-измерительные материалы для итоговой аттестации слушателей при освоении ими учебных программы повышения квалификации, переподготовки, стажировки. инновационное научно-методическое обеспечение дополнительного образования педагогических работников апробировано и внедрено в образовательный процесс академии и институтов развития образования. Научная новизна исследования состоит в реализации компетентностного подхода к разработке и внедрению инновационного научно-методического обеспечения дополнительного образования педагогических работников в условиях современной информационной образовательной среды. Оригинальный вклад научно-исследовательской работы заключается в том, что на основе современных научных исследований и актуальной нормативной правовой базы представлено теоретическое обоснование заявленной проблемы, разработано и реализовано в образовательном процессе академии инновационное содержание учебных программ повышения квалификации и переподготовки; разработано и реализовано в образовательном процессе академии инновационное содержание комплектов материалов для организации образовательного процесса и самостоятельной работы слушателей при освоении образовательной программы повышения квалификации и переподготовки. Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанное инновационное научно-методическое обеспечение образовательных программ повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов образования выступает важным фактором для дальнейшего развития профессиональной компетентности руководящих работников и специалистов дошкольного, общего среднего, специального, дополнительного образования детей и молодежи в новых социально-экономических условиях. Результаты исследования позволяют системно решить проблему обновления научно-методического обеспечения образовательных программ повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов образования; повысить качество реализации образовательных программ дополнительного педагогического образования за счет внедрения новой учебно-программной документации образовательного процесса повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов образования в учреждениях дополнительного образования взрослых, в том числе в дистанционной форме, сетевых форм организации образовательного процесса, что будет способствовать возникновению развивающих сред в системе дополнительного образования взрослых, повышению инновационного потенциала системы образования в целом. Результаты исследования нашли отражение в 321 публикации преподавателей кафедр (за 3 года), апробированы на 153 семинарах, конференциях. Внедрение результатов НИР подтверждается 41 актом о внедрении.

УДК 654.19(4/9); 002.2(4/9); 654.19(091); 002.2(091)

Процессы формирования белорусской нации, национально-государственного строительства Беларуси в журналистике XIX–XX вв. [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. Д.Н. Дроздов. — Минск, 2017. — 33 с. — № ГР 20130790. — Инв. № 81858.

Объект: отечественная журналистика XIX–XX вв. в контексте формирования белорусской нации и национально-государственного строительства Беларуси. Цель: выявить и научно охарактеризовать существенные закономерности информационного обеспечения белорусской журналистикой процессов формирования белорусской нации на различных исторических этапах ее развития, национально-государственного строительства Беларуси в условиях советской власти и после обретения государственного суверенитета. Основными методами исследования являются: методы теоретического познания (формализация, аксиоматический, гипотетико-дедуктивный, восхождение от абстрактного к конкретному), методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, описание, социологические), общелогические методы и приемы исследования (анализ, синтез). В результате проведенного исследования систематизирован опыт деятельности редакций газет, публицистов и этнографов по изучению материальной и духовной культуры народа в период формирования белорусской нации; изучены произведения национальной публицистики, в которых велась разработка стратегических основ строительства белорусского государства и определялись ведущие направления деятельности государственных институтов; выявлены и научно обоснованы особенности корреляции формирования национального самосознания, общественного мнения и эволюции творческих концепций, миссий редакций газет и журналов, форм и методов журналистской практики, эффективности и действенности публицистических материалов; охарактеризованы существенные тенденции эволюции национального информационного пространства в условиях формирования и развития институтов национальной государственности в контексте их объектно-субъектных отношений. Результаты работы реализованы в учебно-методических комплексах, внедрены в учебный процесс, на основе их успешной апробации разработаны и утверждены типовые учебные программы для учреждений высшего образования по учебным дисциплинам «История белорусской журналистики», «История русской журналистики», «История журналистики», «История социальной коммуникации» для специальностей «Журналистика (по направлениям)», «Журналистика международная», «Литературная работа (редактирование)», «Информация и коммуникация».

УДК 316.77:001.8; 070:001.8; 378.02:37.016

Корпоративная пресса в современном информационном пространстве: концептуализация содержательно-тематической, визуально-семантической и композиционно-графической моде-

лей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. О.М. Самусевич. — Минск, 2017. — 77 с. — Библиогр.: с. 59–63. — № ГР 20130435. — Инв. № 81859.

Объект: корпоративная пресса — наиболее динамично развивающийся тип средств массовой информации как в Республике Беларусь, так и в глобальном информационном пространстве. Цель: комплексное изучение типологических особенностей функционирования на основе системного анализа современного состояния технологий и креативных ресурсов профессиональной деятельности журналистов национальных корпоративных СМИ различных уровней, реализации творческого потенциала, принципов организации менеджмента и медиамаркетинга, информационного обеспечения приоритетных государственных программ и инновационных проектов в прессе с целевой аудиторией, подготовки журналистских кадров, издания научной и учебно-методической литературы нового поколения. Основными методами исследования являются: контент-анализ, системный анализ, эмпирические и теоретические методы исследования. В результате проведенного исследования «Корпоративная пресса в современном информационном пространстве: концептуализация содержательно-тематической, визуально-семантической и композиционно-графической модели» были сделаны следующие выводы: белорусская корпоративная пресса как тип «качественной» периодической печати является эффективным инструментом формирования инновационной корпоративной культуры современного общества; позволяет эффективно решать важнейшие народно-хозяйственные задачи, повышать конкурентоспособность и создавать положительный имидж предприятий, учреждений, отраслей, формировать предсказуемую корпоративную мораль, укреплять интеграционные связи с другими коллективами и объединениями, что позволяет признать инновационность и перспективность темы для углубления и продолжения исследования актуальных проблем современной периодической печати. С результатами работы ознакомлены сотрудники корпоративных, региональных и республиканских изданий, представители зарубежных стран, в т. ч. стран СНГ, принимавшие активное участие в мероприятиях проводимых кафедрой периодической печати при участии Министерства информации Республики Беларусь, Белорусского союза журналистов, Министерства образования Республики Беларусь, Министерства промышленности Республики Беларусь, Белорусского республиканского комитета профсоюзов, Министерства внутренних дел Республики Беларусь, депутатов Национального Собрания Республики Беларусь, Администрации Президента Республики Беларусь и представителей других авторитетных государственных и общественных национальных структур и зарубежных стран (Германия, Китай, Россия, Украина, Швеция и др.). Апробация полученных результатов выполненной темы НИР отражена в 128 публикациях сотрудников кафедры (общим объемом 76,9 п. л.) и 18 публикациях докторантов, аспирантов и магистрантов кафедры (общим объемом 5,7 п. л.). Всего 146 публикаций общим объемом 82,6 п. л.

20 ИНФОРМАТИКА

УДК 025.4.03

Система технического зрения для анализа качества семян в лабораторных условиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **М.М. Татур**. — Минск, 2017. — 12 с. — Библиогр.: с. 12. — № ГР 20164389. — Инв. № 81492.

Объект: гибридность семян. Цель: разработка лабораторной установки для автоматизации оценки качества семян. Метод (методология) проведения работы: проведение экспериментов на лабораторной установке. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан и изготовлен лабораторный стенд для получения изображений электрофореграмм, дополненный программным обеспечением для работы с установкой. Степень внедрения: для обработки результатов эталонных семян. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Проведение анализа качества гибридных семян, регламентированного стандартами Республики Беларусь. Область применения: в государственных инспекциях по семеноводству, карантину и защите растений. Экономическая эффективность или значимость работы: системы технического зрения более объективны, могут работать с постоянной гарантированной эффективностью и хорошо подходят для решения поставленной задачи определения гибридности семян по электрофореграммам. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Разработан метод определения уровня гибридности семян первого поколения, оценка типичности и маркирование инбредных линий.

УДК 622.363.2

Провести исследования и создать геологическую базу данных по Петриковскому месторождению калийных солей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. **А.А. Разводский, А.Е. Злебова**. — Минск, 2017. — 39 с. — Библиогр.: с. 28–30. — № ГР 20163406. — Инв. № 81294.

Объект: Петриковское месторождение калийных солей (в границах горных отводов по пластам IV-п и VI-п), на базе которого реализуется инвестиционный проект на строительство Петриковского ГОКа мощностью 1,5 млрд хлорида калия в год. Цель: проведение исследований и наполнение информацией геологической базы данных по Петриковскому месторождению калийных солей в соответствии с ее структурой. Метод (методология): анализ и систематизация информации о Петриковском месторождении калийных солей, полученной в результате бурения скважин и при выполнении различных видов геолого-гидрогеохимических исследований, использование специальных компьютерных программ для перевода информации в цифровой вид. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: работа выполнена на высоком научно-техническом уровне. Отечественных аналогов данных работ нет. Степень внедрения: задачи, поставленные в договоре решены

полностью. Результаты научно-исследовательских работ будут использованы БГУ для формирования геологической базы данных по Петриковскому месторождению калийных солей. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР, ОКР, ОТР: результаты проведенных исследований позволят оперативно получать геологическую информацию при проектировании горных работ на Петриковском месторождении калийных солей. Область применения: результаты проведенных исследований позволяют оптимизировать и ускорить создание геологической базы данных, имеют социальный эффект и направлены на обеспечение безопасных условий отработки калийных солей Петриковского месторождения. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект на данном этапе не выявлен. Данная научно-исследовательская работа имеет социальный эффект и направлена на обеспечение безопасных условий отработки калийных солей на Петриковском месторождении ОАО «Беларуськалий». Прогнозные предложения о развитии объекта исследования: работа может быть применима на рудниках Петриковского месторождения калийных солей. Необходимо и далее проводить исследования по совершенствованию геологической базы данных для ее адаптации к решению новых производственных задач калийной промышленности.

УДК 002:025.2+651

Методология включения документов в электронном виде, электронных документов и информационных ресурсов в номенклатуры дел государственных органов и иных организаций Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелНИЦЭД»; рук. **О.Ю. Жук**. — Минск, 2017. — 39 с. — Библиогр.: с. 28–29. — № ГР 20161390. — Инв. № 81748.

Цель: разработать рекомендации по включению документов в электронном виде (далее — ДЭВ), электронных документов (далее — ЭД) и информационных ресурсов (далее — ИР) в номенклатуры дел при разработке проектов номенклатур дел в государственных органах и иных организациях Республики Беларусь (далее — организации), в деятельности которых образуются ДЭВ, ЭД и ИР, а также рекомендации по согласованию данных номенклатур дел государственными архивными учреждениями Республики Беларусь (далее — госархивы). Задачи: анализ практики включения ДЭВ, ЭД и ИР в номенклатуры дел организаций (далее — номенклатура дел); анализ видового состава и назначения ДЭВ, ЭД, не имеющих аналогов на бумажном носителе; определение соотношения между видами документов на различных носителях и создаваемыми на их основе ИР, и анализ практики формирования ДЭВ, ЭД на основе ИР; разработка рекомендаций по определению сроков хранения ДЭВ, ЭД и ИР, не включенных в Перечень типовых документов Национального архивного фонда Республики Беларусь, образующихся в процессе деятельности государственных органов, иных организа-

ций и индивидуальных предпринимателей с указанием сроков хранения, установленного постановлением Министерства юстиции Республики Беларусь от 24 мая 2012 г. № 140 (далее — Перечень), на этапе разработки проекта номенклатуры дел; определение порядка согласования номенклатуры дел, содержащей ДЭВ, ЭД и ИР, с госархивом. Методы исследования: Методы комплексного системного документоведческого и архивоведческого анализа, синтеза и группировки применительно к ДЭВ, ЭД и ИР, создаваемых в организациях. Полученные итоги и их новизна: разработан проект Методических рекомендаций по включению документов в электронном виде, электронных документов и информационных ресурсов в номенклатуры дел государственных органов и иных организаций Республики Беларусь (далее — Методические рекомендации), находящийся на согласовании в Департаменте по архивам и делопроизводству Министерства юстиции Республики Беларусь. Область применения: организации, госархивы. Значимость работы: полученные результаты будут способствовать оптимизации процесса работы с ДЭВ, ЭД и ИР в организациях, реализации задач сохранности документов Национального архивного фонда Республики Беларусь. Предложения о развитии объекта исследования: положения Методических рекомендаций будут использованы при совершенствовании нормативно-методической базы, разработке проекта Инструкции по работе с электронными документами в государственных органах, иных организациях Республики Беларусь.

УДК 027.54(476–25); 027.1(476)

Библиотека Е.Ф. Карского: частная коллекция белорусского и русского учёного-слависта в фонде Национальной библиотеки Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Национальная библиотека Беларуси; рук. **Р.С. Мотульский**. — Минск, 2017. — 31 с. — № ГР 20131214. — Инв. № 77593.

Объект: коллекционные издания с шифрами БК («Библиотека Карского»). Цель: научное описание библиотеки Е.Ф. Карского, хранящейся в фонде НББ, в белорусском коммуникативном формате BELMARC на уровне каждого имевшегося или нового выявленного коллекционного экземпляра. В данной научно-исследовательской работе использовались сравнительно-исторический, структурно-типологический, библиографический, аналитико-тематический и статистический методы исследования. Результатом проделанного исследования является создание базы данных (БД) в электронном каталоге «Бібліятэка Я. Карскага ў фондах Нацыянальнай бібліятэкі Беларусі», тематической коллекции в Электронной библиотеке НББ, публикация 6 научных статей в научных сборниках Беларуси и России, осуществление 7 выступлений на республиканских и международных научно-практических конференциях с презентаций. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: доступность информации о коллекции БК («Библиотека Карского») с автографами авторов из фонда Национальной библиотеки Беларуси, их скани-

рованного изображения. Степень внедрения: ЭК НББ содержит библиографические описания в формате BELMARK около 2000 коллекционных книг, выявленных в НББ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: библиотеки; учебные центры и лица, занимающиеся изучением истории библиотечного дела Беларуси. Область применения: в сфере образования, книговедения, истории библиотечного дела Беларуси. Экономическая эффективность или значимость работы: электронная база данных «Библиотека Е.Ф. Карского: частная коллекция белорусского ученого-слависта в фонде Национальной библиотеки Беларуси» создана впервые.

27 МАТЕМАТИКА

УДК 517.958:539.3; 539.4.

Конечно-элементное моделирование пространственного напряженно-деформированного состояния участка магистрального трубопровода с учетом влияния коррозионных дефектов и различных ремонтных технологий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **С.С. Щербаков**. — Минск, 2017. — 63 с. — Библиогр.: с. 59–63. — № ГР 20162540. — Инв. № 78306.

Объект: секция нефтепровода, поврежденная внутренними дефектами и работающая в условиях многоциклового усталости. Цель: создание механико-математических моделей и разработка программных модулей, позволяющих описать трехмерное напряженно-деформированное состояние отрезка трубы с различными видами повреждений на воздухе и в грунте, а также его изменения с учетом использования различных технологий ремонта, в частности, стальной муфты с набивными кольцами и стеклополимерной манжеты «Акварэп». Основными методами исследований являются: методы трибофатики, механики деформируемого твердого тела, а также вычислительные методы. В результате разработаны 16 компьютерных моделей и соответствующих программных модулей в пакете ANSYS для конечно-элементного расчета напряженно-деформированного состояния секции труб магистрального нефтепровода «Дружба» диаметром 720 мм после длительной эксплуатации. С помощью данных моделей и программных модулей были проанализированы секции трубы с внутренними единичным крупным протяженным коррозионным дефектом и с множественными небольшими дефектами на воздухе и в грунте. Проведена сравнительная оценка эффективности способов ремонта секции трубы приварной муфтой с технологическими кольцами или стеклополимерной лентой «Акварэп» и предложены рекомендации по их применению.

28 КИБЕРНЕТИКА

УДК 004.627

Разработка универсального аудиокодера на основе разреженной аппроксимации с оптимизи-

рованным словарем частотно-временных функций в качестве встраиваемой системы реального времени [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **А.А. Петровский**. — Минск, 2017. — 22 с. — Библиогр.: с. 20–22. — № ГР 20164390. — Инв. № 77201.

Объект: кодеры аудиосигналов. Цель: разработка аудиокодера на основе разреженной аппроксимации с динамически оптимизированным словарем частотно-временных функций. Метод (методология) проведения работы: оценка практической эффективности существующих подходов в построении аудиокодеров на основе разреженной аппроксимации; моделирование алгоритма сжатия звука на основе согласованной подгонки; изучение реконфигурируемых систем на кристалле, анализ реализации блоков алгоритма сжатия в качестве встраиваемой системы; оценка качества разрабатываемой модели. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: модель универсального масштабируемого аудиокодера на основе разреженной аппроксимации.

УДК 639.61; 631.31.02

Моделирование процесса взаимодействия почвообрабатывающих рабочих органов машин для возделывания корнеклубнеплодов с исследуемой средой, оценка влияния их основных параметров на энергетику и качественные показатели технологического процесса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ПВОО «ИРИОН»; рук. **К.И. Друтько**. — Минск, 2017. — 181 с. — Библиогр.: с. 56. — № ГР 20163410. — Инв. № 76281.

Объект: рабочие поверхности почвообрабатывающих машин. Цель: создание с использованием элементов бионики научных основ для проектирования рабочих органов машин для возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающих снижение тягового сопротивления и повышение долговечности поверхностей рабочих органов. Метод (методология) проведения работы: моделирование с помощью метода конечных объемов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: снижение уровня износа рабочих поверхностей. Область применения: поверхности сельскохозяйственных орудий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: требуется проведение стендовых испытаний для подтверждения результатов моделирования.

29 ФИЗИКА

УДК 537.86; 538.945

Разработка технического задания на сверхпроводящие резонаторы для инжектора НУКЛОТРОНа [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **А.А. Кураев**. — Минск, 2017. — 30 с. — Библиогр.: с. 29. — № ГР 20164349. — Инв. № 79980.

Объект: сверхпроводящие нерегулярные четвертьволновые резонаторы и цепочки связанных резонато-

ров для инжектора НУКЛОТРОНа. Цель: оценка перспективности использования нерегулярных (конических, эллиптических, комбинированных) коаксиальных четвертьволновых резонаторов. Методы исследования: математическое моделирование, метод конечных элементов. Результаты: в результате численного моделирования показано, что использование конических и эллиптических конструкций четвертьволновых резонаторов позволяет увеличить собственную добротность и улучшить ускорительные качества резонаторов. Проанализировано влияние трубок дрейфа на характеристики резонаторов: предложен способ компенсации отклонения пучка фокусирующим электрическим полем, обусловленным формой трубок дрейфа. Область применения: полученные результаты могут быть использованы при проектировании резонаторов для инжектора НУКЛОТРОНа.

УДК 535:621.373.8; 535.343.2

Исследование параметров миниатюрного лазера дальногома [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **А.С. Ясюкевич**. — Минск, 2017. — 49 с. — Библиогр.: с. 49. — № ГР 20164392. — Инв. № 81630.

Объект: твердотельный импульсный лазер, излучающий на длине волны 1,54 мкм. Цель: исследование спектроскопических характеристик основных элементов твердотельного лазера на Yb-, Er-стекле с пассивным модулятором добротности на основе кристаллов магний-алюминиевой шпинели с ионами Co^{2+} . Макетирование и исследование твердотельного импульсного лазера дальногома с продольной диодной накачкой, излучающего в спектральной области 1,5 мкм. Исследования проводились методом экспериментального анализа выходных характеристик лазерного излучателя при различных параметрах активного элемента, пассивного модулятора и выходного зеркала резонатора. В результате выполнения НИР проведены измерения спектроскопических характеристик элементов миниатюрного лазера: измерены спектры поглощения стекол, легированных ионами Er^{3+} и Yb^{3+} , кристаллов магний-алюминиевой шпинели, легированных двухвалентными ионами кобальта, Co^{2+} ; $MgAl_2O_4$; определены значения пропускания активных элементов на длинах волн накачки; определены значения пропускания пассивных затворов на длинах волн лазерной генерации; измерены спектры пропускания диэлектрических зеркал резонатора и элементов внутррезонаторной оптики. Исследованы временные и энергетические характеристики миниатюрного лазера дальногома в режиме свободной генерации и пассивной модуляции добротности. Исследована временная стабильность энергии и длительности импульсов лазера в режиме модулированной добротности. Установлено, что стабильность параметров лазера составляет 5 % в течение рабочего дня.

УДК 621.039.6

Разработка технического задания на ОКР и эскизное проектирование криостатирующей

системы для обеспечения СВЧ-испытаний сверхпроводящих протонных резонаторов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГО «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению»; рук. С.Е. Демьянов. — Минск, 2017. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20163813. — Инв. № 78452.

Объект: система криостатирования для обеспечения СВЧ-испытаний сверхпроводящих протонных резонаторов. Метод (методология) проведения работы: подготовка технического задания на выполнение ОКР и комплекта эскизной проектной документации на создание криостатирующей системы для обеспечения СВЧ-испытаний сверхпроводящих протонных резонаторов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: тип системы криогенного охлаждения — погружной; диаметр гелиевого сосуда — 900 мм; высота гелиевого сосуда — 2500 мм; объем гелиевого сосуда — не более 1500 л; расчетная испаряемость жидкого гелия — не более 20 л/ч; объем азотного сосуда — не менее 200 л; расчетная испаряемость жидкого азота — не менее 10 л/ч; материал для магнитного экрана — сплав пермаллой. Степень внедрения: разработки не внедрены. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты работы могут быть внедрены в научно-исследовательских центрах для функционирования линейных ускорителей протонов и ионов. Область применения: линейные ускорители протонов и ионов. Экономическая эффективность или значимость работы: реализация идеи криостатирования для исследований одиночных модулей несверхпроводящих резонаторов перспективна в связи с необходимостью полномасштабных испытаний большого количества резонаторных цепочек для создания линейного ускорителя протонов и ионов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: при проведении дальнейших исследований результаты работы могут найти свое применение в системах линейных ускорителей протонов и ионов.

УДК 591.2-006.6:615.831]:532.73 (476)

«Изучить безопасность, переносимость и эффективность метода локальной магнитной гипертермии на крупных лабораторных животных» в рамках задания «Коллективные эффекты в системах (в том числе биологических) с магнитными и субмагнитными микро- и наночастицами» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова; рук. Ю.П. Истомина. — Лесной, 2017. — 31 с. — Библиогр.: с. 30–31. — № ГР 20163932. — Инв. № 77646.

Цель: оценка безопасности, переносимости и эффективности метода локальной ферромагнитной гипертермии у крупных лабораторных животных. Объект: 6 интактных кроликов Калифорнийской породы. Оптимальным препаратом для введения кроликов в наркоз является «Ультрамитор», внутримышечное введение в дозе 0,15 мл/кг массы тела с добавлением 1 мл физиологического раствора. Максимальный седативный эффект наступал через 15 мин. Продолжительность

клинического действия варьировала от 30 до 60 мин. Оперативное вмешательство производилось в объеме трепанации черепа в лобно-теменной области с соблюдением общепринятых правил. Компьютерная и магнитно-резонансная томографии были выполнены после введения магнитных наночастиц и сеансов локальной гипертермии и позволили визуализировать зону аккумуляции последних. На основании проведенного анализа общего состояния лабораторных животных, оценки неврологического статуса, наличия признаков кровотечения можно сделать вывод о хорошей переносимости и безопасности локальной гипертермии у крупных лабораторных животных. С целью возможной рекомендации для апробации метода в клинических условиях у пациентов с первичными и рецидивными формами злокачественных глиом целесообразным видится проведение дальнейших экспериментальных исследований на интактных лабораторных животных (кроликах). Основной задачей данных исследований будет дальнейшая отработка и определение оптимальных временных и температурных режимов ЛГ с целью проведения экспериментов, направленных на изучение противоопухолевой эффективности разработанного метода у лабораторных животных с первичными опухолями. Задание выполнено в полном объеме в соответствии с календарным планом работы.

УДК 535:621.373.8

Разработка и создание макетов компактных безопасных для глаз лазерных источников с нелинейно-оптическим преобразованием частоты [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. В.И. Дашкевич. — Минск, 2017. — 29 с. — Библиогр.: с. 28–29. — № ГР 20162858. — Инв. № 81997.

Объект: безопасные для глаз лазерные источники с нелинейно-оптическим преобразованием частоты излучения импульсных неодимовых лазеров. Цель: разработка и создание макетов компактных безопасных для глаз лазерных источников с нелинейно-оптическим преобразованием частоты. Работа лазерных источников основывается на возбуждении импульсной генерации неодимового лазера в лазерном канале $4F3/2 \rightarrow 4I11/2$ или $4F3/2 \rightarrow 4I13/2 +$ на длине волны 1,064 или 1,3 мкм и последующем нелинейно-оптическом преобразовании излучения генерации в безопасный для глаз спектральный диапазон с помощью эффекта параметрической генерации света или вынужденного комбинационного рассеяния (ВКР), соответственно. Разработан пассивный способ подавления оптической обратной связи между неодимовым лазером накачки и вне-резонаторным ВКР-лазером или ПГС с двухпроходной накачкой при их компактном расположении. Способ основан на использовании конфигурации источника и параметров зеркал, при которых глухое зеркало лазера накачки и выходное зеркало ВКР-лазера или ПГС, полностью отражающие на длине волны накачки, являются оконечными отражателями неустойчивого резонатора, характеризующегося существенно более

высоким порогом генерации, чем устойчивый резонатор лазера накачки. При этом ВКР-лазер или ПГС, вплотную расположенный к лазеру накачки, имеет также устойчивый резонатор, образованный выпуклым выходным зеркалом и вогнутым входным зеркалом. С использованием разработанного способа созданы два макета компактных безопасных для глаз импульсных лазерных источников. В одном из них используется ВКР-лазер на кристалле KGW, генерирующий первую стоксову компоненту на длине волны 1538 нм при накачке импульсным KGW:Nd лазером с рабочим переходом $4F3/2^{\circ} 4I13/2$. Данный источник обеспечивает генерацию импульсов безопасного для глаз излучения с энергией до 11,5 мДж и длительностью ~ 20 нс при энергии питания лампы накачки ~ 10 Дж. Во втором источнике использован внрезонаторный ПГС на кристалле КТР, генерирующий на длине волны 1571 нм при накачке импульсным KGW:Nd лазером с рабочим переходом $4F3/2^{\circ} 4I11/2$. Данный источник обеспечивает генерацию импульсов безопасного для глаз излучения с энергией до 14,7 мДж и длительностью ~ 7 нс при энергии питания лампы накачки $\sim 6,6$ Дж. С использованием трехзеркального кольцевого ПГС на кристаллах КТР или КТА и неодимового лазера с поперечной диодной накачкой, аналогичного лазеру производства «НТЦ «ЛЭМТ» БелОМО» разработан и создан макет компактного безопасного для глаз лазерного источника, обеспечивающего генерацию на длине волны 1534 (кристаллы КТА) или 1571 нм (кристаллы КТР) импульсов с выходной энергией до 25 мДж и частотой следования до 25 Гц. Разработанный способ пассивного подавления оптической обратной связи при двухпроходном режиме накачки линейного ПГС протестирован при создании макета источника на основе мощного неодимового лазера с поперечной диодной накачкой. Тестирование показало, что применение разработанного способа полностью исключает влияние линейного ПГС с двухпроходной накачкой на работу неодимового лазера накачки, что позволяет создавать мощные компактные безопасные для глаз лазерные источники с нелинейно-оптическим преобразованием частоты без применения дорогостоящих оптических изоляторов Фарадея.

УДК 539.23; 537.226; 548:537.621

Периодические многослойные наноструктуры Pd-Co(Fe) (наноточки и «антиточки») на основе пористых темплатов TiO_2 и Al_2O_3 со сглаженной морфологией поверхности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИ ЯП БГУ; рук. Ю.А. Федотова. — Минск, 2017. — 69 с. — Библиогр.: с. 67–69. — № ГР 20161940. — Инв. № 81882.

Объект: многослойные пленки Ta5 нм / Pd15 нм / [Co0.5 нм/Pd1 нм]x5 / Pd3 нм/Ta5 нм; Pd2 нм / [Fe4 нм/Pd6 нм]x4 / Fe4 нм / Pd4 нм; Ta5 нм / Pt15 нм/[Co0.4 нм / Pt0.8 нм]x5 / Pt3 нм / Ta5 нм, Ta5 нм / Pt3 нм / [Fe4 нм / Pt6 нм]x4/Pt3 нм / Ta5 нм напылялись методом магнетронного распыления при комнатной температуре в условиях сверхвысокого вакуума с давлением ниже $3 \cdot 10^{-8}$ Тор на сплошные пластины Si/SiO₂ и пористые

темплаты TiO₂ и Al₂O₃, полученные методом анодирования фольги Ti и Al. Цель: разработка концепции темплатно-ассистированного синтеза магнитоупорядоченных массивов наноточек и сплошных пористых сред («антиточек») на основе многослойных тонких пленок CoPd и FePd с улучшенными магнитоанізотропными свойствами. Основные методы исследования: сканирующая электронная микроскопия (СЭМ), атомно-силовая микроскопия (АСМ), рентгеноструктурный анализ (РСА), рентгеновская рефлектометрия, вибрационная магнитометрия. В результате проведенной работы исследована морфология поверхности темплатов TiO₂ и Al₂O₃ и наносимых на них многослойных пленок Co(Fe)/Pd(Pt), фазовый состав и магнитные свойства пористых многослойных систем; выявлено положительное влияние сглаживания рельефа поверхности темплатов на величину эффекта перпендикулярной магнитной анизотропии (ПМА) пленок; установлено влияние пор и других особенностей поверхности темплатов (неровности, шероховатость поверхности) на квадратичность петель гистерезиса наносимых на них пленок, величину их коэрцитивной силы и поля анизотропии; показано, что нанесение пленок на темплаты Al₂O₃ со сглаженной поверхностью приводит к сохранению высокого значения Mr/MS наносимых пленок, близкого к единице; установлено, что пористые пленки характеризуются повышенными значениями HC по сравнению с их сплошными аналогами вследствие эффектов пиннинга магнитных моментов пористых систем при перемагничивании на стенках пор; показано, что пленки на подложках Al₂O₃ демонстрируют более высокий эффект ПМА вследствие меньшего диаметра пор; установлено, что перемагничивание пористых пленок осуществляется преимущественно путем когерентного вращения магнитных моментов, т. е. по механизму Стонера — Вольфарта.

УДК 535.375.54

Электронные и электронно-колебательные свойства молекул на основе адамантана — потенциальных антибактериальных веществ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. А.С. Мацукович. — Минск, 2017. — 26 с. — Библиогр.: с. 23–25. — № ГР 20162217. — Инв. № 77990.

Объект: микрокристаллы впервые синтезированных молекул на основе адамантана — 3— (Адамантан-1-ил) — 4— (2-пропен-1-пропил) — 1Н-1,2,4-триазол-5 (4Н) — тиона (C₁₅H₂₁N₃S), 3 — (Адамантан-1-ил) — 1 [(4-бензилпиперазин-1-ил) метил]-4-фенил-1 Н-1,2,4-триазол-5 (4 Н) — тиона (C₃₀H₃₇N₅S) и 3 — (Адамантан-1-ил) — 4-этил-1 — [(4-фенилпиперазин-1-ил) метил]-1 Н-1,2,4-триазол-5 (4 Н) — тиона (C₂₅H₃₅N₅S). Цель: интерпретация колебательных спектров и установление характеристических частот, а также анализ оптических свойств в различных растворителях впервые синтезированных молекул на основе адамантана. Метод (методология) проведения работы: спектроскопия комбинационного рассеяния света, ИК-Фурье-спектроскопия, спектроскопия поглощения в области электронных переходов

дов исследуемых молекул. Проведены исследования нормальных колебаний молекулы 3 — (Адамантан-1-ил) — 4 — (2-пропен-1-пропил) — 1Н-1,2,4-триазол-5 (4Н) — тиона ($C_{15}H_{21}N_3S$) и ее димера. Показано, что экспериментально полученные колебательные спектры обусловлены димерными структурами данной молекулы. Также была сделана интерпретация линий колебательных спектров и определены маркеры образования димерных структур данной молекулы. На основе исследования колебаний молекулы 3 — (Адамантан-1-ил) — 1 [(4-бензил-пиперазин-1-ил) метил]-4-фенил-1 Н-1,2,4-триазол-5 (4 Н) — тиона ($C_{30}H_{37}N_5S$), методами ИК- и КР-спектроскопии были определены характеристические частоты структурных составляющих данной молекулы: адамантана, бензил-триазола, бензола и пиперазина. В результате анализа спектров оптической плотности молекул $C_{15}H_{21}N_3S$ и $C_{30}H_{37}N_5S$ были определены полосы поглощения веществ, которые в дальнейшем позволят судить о формировании цис- и трансформеров, а также идентифицировать данные молекулы. Степень внедрения: не оценивалась. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: спектральные данные могут быть использованы для контроля качества в случае производства фармацевтических препаратов из объектов исследования. Область применения: аналитическая спектроскопия, медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: на основе исследования колебаний молекулы 3 — (Адамантан-1-ил) — 1 [(4-бензил-пиперазин-1-ил) метил]-4-фенил-1 Н-1,2,4-триазол-5 (4 Н) — тиона ($C_{30}H_{37}N_5S$), методами ИК- и КР-спектроскопии были определены характеристические частоты структурных составляющих данной молекулы: адамантана, бензил-триазола, бензола и пиперазина. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: полученные результаты позволят сформировать базу данных спектральных характеристик молекул на основе адамантана, которая может быть использована для контроля качества при производстве медицинских препаратов.

УДК 533.9.08

Генерация биологически активных компонент в плазме тлеющих разрядов при атмосферном давлении для биомедицинских приложений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **А.В. Казак**. — Минск, 2017. — 22 с. — Библиогр.: с. 21. — № ГР 20162216. — Инв. № 77989.

Объект: низкотемпературные плазменные струи, генерируемые тлеющим разрядом атмосферного давления (ТРАД) и диэлектрическим барьерным разрядом (ДБР) в инертных и молекулярных газах. Цель: генерация плазменных струй тлеющего разряда атмосферного давления с низкой газовой температурой и исследование их компонентного состава. Метод (методология) проведения работы: методы эмиссионной и абсорбционной инфракрасной спектроскопии, зондовые методы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характери-

стики: создана миниатюрная газоразрядная камера. Определены основные характеристики плазмообразующего разряда, такие как компонентный состав и температура разряда, определено пространственное распределение потенциала воздушной плазменной струи. Показано, что максимальная температура разряда наблюдается в воздухе (2300 К), минимальная — в смеси гелия с кислородом (850 К). Определены газодинамические параметры струй. Проведены исследования эмиссионных и абсорбционных спектров плазменных струй тлеющего разряда в атмосфере воздуха, азота и смесях гелия с кислородом и аргона с кислородом и плазменных струй ДБР в атмосфере гелия и аргона. Показано, что характерным для эмиссионных спектров всех плазменных струй является наличие полосы ОН и молекулы NO для воздушной и азотной плазменных струй в бактерицидном диапазоне. Исследования абсорбционных спектров показали, что характерными для струй в инертных газах с добавками молекулярного кислорода является наличие полос O_3 , для струй в азоте — N_2O , NO_2 , для струй в воздухе — NO , NO_2 , N_2O , HNO_2 . Степень внедрения: цель работы достигнута полностью. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты могут быть использованы для проведения последующих научно-исследовательских работ по применению неравновесной плазмы тлеющего разряда атмосферного давления в плазменной медицине. Область применения: физика тлеющего разряда атмосферного давления в сильных потоках газа, плазменная медицина, плазмохимия, технологии модификации поверхностей, аналитическая спектроскопия. Экономическая эффективность или значимость работы: определены основные характеристики плазмообразующего разряда и плазменной струи тлеющего разряда на постоянном токе и диэлектрического барьерного разряда в различных плазмообразующих газах, проведены их эмиссионные и абсорбционные исследования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты могут быть использованы для выбора оптимальных параметров и источников в процессе воздействия на биологические объекты, задание в научно-техническую программу.

УДК 535.21:(667.635+667.637); 621.32+53.087.351

Фотонная сушка токопроводящих красок. Шифр «ФСТК» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт физики НАН Беларуси; рук. **А.А. Рыжевич**. — Минск, 2017. — 185 с. — Библиогр.: с. 124–129. — № ГР 20162219. — Инв. № 77227.

Объект: химические составы в виде суспензий металлических и окисно-металлических частиц малых размеров, а также физико-химические процессы, происходящие в них при облучении мощным световым и лазерным излучением. Цель: определение физико-химических закономерностей процесса фотонной сушки токопроводящих красок для его последующего внедрения на собственном производстве РУП «Криптотех» Гознака (далее — Заказчик). Метод (методология) проведения работы: поиск информации в откры-

тых источниках, экспериментальные исследования процессов фотонной сушки токопроводящих красок. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: системный обзор способов и методов сушки токопроводящих красок. Экспериментальные установки для исследования процесса фотонной сушки на основе импульсного твердотельного лазера и на основе мощной импульсной ксеноновой лампы. Рекомендации по режимам и оборудованию для фотонной сушки токопроводящей краски. Степень внедрения: экспериментальные установки. Рекомендации Заказчику по выбору оборудования для собственного производства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: По результатам анализа открытых источников информации и проведенных экспериментальных исследований будет выбираться оборудование для фотонной сушки токопроводящих красок с целью его последующего использования на производстве Заказчика. Область применения: изготовление ценных документов, маркировки и охранных изделий с возможностью обмена информацией (радиочастотной идентификации) для торговли, логистики, хранения продукции. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект будет достигаться за счет применения краски на медных частицах взамен дорогостоящей краски на серебряных частицах. В связи с этим экономическая эффективность определяется будущим объемом производства Заказчика на закупаемом оборудовании с применением токопроводящих красок на основе наночастиц меди с учетом стоимости закупаемого оборудования. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Полученные результаты будут использоваться и учитываться при последующем расширении производства Заказчика.

30 МЕХАНИКА

УДК 577.112.083

Исследовать белковый профиль гиппокампа головного мозга стареющих крыс, оценить эффекты хронического стресса и физической нагрузки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **А.В. Янцевич**. — Минск, 2017. — 117 с. — Библиогр.: с. 30–31. — № ГР 20164655. — Инв. № 81837.

Результат: с использованием хроматографических методов разделения и масс-спектрометрических методов анализа разработана и адаптирована методика выделения белков из митохондрий мозга крыс, заключающаяся в использовании хлороформ-метанольного метода с последующим трипсинолизом. Методика позволяет повысить эффективность определения белков методами масс-спектрометрического анализа и может быть использована для исследований протеома органелл клетки.

УДК 639.61; 631.31.02

Моделирование процесса взаимодействия почвообрабатывающих рабочих органов машин

для возделывания корнеклубнеплодов с исследуемой средой, оценка влияния их основных параметров на энергетику и качественные показатели технологического процесса [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ПВООО «ИРИОН»; рук. **К.И. Друтько**. — Минск, 2017. — 181 с. — Библиогр.: с. 56. — № ГР 20163410. — Инв. № 76281.

Объект: рабочие поверхности почвообрабатывающих машин. Цель: создание с использованием элементов бионики научных основ для проектирования рабочих органов машин для возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающих снижение тягового сопротивления и повышение долговечности поверхностей рабочих органов. Метод (методология) проведения работы: моделирование с помощью метода конечных объемов. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: снижение уровня износа рабочих поверхностей. Область применения: поверхности сельскохозяйственных орудий. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: требуется проведение стендовых испытаний для подтверждения результатов моделирования.

УДК 517.958:539.3; 539.4:

Конечно-элементное моделирование пространственного напряженно-деформированного состояния участка магистрального трубопровода с учетом влияния коррозионных дефектов и различных ремонтных технологий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **С.С. Щербаков**. — Минск, 2017. — 63 с. — Библиогр.: с. 59–63. — № ГР 20162540. — Инв. № 78306.

Объект: секция нефтепровода, поврежденная внутренними дефектами и работающая в условиях многоциклового усталости. Цель: создание механико-математических моделей и разработка программных модулей, позволяющих описать трехмерное напряженно-деформированное состояние отрезка трубы с различными видами повреждений на воздухе и в грунте, а также его изменения с учетом использования различных технологий ремонта, в частности, стальной муфты с набивными кольцами и стеклополимерной манжеты «Акварэп». Основными методами исследований являются: методы трибофатики, механики деформируемого твердого тела, а также вычислительные методы. В результате разработаны 16 компьютерных моделей и соответствующих программных модулей в пакете ANSYS для конечно-элементного расчета напряженно-деформированного состояния секции труб магистрального нефтепровода «Дружба» диаметром 720 мм после длительной эксплуатации. С помощью данных моделей и программных модулей были проанализированы секции трубы с внутренними единичным крупным протяженным коррозионным дефектом и с множественными небольшими дефектами на воздухе и в грунте. Проведена сравнительная оценка эффективности способов ремонта секции трубы приварной муфтой с технологическими кольцами или стеклополимерной лентой «Акварэп» и предложены рекомендации по их применению.

УДК [677.017.56:536.24]:687.174

Процессы нестационарного теплообмена в пакетах материалов специальной защитной одежды с жидкой и газообразной средами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ВГТУ»; рук. **В.И. Олшанский**. — Витебск, 2017. — 129 с. — Библиогр.: с. 99–100. — № ГР 20163063. — Инв. № 81879.

Объект: пакеты материалов специальной защитной одежды. Цель: комплексные исследования теплозащитных свойств пакетов материалов специальной защитной одежды в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой. Разработка рекомендаций по выбору рациональной конструкции и компонентов специальной защитной одежды в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой. Выполнены теоретические исследования процесса нестационарного теплообмена пакетов материалов специальной защитной одежды с жидкой средой. Разработан стенд для проведения экспериментальных исследований процесса нестационарного теплообмена пакетов материалов с жидкой средой. Разработана методика проведения экспериментальных исследований процесса нестационарного теплообмена пакетов материалов специальной защитной одежды с жидкой средой при естественной конвекции. Проведены экспериментальные исследования образцов пакетов материалов. Выполнен сравнительный анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований процесса нестационарного теплообмена пакетов материалов специальной защитной одежды с жидкой средой при естественной конвекции. Разработаны рекомендации по выбору конструкций и компонентов специальной защитной одежды. Выполнен расчет рациональных конструктивных параметров базовой основы водотермостойкого комбинезона для вариантов пакетов, прошедших комплексные испытания. Разработана структурная схема, конструкторская документация и изготовлен стенд, позволяющий испытывать пакеты материалов в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой при естественной и вынужденной конвекции. Выполнена апробация стенда в лабораторных условиях. Разработана методика проведения комплексных исследований процесса теплообмена пакетов материалов с жидкой и газообразной средой. Проведены комплексные исследования составленных пакетов материалов в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой. Определен оптимальный состав пакета материалов в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой. Изготовлен макет специальной защитной водотермостойкой одежды. Получен патент Республики Беларусь № 11508 на полезную модель «Водотермостойкий комбинезон с внутренним теплоизолирующим комбинезоном». Степень внедрения — проведена опытно-промышленная апробация макета специального защитного водотермостойкого комбинезона в условиях промышленного производства РПУП «Униформ». Получен акт об освоении в производстве результатов НИР в условиях промыш-

ленного производства РПУП «Униформ». Результаты апробации показали, что макет специальной защитной одежды и рекомендации по выбору рациональных конструкций и составов многослойных пакетов для специальной защитной одежды удовлетворяют требованиям РПУП «Униформ» и могут быть освоены в производстве.

31 ХИМИЯ

УДК 544.6; 544-16; 621.35

Разработка способа химического осаждения из растворов пленок никеля на кремниевые пластины без использования драгоценных металлов для активации поверхности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **Т.Н. Воробьева**. — Минск, 2017. — 45 с. — Библиогр.: с. 34–36. — № ГР 20163491. — Инв. № 81782.

Объект: растворы травления кремниевых пластин (КП), растворы активации; растворы удаления слоя оксида никеля после отжига; растворы химического никелирования, кремниевые пластины на разных стадиях нанесения пленок никеля, включая травление, активацию, химическое никелирование, удаление окисленного в процессе отжига слоя, осаждения слоя никеля химическим и/или гальваническим путем, осаждение слоя сплава никель — олово. Цель: разработать способ химического осаждения (ХО) на КП пленок никеля, пригодных для нанесения припоя, без использования драгоценных металлов для активации поверхности. Разработан новый метод активации поверхности КП для последующего ХО пленок никеля из растворов, в котором вместо использования соединений драгоценных металлов применяют способ контактного вытеснения (КВ) никеля из раствора. Экспериментальным путем подобраны условия травления КП перед химическим никелированием, обеспечивающие получение пленок никеля достаточной толщины (0,4–0,7 мкм) с хорошей адгезией к подложке. Показано, что получаемые по предложенному методу пленки никеля выдерживают термическую обработку в атмосфере аргона, при которой образуется слой силицида никеля и остается достаточное количество никеля для доращивания никелевого покрытия. Определены условия стравливания окисленного при отжиге слоя. Определена возможность ХО никеля на КП после их щелочного травления в отсутствие операции активации и предложен новый сульфатно-фторидный гипофосфитный раствор, обеспечивающий получение пленок никеля толщиной 0,2 мкм. Выявлен механизм осаждения никеля, согласно которому роль каталитически активных центров выполняют наночастицы никеля, образуемые по реакции КВ, протекающей параллельно с восстановлением никеля (II) гипофосфит-ионами. Определена роль фторид-ионов в этом процессе. Предложено три варианта осаждения металлических покрытий на КП со слоем силицида никеля и остаточным никелем для пайки. Первый вариант заключается в ХО никеля из специально подобран-

ного раствора до толщины ~ 0,8–1,0 мкм под припой олово-свинец. Второй — в ХО никеля из этого же раствора, но до толщины 0,4–0,6 мкм с последующим гальваническим доращиванием никелевого покрытия до суммарной толщины 1 мкм под припой. Третий — в ХО никеля из этого же раствора до толщины 0,4–0,6 мкм с последующим гальваническим осаждением сплава Ni — Sn до суммарной толщины двухслойного покрытия (Ni — P + Ni — Sn) ~1 мкм. Методами сканирующей электронной микроскопии рентгенофлуоресцентного и энергодисперсионного анализа изучена морфология поперечных сколов КП с никелевыми покрытиями и состав покрытий. Методами гравиметрии и рентгенофлуоресцентного анализа определена толщина пленок никеля на разных стадиях металлизации КП. Полученные КП с никелевыми покрытиями прошли испытания на ОАО «Электромодуль» при операциях резки на кристаллы и пайки (смачиваемость припоем и адгезионная прочность паяных контактов). Объект: растворы травления кремниевых пластин (КП), растворы активации; растворы удаления слоя оксида никеля после отжига; растворы химического никелирования, кремниевые пластины на разных стадиях нанесения пленок никеля, включая травление, активацию, химическое никелирование, удаление окисленного в процессе отжига слоя, осаждения слоя никеля химическим и/или гальваническим путем, осаждение слоя сплава никель — олово.

УДК 678.6/7; 544.23.057; 544.25.057

Разработка и синтез реагентов для биохимических исследований [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИФОХ НАН Беларуси; рук. **В.В. Шманай.** — Минск, 2017. — 25 с. — Библиогр.: с. 24–25. — № ГР 20140871. — Инв. № 81267.

Объект: D3-метилхлорформиат (DMCF). Цель: разработка и оптимизация методики синтеза дейтерированного метилхлорформиата с последующим его применением в абсолютном количественном определении метаболитов с использованием газохроматографических методов анализа с масс-детекцией. В результате исследования синтезирован дейтерированный метилхлорформиат и использован в качестве реагента для абсолютного количественного метаболомического анализа на основе газовой хроматографии с масс-детекцией. Предложенный метод позволил получить дейтерометилхлорформиат в индивидуальном состоянии с высоким выходом. Также продемонстрирована способность данного реагента вводить изотопную метку в состав метаболита. Представлен алгоритм и выведены формулы для количественного определения метаболитов в составе смеси с учетом экстракции данных и их последующим биостатистическим анализом. Синтезирован иод-содержащий нуклеозид с азидной группой для клик-реакций — 5'-азидо-2',5'-дидезокси-5-иод-уридин, на основе которого разработан модифицированный протокол времяпролетной масс-цитометрии для анализа клеточной пролиферации.

34 БИОЛОГИЯ

УДК 574.5

Выполнить корректировку проекта водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов Слуцкого района Минской области с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Б.П. Власов.** — Минск, 2017. — 44 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20164037. — Инв. № 76726.

Объект: водные объекты Слуцкого района. Цель: осуществление корректировки границ водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов Слуцкого района с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: полевые, картографические, ГИС. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: В результате проведенной работы определены места корректировки границ водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов Слуцкого района, охарактеризованы гидрологические условия и гидрохимический состав поверхностных вод, выполнен анализ строения рельефа и условий формирования поверхностного стока прибрежной территории исследуемых участков рек, современного хозяйственного использования территории, характеристика инженерно-технической инфраструктуры района, откорректированы границы водоохраных зон (М 1: 10000) и прибрежных полос (М 1: 2000) водных объектов города, характеристика основных источников загрязнения, разработаны режимы использования территории водоохраных зон и основные природоохранные мероприятия. Степень внедрения: Внедрены в земельном отделе Слуцкого райисполкома. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР будут использованы Слуцким районным исполнительным комитетом, Слуцкой районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды и другими заинтересованными службами для принятия решений по вопросам осуществления водоохраных мероприятий, контроля режима использования водоохраных территорий, проведения экологических экспертиз и заключений. Область применения: Природопользование и охрана поверхностных вод.

УДК 596; 502.211:59:502.17

Оценка запасов и определение квоты вылова длиннопалого рака в Лошанском водохранилище Узденского района Минской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **А.В. Алехнович.** — Минск, 2017. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20164200. — Инв. № 77883.

Объект: речной рак — *Astacus leptodactylus*. Цель: определить биомассу облавливаемой части популяции и рассчитать квоту вылова при рациональном промысле. Метод (методология) проведения работы: численность определялась методом мечения и повторного облова и по результатам суточной активности

раков. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оценены запасы и определены квоты вылова промысловых раков из водохранилища Лошанское. Степень внедрения: результаты работы используются ракодобывающей организацией. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: квоты вылова положены в основу объемов вылова раков в водоемах. Область применения: рациональное природопользование. Экономическая эффективность или значимость работы: не определялась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: промысел раков следует интенсифицировать.

УДК [614.79:613.63]+632.954

Провести токсиколого-гигиенические исследования с расчетом риска для работающих инсектицида «Сиванто Энерджи, КЭ» производства «Bayer CropScience AG» (Германия) и разработкой гигиенических нормативов флупирадифурана в объектах окружающей среды и растительной продукции для научного обоснования безопасного применения в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **И.И. Ильюкова, Т.В. Деменкова**. — Минск, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 36–38. — № ГР 20164476. — Инв. № 82013.

Объект: инсектицид «Сиванто Энерджи, КЭ» производства «Bayer CropScience AG» (Германия) и его действующие вещества: флупирадифурон, дельтаметрин. Цель: провести изучение условий труда при средствах защиты растений компании «Bayer CropScience AG» (Германия) (инсектицид «Сиванто Энерджи, КЭ»). Разработать гигиенические нормативы флупирадифурана в объектах окружающей среды и растительной продукции. Методы исследования: санитарно-химические, токсиколого-гигиенические, статистические методы. В процессе выполнения НИР решены следующие задачи: провести информационный поиск токсикологических и санитарно-химических данных о препарате и действующих веществах производства «Bayer CropScience AG» (Германия); провести изучение острой пероральной токсичности препарата «Сиванто Энерджи, КЭ» в токсикологических экспериментах на лабораторных животных. На основании комплексной научной оценки установить класс опасности препарата; рассчитать и оценить риск воздействия инсектицида «Сиванто Энерджи, КЭ» на работающих при кожном и ингаляционном поступлении при применении в условиях Республики Беларусь; разработать гигиенические нормативы для действующего вещества препарата «Сиванто Энерджи, КЭ» — флупирадифурана в объектах окружающей среды и растительной продукции; провести сбор сведений для пополнения электронной базы данных по средствам защиты растений, зарегистрированных на территории Республики Беларусь.

УДК 612.392.98: 612.084: 612.512.1: 591.133.1

Оценка новых видов пищевых продуктов, обогащенных биологически ценными ингредиентами,

на функциональный статус организма в условиях нормы и при развитии антибиотик-ассоциированного дисбактериоза кишечника [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «Институт физиологии НАНБ»; рук. **Т.М. Лукашенко**. — Минск, 2017. — 57 с. — Библиогр.: с. 54–57. — № ГР 20164599. — Инв. № 78297.

Объект: крысы-самцы линии Wister. Цель: провести доклинические испытания влияния употребления в пищу продуктов: паштет из карпа с добавлением фукуса и паштет рыбный с добавлением фукуса на физиологические эффекты организма лабораторных животных. Установлено, что потребление новых продуктов — паштета из карпа (рецептура 1) и паштета рыбного с добавлением фукуса (рецептура 2) животными в состоянии физиологической нормы, сопровождалось: достоверным увеличением веса экспериментальных особей за счет наращивания слоя мышечной ткани; не сказывалось на минеральном и белковом обмене, но приводило к снижению сывороточной концентрации холестерина и его фракций; не затрагивало процессов роста представителей собственной микрофлоры кишечника: кишечных стрептококков, стафилококков, полноценных кишечных палочек, дрожжеподобных грибов. Проведенные исследования позволяют заключить, что новые пищевые продукты, произведенные по рецептуре 1 и рецептуре 2, соответствуют требованиям, предъявляемым к биологически полноценным и безопасным продуктам питания для употребления в условиях нормы. После сравнительного анализа показателей, изучаемых в условиях дисбиоза, проведенного между группами особей, предварительно получавшими новые пищевые продукты и крысами, находившимися на стандартном рационе питания, констатировали, что нутриенты, изготовленные по рецептуре 1 и 2, неоднозначно влияют на протекание экспериментальной патологии. Системное потребление нового пищевого продукта, изготовленного по рецептуре 2, ускоряло нормализацию уровня основных метаболических показателей при антибиотик — ассоциированном дисбактериозе, оказывало положительное влияние на показатели липидного обмена (снижение сывороточной концентрации холестерина и его фракций); вызывало рост показателей минерального обмена, в частности, уровня железа в крови, способствовало восстановлению баланса микрофлоры кишечника. Продукт 1 (в большинстве случаев) не оказывал никакого воздействия на анализируемые показатели или вызывал отрицательное влияние (билирубин, мочевины), не приводил к сдвигам в регенерации структуры микрофлоры, нарушенной применением антибактериальных препаратов.

УДК 631.879.42:621.311.2.002.8

Разработать технологию получения биогаза путем утилизации и переработки отходов биогазовых установок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **С.Л. Максимова**. — Минск, 2017. — 30 с. — № ГР 20163606. — Инв. № 81904.

Объект: технология переработки и утилизации отходов биогазовых установок. Цель: разработка технологии получения биогумуса на основе отработанных твердых остатков брожения и лингинной древесины при производстве биогаза. В результате проведенных исследований проведены патентные исследования по теме задания. Исследованы физико-химические показатели твердых и жидких остатков брожения, образующихся после получения биогаза. Подобраны компоненты для изготовления субстрата для заселения его дождевыми навозными червями. В лабораторных условиях и на базе ООО «Белгрунт» изготовлены экспериментальные образцы субстрата в количестве 50 кг. Проведен физико-химический анализ различных вариантов субстрата, изготовленного на базе отходов биогазовых установок. Разработаны методические рекомендации по изготовлению субстрата. Заложены гряды из полученного субстрата и проведено пробное заселение гряд популяцией дождевых навозных червей. Оценена структура популяции дождевых навозных червей. Разработан технологический регламент производства биогумуса на основе органических отходов биогазовых установок (вермикомпостирование). Разработан технологический регламент вермикюльтивирования органических отходов биогазовых установок. Произведена опытная партия биогумуса в количестве 100 кг. Разработаны ТУ на биогумус.

УДК 591.2-006.6:615.831]:532.73 (476)

«Изучить безопасность, переносимость и эффективность метода локальной магнитной гипертермии на крупных лабораторных животных» в рамках задания «Коллективные эффекты в системах (в том числе биологических) с магнитными и субмагнитными микро- и наночастицами» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова; рук. **Ю.П. Истомина**. — Лесной, 2017. — 31 с. — Библиогр.: с. 30–31. — № ГР 20163932. — Инв. № 77646.

Цель: оценка безопасности, переносимости и эффективности метода локальной ферромагнитной гипертермии у крупных лабораторных животных. Объект: 6 интактных кроликов Калифорнийской породы. Оптимальным препаратом для введения кроликов в наркоз является «Ультрамитор», внутримышечное введение в дозе 0,15 мл/кг массы тела с добавлением 1 мл физиологического раствора. Максимальный седативный эффект наступал через 15 мин. Продолжительность клинического действия варьировала от 30 до 60 мин. Оперативное вмешательство производилось в объеме трепанации черепа в лобно-теменной области с соблюдением общепринятых правил. Компьютерная и магнитно-резонансная томографии были выполнены после введения магнитных наночастиц и сеансов локальной гипертермии и позволили визуализировать зону аккумуляции последних. На основании проведенного анализа общего состояния лабораторных животных, оценки неврологического статуса, наличия признаков кровотечения можно сделать вывод о хорошей переносимости и безопасности локальной гипертермии у крупных лабораторных животных. С целью воз-

можной рекомендации для апробации метода в клинических условиях у пациентов с первичными и рецидивными формами злокачественных глиом целесообразным видится проведение дальнейших экспериментальных исследований на интактных лабораторных животных (кроликах). Основной задачей данных исследований будет дальнейшая отработка и определение оптимальных временных и температурных режимов ЛГ с целью проведения экспериментов, направленных на изучение противоопухолевой эффективности разработанного метода у лабораторных животных с перививными опухолями. Задание выполнено в полном объеме в соответствии с календарным планом работы.

УДК 579.22+579.69

Разработать технологию переработки нефтесодержащих шламов с использованием биосорбционного препарата «Родобел-ТН» [Электронный ресурс]: ПЗ / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **Е.М. Глушень, И.И. Алешкевич**. — Минск, 2017. — 17 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20162855. — Инв. № 77906.

Объект: нефтесодержащие шламы, биосорбционный препарат «Родобел-ТН». Цель: разработка технологии переработки нефтесодержащих шламов с использованием биосорбционного препарата «Родобел-ТН». Метод (методология) проведения работы: микробиологические, физико-химические, химические методы исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: по основным эксплуатационным характеристикам технология сопоставима с лучшими зарубежными аналогами. Степень внедрения: разработанная технология апробирована и внедрена на ОАО «Белкотоочистка». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанная технология позволяет полностью переработать образцы с 5%-м содержанием нефтепродуктов в течение 2–3 месяцев летне-осеннего периода. Срок переработки образцов с 10%-й концентрацией нефтешламов составил 3–4,5 месяца. Содержание нефтешламов к концу исследования в данных образцах составило в среднем 380 мг/кг, что не превышает ПДК для земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения. Область применения: переработка нефтесодержащих отходов. Экономическая эффективность или значимость работы: разработана технология, основанная на использовании отечественного биопрепарата, что позволяет экономить валютные средства для закупки импортных препаратов для деструкции нефти и нефтепродуктов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанная технология внедрена на ОАО «Белкотоочистка» для утилизации нефтешламов, образующихся на многочисленных предприятиях ГПО «Белэнерго».

УДК 581.5; 502.171:502.3/7; 574.5; 572.1/4

Проведение мониторинга растительного мира на восстановленных в рамках проекта «Торфя-

ники-2» торфяных земель для оценки эффективности мероприятий по их ренатурализации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **А.В. Судник**. — Минск, 2017. — 418 с. — Библиогр.: с. 410–414. — № ГР 20160738. — Инв. № 81265.

Объект: растительный мир восстановленных торфяных болотах на 9 проектных территориях. Цель: на основе оценки состояния объектов растительного мира на восстановленных торфяных болотах и анализа сукцессионных процессов оценить эффективность проведенных в рамках проекта ПРООН/ГЭФ «Торфяники-2» работ по ренатурализации на 9 проектных территориях. Разработать прогноз развития экосистем на восстановленных территориях для информационного обеспечения принятия управленческих, проектных и технологических решений в области регулирования водного режима болот, восстановления и сохранения их естественного биологического и ландшафтного разнообразия и природных ресурсов, ведения устойчивого экологически ориентированного лесного хозяйства. Метод проведения работы: общепринятые методики. Результаты работы: заключительный отчет о НИР, содержащий: оценку текущего состояния растительности на 9 территориях, на которых проведены инженерные мероприятия по стабилизации гидрологического режима; анализ состояния растительности до и после проведения мероприятий; расчет изменения потоков парниковых газов; предложения по переводу особо защитных участков лесов в охраняемые биотопы; охранные документы; оценку эффективности мероприятий проекта «Торфяники-2». Степень внедрения: Подготовлено экспертное заключение. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Разработан комплекс оперативных (для учета в проектировании и строительстве) и перспективных (для учета в процессе эксплуатации) мер по минимизации воздействия на биологическое разнообразие объекта «Замена участка сборного водовода диаметром 500 мм от скважины № 34 до скважины № 26». Область применения: экология, экологическая экспертиза, мониторинг. Экономическая эффективность или значимость работы: не рассчитывалась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: прогноз изменения растительности на восстановленных территориях проекта «Торфяники-2»; расчет изменения потоков парниковых газов; предложения по переводу особо защитных участков лесов в охраняемые биотопы; охранные документы (паспорта и охранные обязательства).

УДК 577.322.23

Создание подходов к получению рекомбинантных антител к низкомолекулярным мишеням в бактериальной системе экспрессии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биологической химии НАН Беларуси; рук. **Д.О. Дормешкин**. — Минск, 2017. — 42 с. — Библиогр.: с. 41–42. — № ГР 20161404. — Инв. № 81838.

Результат: получены векторные конструкции для гетерологической экспрессии и биотинилирования *Fab*

и *scFv* в клетках *E. Coli*. Разработана методика получения высокоочищенных препаратов рекомбинантных антител. В препаративных количествах получены и характеризованы с физико-химической и иммунобиологической стороны *Fab* и *scFv* фрагменты антитела к кортизолу. Разработана принципиально новая экспрессионная система для получения фрагментов антител в виде сшитого белкового комплекса с гемопротенином цитохромом *b5*.

УДК 502.13(1-751.1) (4/9); 581.5

Разработать и наполнить имеющейся информацией базы данных по растительному миру [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **О.М. Масловский**. — Минск, 2017. — 1846 с. — № ГР 20161589. — Инв. № 78293.

Объект: виды растений, растительные сообщества, ценные ботанические насаждения. Цель: разработать и наполнить имеющейся информацией базы данных по растительному миру. Метод (методология) проведения работы: концептуальный анализ материалов ботанических исследований, проведенных ИЭБ на разнотипных объектах. Результат: проведено наполнение баз данных по растительному миру. Разработано техническое задание. Подготовлены материалы и программы для создания сайта. Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: сайт включает 11 разделов, объекты растительного мира описываются в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами по ведению кадастра растительного мира, включая текстовую, фотографическую и картографическую информацию. Степень внедрения: наполненные базы данных, техническое задание, материалы и программы для создания сайта переданы заказчику (НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам). Область применения: результаты работы будут использованы для подготовки предложений по развитию системы устойчивого использования и охраны объектов растительного мира. Экономическая эффективность или значимость работы: является фактографической основой создания сайта, повышает качество принятия управленческих решений по объектам растительного мира и позволяет перейти на качественно новый уровень ведения Государственного кадастра растительного мира в онлайн-режиме. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: выполнение работ по проекту даст возможность осуществлять дальнейшую систематизацию разнородных дифференцированных данных об объектах растительного мира в единую комплексную систему.

УДК 574.4; 574.5

Биогеоценотическая роль альгофлоры верховых болот Белорусского Поозерья (на примере республиканского ландшафтного заказника «Ельня») [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **В.Н. Петров**. — Минск, 2017. — 42 с. — Библиогр.: с. 41–42. — № ГР 20162224. — Инв. № 77715.

Объект: водоросли верхового болота Ельня. Цель: выявление таксономической структуры и экологических характеристик альгофлоры верховых болот Белорусского Поозерья (на примере республиканского ландшафтного заказника Ельня). Метод (методология) проведения работы: метод полевых сборов, лабораторные методы, метод микроскопирования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: на территории заказника республиканского значения «Ельня» в период с апреля по октябрь 2016 года собрано 149 проб фитопланктона, фитобентоса и фитоперифитона, из двенадцати озер, семи мочажин, трех каналов, одной озеравки и одной реки; были смонтированы временные препараты для идентификации всех групп водорослей и постоянные препараты для установления видовой принадлежности диатомей; в ходе микроскопического изучения постоянных и временных препаратов водорослей, смонтированных на основе отобранных проб, идентифицировано 49 видов. Они принадлежат к 9 отделам, 13 классам, 22 порядкам, 27 семействам, 39 родам; идентифицированы 12 видов, которые ранее не указывались для территории Республики Беларусь; смонтирована фототаблица ранее не указывавшихся для территории Республики Беларусь видов водорослей, в которой используются оригинальные фотографии, полученные при микроскопировании временных и постоянных препаратов; создан систематический список идентифицированных видов водорослей ландшафтного заказника «Ельня», с указанием их местообитания; по литературным данным составлено описание с указанием экологических характеристик идентифицированных видов. Степень внедрения: результаты работы переданы заказчику. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: материалы будут использованы для обновления информации о таксономическом составе водорослей Республики Беларусь. Область применения: экология. Экономическая эффективность или значимость работы: для определения видового состава водорослей верхового болота Ельня. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: работы могут быть продолжены для дальнейшего выявления видового состава водорослей в Беларуси.

УДК 578.891.083.3:616-097.3(047.31)(476)

Разработка технологии и освоение производства конфирматорной диагностической тест-системы для выявления специфических антител к вирусу гепатита С методом иммунного блоттинга [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; рук. А.С. Владыко. — Минск, 2017. — 156 с. — Библиогр.: с. 46–47. — № ГР 20142189. — Инв. № 81863.

Объект: вирус гепатита С. Цель: разработать и внедрить в практику инфекционных клиник республики конфирматорную тест-систему для выявления специфических антител к индивидуальным структурным и неструктурным белкам вируса гепатита С методом иммунного блоттинга. Метод (методо-

логия) проведения работы: получение экспрессирующих рекомбинантных плазмид, экспрессия рекомбинантных полипептидов, получение их очищенных препаратов, подтверждение их антигенных свойств, использование рекомбинантных антигенов в качестве основных компонентов для создания диагностической тест-системы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: получены высокоэкспрессирующие рекомбинантные плазмиды, содержащие в качестве вставки фрагменты ДНК, кодирующие антигензначимые участки вирусных белков. Изготовлена опытная партия тест-системы, проведена гигиеническая экспертиза тест-системы (акт гигиенической экспертизы № 0115/1795/08–02 от 01.03.2017г.), согласован проект технических согласована и утверждена программа и методика клинических испытаний. Степень внедрения: лабораторная диагностика, экспериментальная медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение качества лабораторной диагностики ВГС за счет высокой чувствительности и специфичности тест-системы, достигнутых путем включения в состав набора в качестве основных антигенных компонентов рекомбинантных полипептидов оригинального дизайна, созданных на основе изолятов ВГС, циркулирующих именно на территории РБ. Прогнозные предложения о развитии объекта исследования: внедрение в практическое здравоохранение.

36 ГЕОДЕЗИЯ. КАРТОГРАФИЯ

УДК 630*6:004.7

Разработка концепции корпоративной ГИС «Лесфонд» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Белгослес»; рук. А.В. Таркан. — Минск, 2017. — 53 с. — № ГР 20164338. — Инв. № 77919.

Объект: технологии удаленного взаимодействия и обмена информацией при выполнении работ в лесоустройстве. Цель: разработка концепции корпоративной геоинформационной системы «Лесфонд», обеспечивающей подготовку, обработку, хранение и предоставление пространственной и атрибутивной информации в электронном виде о лесном фонде Республики Беларусь на разных уровнях государственного управления, с условием ее совместимости (функциональности — порядка передачи, использование и обмена данными) с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь. В качестве объекта исследований выступает научная и техническая литература и иные информационные источники, связанные с ведением лесного хозяйства Республики Беларусь; стандарты и другие нормативные, технические нормативные документы; геоинформационные, картографические, информационные и иные проекты, имеющиеся в Республике Беларусь. Задачи: изучение действующих программных продуктов, технологий, а также порядок формирования, хранения и использования планово-картографических материалов и иных данных в лесоустройстве в соответствии с действующими нор-

мативными правовыми актами; оценка возможности использования данных лесоустройства в рамках функционирования Геопортала земельно-информационной системы Республики Беларусь; разработка рекомендаций по функциональному составу ГИС «Лесфонд»; определение направления работ по созданию корпоративной геоинформационной системы «Лесфонд» и ее интеграции с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь с определением характера использования данных лесоустройства. В процессе выполнения НИР были выполнены исследования действующих программных продуктов и технологий, разработаны рекомендации по совершенствованию существующей технологии и определено направление работ по созданию корпоративной геоинформационной системы «Лесфонд» и ее интеграции с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь.

УДК 630*6:004.7

Разработка концепции корпоративной ГИС «Лесфонд» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Проектный институт Белгипрозем»; рук. **Н.П. Бобер**. — Минск, 2017. — 44 с. — № ГР 20164494. — Инв. № 77202.

Объект: технологии удаленного взаимодействия и обмена информацией при выполнении работ в лесоустройстве. Цель: разработка концепции корпоративной ГИС (геоинформационной системы) «Лесфонд», обеспечивающей подготовку, обработку, хранение и предоставление пространственной и атрибутивной информации в электронном виде о лесном фонде Республики Беларусь на разных уровнях государственного управления, с условием ее совместимости (функциональности — порядка передачи, использование и обмена данными) с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь. В качестве объекта исследований выступает научная и техническая литература и иные информационные источники, связанные с ведением лесного хозяйства Республики Беларусь; стандарты и другие нормативные, технические нормативные документы; геоинформационные, картографические, информационные и иные проекты, имеющиеся в Республике Беларусь. Задачи: изучение действующих программных продуктов, технологий, а также порядок формирования, хранения и использования планово-картографических материалов и иных данных в лесоустройстве в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; оценка возможности использования данных лесоустройства в рамках функционирования Геопортала земельно-информационной системы Республики Беларусь; разработка рекомендаций по совершенствованию существующей технологии, порядка формирования, хранения и использования представления планово-картографических материалов в лесоустройстве; определение направления работ по созданию корпоративной ГИС (геоинформационной системы) «Лесфонд» и ее интеграции с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь с определением характера использования

данных лесоустройства в рамках функционирования Геопорталом земельно-информационной системы. В процессе выполнения НИР были выполнены исследования действующих программных продуктов и технологий, разработаны рекомендации по совершенствованию существующей технологии и определено направление работ по созданию корпоративной ГИС (геоинформационной системы) «Лесфонд» и ее интеграции с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь.

37 ГЕОФИЗИКА

УДК 550.832

Провести исследования, сбор, анализ и систематизацию имеющихся материалов о результатах геофизических исследований скважин на Петриковском месторождении калийных солей. Выполнить идентификацию и восстановление каротажных диаграмм [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **Е.И. Моисеев**. — Минск, 2017. — 169 с. — Библиогр.: с. 85. — № ГР 20163075. — Инв. № 76333.

Объект: материалы геофизических исследований скважин северного участка Петриковского месторождения калийных солей. Цель: систематизация материалов геофизических исследований скважин на Петриковском месторождении калийных солей, верификация и восстановление каротажных материалов и данных инклинометрии. Метод (методология) проведения работы: систематизация и обработка материалов геофизических исследований скважин с целью получения геолого-геофизической информации в электронном виде, соответствующем требованиям создаваемой геологической базы данных Петриковского месторождения калийных солей; составление схемы корреляции геологического разреза соленосной толщ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате работ в полном объеме выполнен анализ первичных материалов, сохранившихся в архивах экспедиции, проведена идентификация параметров сводных каротажных диаграмм и архивных данных, выполнена необходимая реставрация, уточнены данные инклинометрии, составлены электронные планшеты. Выполнена верификация 43 скважин ранее проведенных работ с целью приведения их к единому виду. Материалы ГИС по 148 скважинам переведены в цифровой и электронный вид. Степень внедрения: поставленные задачи выполнены полностью. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: материалы ГИС по месторождению восстановлены, систематизированы, верифицированы и переведены в электронный вид для размещения в БД месторождения. Область применения: геолого-геофизическое изучение Петриковского месторождения калийных солей. Экономическая эффективность или значимость работы: проведенные исследования позволят отказаться от проведения дополнительных работ по каротажному исследованию

дования месторождения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследования могут быть применены при геологических исследованиях месторождения.

38 ГЕОЛОГИЯ

УДК 504.064.001.18(476)

Разработка экспертной системы реабилитации геологической среды, загрязненной нефтепродуктами, на основе принципов самоорганизации для территорий государств — участников СНГ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. М.П. Оношко. — Минск, 2017. — 381 с. — Библиогр.: с. 73–76. — № ГР 20162441. — Инв. № 81999.

Объект: геологическая среда, загрязненная нефтью и нефтепродуктами. Цель: разработка экспертной системы по реабилитации геологической среды, загрязненной нефтепродуктами, на основе принципов самоорганизации для территории Республики Беларусь в единой информационной системе государств — участников СНГ. Результат: проведена схематизация комплекса процессов, происходящих в геологической среде при взаимодействии с нефтепродуктовыми загрязнителями, получена расчетная схема и ее аналитическое решение. Разработанные блоки архитектуры экспертной системы, ситуационная и концептуальная модели, реализованы в виде прототипа экспертной системы. Прототип экспертной системы реабилитации геологической среды, загрязненной нефтепродуктами, на основе принципов самоорганизации протестирован в виде пилотного проекта по пяти участкам территории Беларуси. Опытная эксплуатация экспертной системы произведена с проверкой пригодности для других территорий, выделенных на основе геохимического районирования. Созданы тематические карты. Карты сопровождаются легендами. Доработана экспертная система. Проведены ее приемочные испытания. Опубликованы статьи в рецензируемых белорусских, казахстанских и российских научных изданиях. Область применения: при планировании мероприятий по защите окружающей среды и реабилитации геологической среды, для принятия оптимальных управленческих решений по минимизации экологических и социально-экономических рисков в случае загрязнения геологической среды нефтепродуктами.

УДК 550.832

Провести исследования, сбор, анализ и систематизацию имеющихся материалов о результатах геофизических исследований скважин на Петриковском месторождении калийных солей. Выполнить идентификацию и восстановление каротажных диаграмм [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. Е.И. Моисеев. — Минск, 2017. — 169 с. — Библиогр.: с. 85. — № ГР 20163075. — Инв. № 76333.

Объект: материалы геофизических исследований скважин северного участка Петриковского месторож-

дения калийных солей. Цель: систематизация материалов геофизических исследований скважин на Петриковском месторождении калийных солей, верификация и восстановление каротажных материалов и данных инклинометрии. Метод (методология) проведения работы: систематизация и обработка материалов геофизических исследований скважин с целью получения геолого-геофизической информации в электронном виде, соответствующем требованиям создаваемой геологической базы данных Петриковского месторождения калийных солей; составление схемы корреляции геологического разреза соленосной толщи. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате работ в полном объеме выполнен анализ первичных материалов, сохранившихся в архивах экспедиции, проведена идентификация параметров сводных каротажных диаграмм и архивных данных, выполнена необходимая реставрация, уточнены данные инклинометрии, составлены электронные планшеты. Выполнена верификация 43 скважин ранее проведенных работ с целью приведения их к единому виду. Материалы ГИС по 148 скважинам переведены в цифровой и электронный вид. Степень внедрения: поставленные задачи выполнены полностью. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: материалы ГИС по месторождению восстановлены, систематизированы, верифицированы и переведены в электронный вид для размещения в БД месторождения. Область применения: геолого-геофизическое изучение Петриковского месторождения калийных солей. Экономическая эффективность или значимость работы: проведенные исследования позволят отказаться от проведения дополнительных работ по каротажному исследованию месторождения. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты исследования могут быть применены при геологических исследованиях месторождения.

УДК 622.363.2

Провести исследования и создать геологическую базу данных по Петриковскому месторождению калийных солей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. А.А. Разводский, А.Е. Злебова. — Минск, 2017. — 39 с. — Библиогр.: с. 28–30. — № ГР 20163406. — Инв. № 81294.

Объект: Петриковское месторождение калийных солей (в границах горных отводов по пластам IV-п и VI-п), на базе которого реализуется инвестиционный проект на строительство Петриковского ГОКа мощностью 1,5 млрд хлорида калия в год. Цель: проведение исследований и наполнение информацией геологической базы данных по Петриковскому месторождению калийных солей в соответствии с ее структурой. Метод (методология): анализ и систематизация информации о Петриковском месторождении калийных солей, полученной в результате бурения скважин и при выполнении различных видов геолого-гидрогеохимических исследований, использование специальных компьютерных программ для перевода информации в цифро-

вой вид. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: работа выполнена на высоком научно-техническом уровне. Отечественных аналогов данных работ нет. Степень внедрения: задачи, поставленные в договоре решены полностью. Результаты научно-исследовательских работ будут использованы БГУ для формирования геологической базы данных по Петриковскому месторождению калийных солей. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР, ОКР, ОТР: результаты проведенных исследований позволяют оперативно получать геологическую информацию при проектировании горных работ на Петриковском месторождении калийных солей. Область применения: результаты проведенных исследований позволяют оптимизировать и ускорить создание геологической базы данных, имеют социальный эффект и направлены на обеспечение безопасных условий отработки калийных солей Петриковского месторождения. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект на данном этапе не выявлен. Данная научно-исследовательская работа имеет социальный эффект и направлена на обеспечение безопасных условий отработки калийных солей на Петриковском месторождении ОАО «Беларуськалий». Прогнозные предложения о развитии объекта исследования: работа может быть применима на рудниках Петриковского месторождения калийных солей. Необходимо и далее проводить исследования по совершенствованию геологической базы данных для ее адаптации к решению новых производственных задач калийной промышленности.

УДК 556.314(476)

Провести специальные гидрогеологические исследования водозащитных свойств отложений сланценосной подтолщи ГМТ на северо-западном участке 1РУ для научного обоснования возможности включения их части в состав водозащитной толщи [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. **О.В. Васнева. — Минск, 2017. — 152 с. — Библиогр.: с. 93–94. — № ГР 20161992. — Инв. № 77184.**

Объект: сланценосная подтолща глинисто-мергелистой толщи (ГМТ1) на северо-западном участке шахтного поля 1 РУ Старобинского месторождения калийных солей. Цель: получение комплекса геологических и гидрогеологических показателей, характеризующих водозащитные свойства отложений глинисто-мергелистой толщи на указанном объекте по результатам бурения и опробования специальных гидрогеологических скважин, расположенных в целиках ранее пробуренных геологоразведочных скважин 11 и 123. В процессе проведения научно-исследовательских работ выполнен комплекс исследований, включающий изучение керна двух пробуренных специальных гидрогеологических скважин, поинтервальное (в 8 интервалах) гидрогеологическое опробование отложений ГМТ, проведены геофизические, лабораторные исследования. Пробурено 2 скважины, выполнено 8 поинтервал-

ных пробных откачек, изучены физико-механические и водно-физические свойства пород, слагающих разрез глинисто-мергелистой толщи, определено качество подземных вод, содержащихся в ГМТ. В тексте отчета о работах приводится подробная характеристика геолого-гидрогеологических условий шахтного поля 1 РУ, исследована степень обводненности сланценосной и верхней части гипсоносной подтолщи ГМТ, определены гидрогеологические и гидрохимические параметры и физико-механические и водно-физические свойства изучаемых пород. Полученные результаты представляют собой основную часть для научного обоснования возможности включения части сланценосной подтолщи в состав водозащитной толщи.

44 ЭНЕРГЕТИКА

УДК 621.793:539.61:669.018:620.1

Получение и исследование наноструктурированного дисилицида титана с полупроводниковыми свойствами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Д.А. Котов. — Минск, 2017. — 59 с. — Библиогр.: с. 56–59. — № ГР 20164231. — Инв. № 77196.**

Объект: микро- и наноструктурированные порошки дисилицида титана для получения водорода в процессе разложения воды. Цель: разработка научных основ создания и применения наноструктурированных порошков дисилицида титана с полупроводниковыми свойствами, расчет и анализ термодинамики реакций образования силицидов титана в процессе самораспространяющегося высокотемпературного синтеза, а также механическая термодинамика реакций на поверхности дисилицида титана при контакте с водой. Метод (методология) проведения работы: эксперимент, электронная и оптическая микроскопия, электрофизические измерения, статическая оценка экспериментальных данных, сравнительный анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: основополагающая роль при создании наноструктурированного TiSi_2 с полупроводниковыми свойствами принадлежит размерному эффекту; с уменьшением размера кристаллитов от 100 нм до 10 нм ширина запрещенной зоны увеличивается от 0,5–1,0 эВ до 3,4–3,6 эВ; скорость каталитического разложения воды зависит от количественного соотношения ее и катализатора, размера частиц порошка и ионизации воды. Степень внедрения: внедрение в лекционный курс. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: в качестве материала лекционного курса. Область применения: возможно использование в области водородной энергетики, а также учебно-методический материал лекционного курса, курсовые и дипломные работы. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение эффективности фотокаталитических процессов в процессе разложения воды за счет использования наноструктурированного дисилицида титана с полупроводниковыми свойствами. Прогнозные предполо-

жения о развитии объекта исследования: дальнейшие исследования наноструктурированных композитов на основе дисилицида титана для расширения сферы их использования в других отраслях производства.

УДК [677.017.56:536.24]:687.174

Процессы нестационарного теплообмена в пакетах материалов специальной защитной одежды с жидкой и газообразной средами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ВГТУ»; рук. **В.И. Ольшанский**. — Витебск, 2017. — 129 с. — Библиогр.: с. 99–100. — № ГР 20163063. — Инв. № 81879.

Объект: пакеты материалов специальной защитной одежды. Цель: комплексные исследования теплозащитных свойств пакетов материалов специальной защитной одежды в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой. Разработка рекомендаций по выбору рациональной конструкции и компонентов специальной защитной одежды в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой. Выполнены теоретические исследования процесса нестационарного теплообмена пакетов материалов специальной защитной одежды с жидкой средой. Разработан стенд для проведения экспериментальных исследований процесса нестационарного теплообмена пакетов материалов с жидкой средой. Разработана методика проведения экспериментальных исследований процесса нестационарного теплообмена пакетов материалов специальной защитной одежды с жидкой средой при естественной конвекции. Проведены экспериментальные исследования образцов пакетов материалов. Выполнен сравнительный анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований процесса нестационарного теплообмена пакетов материалов специальной защитной одежды с жидкой средой при естественной конвекции. Разработаны рекомендации по выбору конструкций и компонентов специальной защитной одежды. Выполнен расчет рациональных конструктивных параметров базовой основы водотермостойкого комбинезона для вариантов пакетов, прошедших комплексные испытания. Разработана структурная схема, конструкторская документация и изготовлен стенд, позволяющий испытывать пакеты материалов в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой при естественной и вынужденной конвекции. Выполнена апробация стенда в лабораторных условиях. Разработана методика проведения комплексных исследований процесса теплообмена пакетов материалов с жидкой и газообразной средой. Проведены комплексные исследования составленных пакетов материалов в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой. Определен оптимальный состав пакета материалов в условиях нестационарного теплообмена с жидкой и газообразной средой. Изготовлен макет специальной защитной водотермостойкой одежды. Получен патент Республики Беларусь № 11508 на полезную модель «Водотермостойкий комбинезон с внутренним теплоизолирующим комбинезоном». Степень

внедрения: проведена опытно-промышленная апробация макета специального защитного водотермостойкого комбинезона в условиях промышленного производства РПУП «Униформ». Получен акт об освоении в производстве результатов НИР в условиях промышленного производства РПУП «Униформ». Результаты апробации показали, что макет специальной защитной одежды и рекомендации по выбору рациональных конструкций и составов многослойных пакетов для специальной защитной одежды удовлетворяют требованиям РПУП «Униформ» и могут быть освоены в производстве.

УДК 621.311.25:621.039; 621.039

Разработать технические нормативные правовые акты в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности ядерных объектов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Научное учреждение «ОИЭЯИ — Сосны»; рук. **М.А. Козел**. — Минск, 2017. — 26 с. — № ГР 20160751. — Инв. № 77909.

Объект: действующее международное и национальное законодательство в области использования атомной энергии. Цель: разработка в соответствии с действующим законодательством в области использования атомной энергии национальной технической нормативной правовой базы, включающей нормы и правила по обеспечению ядерной и радиационной безопасности объектов использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения. Разработаны нормы и правила по обеспечению ядерной и радиационной безопасности. В отчете приведены: наименование, область применения и основные положения норм и правил по обеспечению ядерной и радиационной безопасности, разработанных в 2016 г. Результаты работ были использованы при проведении экспертизы документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии.

УДК 001.83:620.9(4)(047.31)

Наука и инновации в энергетике: развитие сотрудничества со странами-соседями ЕС по преодолению разрыва между исследованиями и инновациями в энергетической сфере [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Белинфонд; рук. **А.П. Гришанович**. — Минск, 2017. — 128 с. — Библиогр.: с. 66–71. — № ГР 20142311. — Инв. № 77888.

Объект: инструменты инновационной политики, энергетическая отрасль Республики Беларусь. Цель: исследование современных подходов к развитию кооперации между наукой и бизнесом и коммерциализации результатов научно-технической деятельности, применяемых в странах Европейского союза (ЕС), и разработка рекомендаций по совершенствованию научной и инновационной деятельности в сфере энергоэффективности (ЭЭ) и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Беларуси. Метод (методология) проведения работы: сбор, обработка и анализ информации, международные методики оценки. Основные конструктив-

ные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведен анализ состояния и тенденций развития энергетики Беларуси с акцентом на ЭЭ и ВИЭ, а также действующих инструментов и механизмов поддержки инновационной деятельности и барьеров для нее. Подготовлены материалы для отчета об исследовании «Энергетика Беларуси: потенциал возобновляемых источников энергии и возможности для повышения энергоэффективности» на двух языках в форме обзора. Разработано Положение о проведении конкурса инновационных ваучеров в Беларуси. Проведены 2 конкурса инновационных ваучеров в Беларуси. Подготовлена аналитическая записка о результатах апробации в Беларуси отдельных подходов к стимулированию взаимодействия между наукой и бизнесом и международного трансфера знаний, которые используются в ЕС. Разработаны рекомендации по совершенствованию научной и инновационной политики и инновационной деятельности в области ЭЭ и ВИЭ в интересах развития бизнеса и план мероприятий по их реализации. Степень внедрения: работа выполнена в полном объеме, все цели и задачи, поставленные в ней, выполнены. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты настоящей НИР будут использованы Министерством энергетики, ГКНТ, предприятиями и организациями, работающими в сфере ЭЭ и ВИЭ, для целей совершенствования отраслевой политики и инновационной деятельности. Область применения: государственное управление, энергетический сектор, международное научно-техническое и инновационное сотрудничество, инновационная деятельность. Экономическая эффективность или значимость работы: общий объем привлеченных в РБ средств по проектам 7-й Рамочной программы ЕС составил 5,0 млн евро. Результаты НИР способствовали привлечению этих средств и активизации участия белорусских представителей науки и бизнеса в европейских программах. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Результаты НИР направлены на внедрение в практику методов и инструментов, используемых в ЕС для стимулирования инновационной деятельности в РБ, что будет способствовать усилению и росту взаимодействия между наукой и бизнесом внутри национальной инновационной системы, а также развитию международного научно-технического сотрудничества.

УДК 001.83:620.9(4)(047.31)

Наука и инновации в энергетике: развитие сотрудничества со странами-соседями ЕС по преодолению разрыва между исследованиями и инновациями в энергетической сфере [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелИСА»; рук. **О.А. Мееровская**. — Минск, 2017. — 141 с. — Библиогр.: с. 71–76. — № ГР 20141261. — Инв. № 79328.

Объект: инструменты инновационной политики, энергетическая отрасль Республики Беларусь. Цель: исследование современных подходов к развитию кооперации между наукой и бизнесом и коммерциализации результатов научно-технической деятельности,

применяемых в странах Европейского союза (ЕС), и разработка рекомендаций по совершенствованию научной и инновационной деятельности в сфере энергоэффективности (ЭЭ) и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Беларуси. Метод (методология) проведения работы: сбор, обработка и анализ информации, международные методики оценки, социологический опрос и интервью. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: подготовлена методика аналитического исследования (обзора) о состоянии и тенденциях развития энергетики Беларуси с акцентом на ЭЭ и ВИЭ, а также о действующих инструментах и механизмах поддержки инновационной деятельности и барьерах для нее. Опубликован отчет об исследовании «Энергетика Беларуси: потенциал возобновляемых источников энергии и возможности для повышения энергоэффективности» на двух языках в форме обзора. Подготовлена аналитическая записка о результатах апробации в Беларуси отдельных подходов к стимулированию взаимодействия между наукой и бизнесом и международного трансфера знаний, которые используются в ЕС. Разработаны рекомендации по совершенствованию научной и инновационной политики и инновационной деятельности в области ЭЭ и ВИЭ в интересах развития бизнеса и план мероприятий по их реализации. Степень внедрения: работа выполнена в полном объеме; все цели и задачи, поставленные в ней, достигнуты. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Результаты настоящей НИР будут использованы Министерством энергетики, Комитетом по энергоэффективности Госстандарта, ГКНТ, предприятиями и научными организациями, работающими в сфере ЭЭ и ВИЭ, для целей совершенствования отраслевой политики и инновационной деятельности. Область применения: государственное управление, энергетический сектор, международное научно-техническое и инновационное сотрудничество по линии РБ-ЕС, инновационная деятельность. Экономическая эффективность или значимость работы: общий объем привлеченных в РБ средств по проектам 7 Рамочной программы ЕС составил 5 млн евро. Привлечению этих средств и активизации участия белорусских науки и бизнеса в европейских программах способствовали и результаты НИР. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты НИР направлены на внедрение в практику стимулирования инновационной деятельности в РБ методов и инструментов, используемых в ЕС. Их широкое использование будет способствовать росту горизонтальных связей наука-бизнес внутри национальной инновационной системы, а также развитию международного сотрудничества.

45 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

УДК 628.9.041.9

Разработать и освоить производство LED-ламп прямой замены ламп накаливания [Электронный

ресурс]: ПЗ / ОАО «БЭЛЗ». — Брест, 2017 — 6 с. — Библиогр.: с. 6. — № ГР 20164557. — Инв. № 79984.

Объект: LED-лампа мощностью 2 Вт в колбе В35 с цоколем Е14. Цель: разработка LED-ламп прямой замены ламп накаливания со светодиодной нитью номинальной мощностью 2 Вт в колбе В35 с цоколем Е14. Метод: изучение образцов аналогов зарубежных производителей, на основе полученных данных создание более эффективного прибора. Основные характеристики: световой поток — 290 лм; потребляемая мощность — 2,0 Вт; индекс цветопередачи Ra — 80; класс энергоэффективности — А; срок службы — 30 000 ч; коэффициент смещения, $\cos\phi$ — 0,370. Степень внедрения: изготовлена опытная партия LED-ламп. Рекомендации по внедрению: освоить серийное производство на существующей технологической линии. Область применения: замена ламп накаливания мощностью 25 Вт в колбе В35 с цоколем Е14 на более энергоэффективные светодиодные лампы. Экономическая эффективность: снижение затрат на освещение за счет использования населением энергоэффективного источника света. Прогнозные предложения о развитии объекта исследования: создание производств светодиодных ламп замещающих лампы накаливания иной мощности.

47 ЭЛЕКТРОНИКА. РАДИОТЕХНИКА

УДК 620.97; 621.38:049.77

Исследовать механический импульс, возникающий в процессе горения наноструктурированного кремния, и изготовить прототип МЭМС на основе исследуемого материала [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. С.К. Лазарук. — Минск, 2017. — 17 с. — Библиогр.: с. 17. — № ГР 20164347. — Инв. № 77199.

Результат: исследован механический импульс, возникающий в процессе горения наноструктурированного кремния. Методология проведения работы заключалась в формировании электрохимическим способом образцов пористого кремния и определении величины механического импульса, создаваемого при горении пористого кремния. Основные характеристики полученных структур: толщина пористых слоев 28–160 мкм, импульс 100–120 мН·с. Разработка может быть использована в качестве матричных микродвигателей, закреплённых на корпусе космических спутников малых размеров.

УДК 004.354.3(047.31)(476)

Разработать и освоить производство базовой модели сенсорных интерактивных систем [Электронный ресурс]: ПЗ / Унитарное предприятие «ИЦТ ГОРИЗОНТ». — Минск, 2017. — 6 с. — № ГР 20164527. — Инв. № 79989.

Цель: разработка базовой модели сенсорной интерактивной системы. Базовая модель сенсорных интерактивных систем (далее — изделие) предназначена для отображения справочной информации со звуковым

сопровождением при воспроизведении видео- и аудио-файлов, файлов изображений от внешних источников или из сети Интернет, а также при получении информации в интерактивном режиме при цифровой пакетной передаче данных. Взаимодействие с пользователем осуществляется посредством прикосновения к точкам рабочей зоны сенсорного экрана. Может быть установлено в конференц-залах, выставочных залах, торговых центрах, на спортивных объектах и т. п.

УДК 004.353.254.3(047.31)(476)

Разработать и освоить производство базовой модели ЖК дисплея для полиэкранных систем отображения информации [Электронный ресурс]: ПЗ / Унитарное предприятие «ИЦТ ГОРИЗОНТ». — Минск, 2017. — 5 с. — № ГР 20164526. — Инв. № 79988.

Цель: является разработка базовой модели дисплея жидкокристаллического для организации полиэкранных систем отображения информации. Базовая модель ЖК-дисплея для полиэкранных систем отображения информации (далее — изделие) предназначена для использования в качестве основного элемента при организации полиэкранных систем отображения информации, позволяющих воспроизводить крупномасштабное изображение на едином информационном поле, состоящем из нескольких таких дисплеев. На базе дисплея возможно построение полиэкранных систем различных размеров (2×2, 3×3, 4×4, 5×5) и создание бесшовного изображения на всей поверхности, обеспечивающиеся конструкторскими решениями. Может быть установлено в конференц-залах, выставочных залах, торговых центрах, на спортивных объектах и т. п.

УДК 621.391(094)

Проведение экспертизы на электромагнитную совместимость и определение условий эксплуатации радиоэлектронных средств сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в учреждениях среднего образования г. Минска и Минской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР. — Минск, 2017. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20164552. — Инв. № 77664.

Объект: условия эксплуатации радиоэлектронных средств сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в учреждениях среднего образования г. Минска и Минской области. Цель: проведение экспертизы на электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в полосах частот 2400–2483,5 МГц, планируемых к размещению в учреждениях среднего образования Республики Беларусь (г. Минска и Минской области), и определение условий их эксплуатации, обеспечивающих беспомеховую работу действующих радиоэлектронных средств специального назначения. Метод (методология) проведения работы: методология проведения работы основана на нормативных документах Республики Беларусь, рекомендаций МСЭ-R, EN ETSI, CEPT. Основные конструктивные, технологи-

ческие и технико-эксплуатационные характеристики: результаты НИР будут использованы при присвоении (назначении) радиочастотных каналов для эксплуатации сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в учреждениях среднего образования Республики Беларусь в соответствии с решением Государственной комиссии по радиочастотам при Совете Безопасности Республики Беларусь от 14 июля 2016 г. № 29 К/16. Степень внедрения: создание информационно-образовательного пространства для формирования личности, адаптированной к жизни в информационном обществе (проект "Электронная школа"). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: созданию информационно-образовательного пространства для формирования личности, адаптированной к жизни в информационном обществе (проект «Электронная школа»). Область применения: построение сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в учреждениях образования. Экономическая эффективность или значимость работы: анализ возможности и условий ввода в эксплуатацию сетей Wi-Fi в учреждениях образования.

УДК 621.382.002; 621.382.049

Разработка бесшаблонной технологии изготовления систем на кремниевых пластинах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Б.Г. Шулицкий**. — Минск, 2017. — 22 с. — Библиогр.: с. 20–22. — № ГР 20163578. — Инв. № 79982.

Объект: бесшаблонная технология изготовления систем на кремниевой пластине. Цель: разработка технологии соединения годных и частично годных ИС, а также резервных ячеек, в системы на кремниевых пластинах без использования фотошаблонов. Метод (методология) проведения работы: разработка тестовых структур для отработки технологии и конструкции системы на пластине Разработка процесса фотолитографии на пластине с ИС. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: показана возможность создания системы на пластине объединением предварительно изготовленных и случайно расположенных на ней не только годных, но и частично годных ИС, не требующая применения фотошаблонов, непосредственным формированием топологического рисунка межсоединений с использованием лазерной бесшаблонной фотолитографии по всей поверхности пластины на установке ЭМ-5189 разработанного концерном «Планар». Степень внедрения: использование в последующих разработках при выполнении НИОКР. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: производство систем на кремниевых пластинах по бесшаблонной технологии. Область применения: потенциальными потребителями могут являться предприятия электронной промышленности для производства и изготовления системы на пластине, предусматривающей применение технологии бесшаблонной фотолитографии, в частности концерн «Планар». Экономическая эффективность или значимость работы: новая

технология создания систем на пластине обеспечивает экономическую целесообразность при малосерийном объеме производства вплоть до единичных изделий. Конструкции систем на пластине и технология их изготовления обеспечивают надежность и быстродействие систем. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование в последующих разработках при выполнении НИОКР.

УДК 621.391(094)

Проведение экспертизы на электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced в полосах частот 791–821/832–862 МГц СООО «Белорусские облачные технологии» с РЭС гражданского назначения и специального назначения Министерства обороны [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **В.М. Козел**. — Минск, 2017. — 100 с. — Библиогр.: с. 100. — № ГР 20163746. — Инв. № 77191.

Объект: электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced в полосах частот 791–821/832–862 МГц СООО «Белорусские облачные технологии» с РЭС гражданского назначения и специального назначения Министерства обороны. Цель: проведение экспертизы на электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced в полосах частот 791–821/832–862 МГц СООО «Белорусские облачные технологии» с РЭС гражданского назначения и специального назначения Министерства обороны. Метод (методология) проведения работы: методология проведения работы основана на нормативных документах Республики Беларусь и Международного союза электросвязи. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результаты НИР могут быть использованы для обоснования принятия решений Государственной комиссией по радиочастотам при Совете Безопасности Республики Беларусь, а также при присвоении (назначении) радиочастотных каналов для эксплуатации радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced в полосах частот 791–821/832–862 МГц СООО «Белорусские облачные технологии». Степень внедрения: разработаны сценарии внедрения и условия совместного использования радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced с РЭС гражданского назначения и специального назначения Министерства обороны. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: сценарии внедрения и условия совместного использования радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced с РЭС гражданского назначения и специального назначения могут быть использованы для построения сетей сотовой подвижной электросвязи. Область применения: территория Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: данная

работа позволит развивать сотовые сети на территории Республики Беларусь.

УДК 544.6; 544-16; 621.35

Разработка способа химического осаждения из растворов пленок никеля на кремниевые пластины без использования драгоценных металлов для активации поверхности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИФХП БГУ; рук. **Т.Н. Воробьева**. — Минск, 2017. — 45 с. — Библиогр.: с. 34–36. — № ГР 20163491. — Инв. № 81782.

Объект: растворы травления кремниевых пластин (КП), растворы активации; растворы удаления слоя оксида никеля после отжига; растворы химического никелирования, кремниевые пластины на разных стадиях нанесения пленок никеля, включая травление, активацию, химическое никелирование, удаление окисленного в процессе отжига слоя, осаждения слоя никеля химическим и/или гальваническим путем, осаждение слоя сплава никель — олово. Цель: разработать способ химического осаждения (ХО) на КП пленок никеля, пригодных для нанесения припоя, без использования драгоценных металлов для активации поверхности. Разработан новый метод активации поверхности КП для последующего ХО пленок никеля из растворов, в котором вместо использования соединений драгоценных металлов применяют способ контактного вытеснения (КВ) никеля из раствора. Экспериментальным путем подобраны условия травления КП перед химическим никелированием, обеспечивающие получение пленок никеля достаточной толщины (0,4–0,7 мкм) с хорошей адгезией к подложке. Показано, что получаемые по предложенному методу пленки никеля выдерживают термическую обработку в атмосфере аргона, при которой образуется слой силицида никеля и остается достаточное количество никеля для доразрачивания никелевого покрытия. Определены условия травления окисленного при отжиге слоя. Определена возможность ХО никеля на КП после их щелочного травления в отсутствие операции активации и предложен новый сульфатно-фторидный гипофосфитный раствор, обеспечивающий получение пленок никеля толщиной 0,2 мкм. Выявлен механизм осаждения никеля, согласно которому роль каталитически активных центров выполняют наночастицы никеля, образуемые по реакции КВ, протекающей параллельно с восстановлением никеля (II) гипофосфит-ионами. Определена роль фторид-ионов в этом процессе. Предложено три варианта осаждения металлических покрытий на КП со слоем силицида никеля и остаточным никелем для пайки. Первый вариант заключается в ХО никеля из специально подобранного раствора до толщины ~ 0,8–1,0 мкм под припой олово-свинец. Второй — в ХО никеля из этого же раствора, но до толщины 0,4–0,6 мкм с последующим гальваническим доразрачиванием никелевого покрытия до суммарной толщины 1 мкм под припой. Третий — в ХО никеля из этого же раствора до толщины 0,4–0,6 мкм с последующим гальваническим осаждением сплава Ni — Sn до суммарной толщины двух-

слойного покрытия (Ni — P + Ni — Sn) ~1 мкм. Методами сканирующей электронной микроскопии рентгенофлуоресцентного и энергодисперсионного анализа изучена морфология поперечных сколов КП с никелевыми покрытиями и состав покрытий. Методами гравиметрии и рентгенофлуоресцентного анализа определена толщина пленок никеля на разных стадиях металлизации КП. Полученные КП с никелевыми покрытиями прошли испытания на ОАО «Электромодуль» при операциях резки на кристаллы и пайки (смачиваемость припоем и адгезионная прочность паяных контактов). Объект: растворы травления кремниевых пластин (КП), растворы активации; растворы удаления слоя оксида никеля после отжига; растворы химического никелирования, кремниевые пластины на разных стадиях нанесения пленок никеля, включая травление, активацию, химическое никелирование, удаление окисленного в процессе отжига слоя, осаждения слоя никеля химическим и/или гальваническим путем, осаждение слоя сплава никель — олово.

УДК 621.396.6

Разработать и изготовить макеты модулей радиолокатора системы мониторинга и охраны периметра и территории объектов, шифр «Детектор» [Электронный ресурс]: ПЗ / Государственное предприятие «Центр радиотехники НАН Беларуси»; рук. **Ю.М. Рыбак**. — Минск, 2017. — 76 с. — Библиогр.: с. 3. — № ГР 20162208. — Инв. № 80992.

Цель: разработка и изготовление макетов модулей радиолокатора системы мониторинга и охраны периметра и территории объектов. В процессе работы: разработана антенная система со следующими характеристиками и параметрами: ширина диаграммы направленности элемента антенной системы в азимутальной плоскости составляет 700, в угломестной — 100; ширина ДН антенной системы в азимутальной плоскости составляет 4,10; ширина ДН антенной системы в угломестной плоскости составляет 100; сканирование в секторах 150, 300, 450, 600 и 900 реализуется электронным способом. Сканирование в секторах превышающих 900 реализуется при использовании механического поворота антенной системы; уровень боковых лепестков антенной системы ниже — 28 дБ; антенная система позволят реализовать любое амплитудное распределение на раскрыве с точностью установки амплитуды, равной дискретности используемых аттенуаторов; были рассмотрены различные альтернативные структурные схемы приемо-передающего устройства, отличающиеся выбором элементной базы, построением цепей переключения прием/передача и способом бланкирования приемника и передатчика. Разработана функциональная схема устройства, рассчитаны характеристики приемо-передающего устройства, обеспечивающие выполнение требований технического задания; разработаны модули цифрового преобразования и цифровой обработки сигналов. Для модуля цифровой обработки сигналов разработаны модели программных компонентов в Matlab; проведены расчеты, подтверждающие работоспособность и надежность

конструкции радиолокатора системы мониторинга и охраны периметра и территории объектов; изготовлены макеты полотна антенной системы и модуля цифровой обработки сигналов, разработана модель программных компонентов модуля цифровой обработки сигналов. Эффективность внедрения разработанных модулей радиолокатора системы мониторинга и охраны периметра и территории объектов оценивалась сравнением прямых затрат на существующий (используемый) радиолокатор с прямыми затратами на разрабатываемый радиолокатор приходящимися на один квадратный километр зоны охраны. Прямые затраты на 1 кв. км. при использовании разработанных модулей составляют около 221 бел. рубля.

УДК 621.382.029.6.00163

Разработать экспериментальный образец базовой панели (фрагмента) активной фазированной антенной решётки для экспериментального бортового радиолокатора с синтезированной апертурой X-диапазона для космических аппаратов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Н.М. Наумович**. — Минск, 2017. — 273 с. — Библиогр.: с. 260–273. — № ГР 20141238. — Инв. № 81862.

Объект: базовая панель (фрагмент) активной фазированной антенной системы (АФАР) для космического радиолокатора с синтезом апертуры (КРСА). Цель: разработка базовой панели (фрагмента) АФАР как функционально законченной системы, определяющей основные технические характеристики КРСА для экспериментального бортового радиолокатора X-диапазона для космического аппарата. В результате проведенной работы разработан и изготовлен экспериментальный образец базовой панели (фрагмента) активной фазированной антенной решетки для экспериментального бортового радиолокатора с синтезированной апертурой X-диапазона для космических аппаратов, включающий в себя: излучающие элементы антенной решетки, приемопередающие модули, обеспечивающие усиление зондирующего и отраженного сигналов, а также изменение амплитуды и начальной фазы этих сигналов, системы калибровки, первичной обработки сигналов, синтеза апертуры и управления, которая обеспечивает работоспособность экспериментального образца.

УДК 621.382.:658.274

Разработать и освоить производство автомата присоединения кристаллов для групповой сборки полупроводниковых приборов и интегральных схем в кассетах-спутниках [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Планар-СО»; рук. **В.А. Николайчик**. — Минск, 2017. — 14 с. — № ГР 20130662. — Инв. № 75625.

Объект: универсальное автоматическое оборудование для присоединения кристаллов. Сборка широкой номенклатуры полупроводниковых приборов специального и двойного применения в дискретных корпусах с использованием кассет-спутников. Цель: разработка отечественного конкурентоспособ-

ного автомата присоединения кристаллов для групповой сборки дискретных приборов широкой номенклатуры в кассетах-спутниках (далее — автомат). Метод (методология) проведения работы: разработка технического задания; разработка комплекта конструкторской и технологической документации (КД и ТД); изготовление опытного образца автомата; проведение предварительных испытаний опытного образца автомата; приемочные испытания опытного образца автомата. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: автомат обеспечивает съем кристаллов размерами от (0,25×0,25) до (20×20) мм как с полупроводниковой пластины, расположенной на адгезионной пленке, а также из кассет, установленных вместо пластины. Диаметр обрабатываемых пластин 100, 150, 200 мм (300 мм по требованию заказчика). Производительность автомата не менее 2500 циклов/ч или не менее 2000 приборов/ч для кристаллов (1,5×1,5) мм при использовании клея типа «Ablebond». Погрешность присоединения кристаллов: — по координатам X, Y ± 10 мкм; по углу φ ± 3°. Погрешность автоматической ориентации пластины по углу не выходит за пределы ± 15 φ. Угол поворота инструмента α ± 180°. Перемещение инструмента по координате Y не менее 150 мм. Степень внедрения: разработана конструкторская и технологическая документация. Изготовлен опытный образец автомата. Проведены предварительные и приемочные испытания опытного образца автомата. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: для применения в качестве специального технологического оборудования (СТО) для производства изделий электронной техники. Опытный образец автомата использован по решению приемочной комиссии. Область применения: производство изделий электронной техники. Экономическая эффективность или значимость работы: импортозамещение аналогичного оборудования на предприятиях Республики Беларусь. Экономия валютных средств как за счет продажи продукции, выпускаемой на данном оборудовании, так и за счет продажи самого оборудования в страны СНГ и дальнего зарубежья. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: создание отечественного конкурентоспособного автомата присоединения кристаллов для групповой сборки дискретных приборов в кассетах-спутниках позволит: автоматизировать операцию присоединения кристаллов при сборке широкой номенклатуры дискретных приборов; повысить качество собираемых приборов; обеспечить возможность работы с кристаллами, подаваемыми в кассетах, с высокой точностью присоединения кристаллов; обеспечить импортозамещение аналогичного оборудования на предприятиях Республики Беларусь.

УДК 615.47:616–072.7:004.4; 621.396.946: 615.47

Разработать и освоить в серийном производстве программно-аппаратный комплекс радиотелеметрии двигательной активности пациента и биологических процессов, протекающих в сердце

(шифр «GPS-Кардио») [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Минский часовой завод»; рук. **С.Н. Васюкевич**. — Минск, 2017. — 46 с. — № ГР 20130475. — Инв. № 77960.

Объект: комплекс аппаратно-программный КАП GPS-КАРДИО. Цель: разработка рабочей конструкторской документации, изготовление опытного образца. Метод (методология) проведения работы: изучение и выбор элементной базы, проведение экспериментальных работ. В результате выполнения ОКР проведены следующие основные работы: разработаны и утверждены медико-технические требования на комплекс аппаратно-программный КАП GPS-КАРДИО (далее — КАП); разработана эскизная конструкторская документация на КАП; изготовлены макеты элементов КАП, проведены их лабораторные испытания; разработана рабочая конструкторская документация КАП; изготовлены опытные образцы КАП; проведены предварительные и приемочные испытания КАП; проведена приемка ОКР. Разработанный аппаратно-программный комплекс КАП GPS-КАРДИО рекомендован к серийному освоению и предназначен для использования в качестве медицинской телеметрической системы, являющейся инструментальным средством для получения, накопления и отображения данных о параметрах двигательной (физической) активности и биопотенциалов действия сердца пациентов в режиме реального (псевдореального) времени в целях наблюдения, контроля и удаленной диагностики. Область применения результатов: КАП GPS-КАРДИО может применяться в учреждениях здравоохранения, научно-практических центрах, спортивной медицине, в качестве устройства для мониторинга, диагностики параметров двигательной активности и действия биопотенциалов сердца пациентов, а также «Домашнего кардиографа» в соответствии с руководством по эксплуатации. Экономическая эффективность или значимость работы: использование аппаратно-программного комплекса КАП GPS-КАРДИО позволит снизить нагрузку на стационарные и амбулаторные УЗ на 10–20%, за счет снижения дефицита необходимого количества койкомест, возможности проведения диагностики пациентов вне УЗ в условиях, максимально приближенным к обычной жизни пациентов. Проект в своей основе имеет социальную направленность.

УДК 658.512.011.56:681.3.06

Разработка феноменологических моделей и научно-методических основ компьютерного проектирования радиоэлектронных средств, технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **И.Н. Цырельчук**. — Минск, 2017. — 66 с. — Библиогр.: с. 52–66. — № ГР 20123088. — Инв. № 77139.

Цель: разработка феноменологических моделей и научно-методических основ компьютерного проектирования радиоэлектронных средств, технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности. Анализ и определение возмож-

ностей использования прикладных пакетов программ для построения моделей, используемых при компьютерном проектировании радиоэлектронных средств, устройств технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности. В результате выполнения НИР выполнен комплекс теоретических и экспериментальных работ, подтверждающих выводы о построении эффективных моделей проектирования информационно-компьютерных систем. Построены модели устройств и выработаны практические рекомендации по их использованию и дальнейшему развитию данного направления научно-исследовательских работ.

49 СВЯЗЬ

УДК 621.391(094)

Проведение экспертизы на электромагнитную совместимость и определение условий эксплуатации радиоэлектронных средств сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в учреждениях среднего образования г. Минска и Минской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР. — Минск, 2017. — 24 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20164552. — Инв. № 77664.

Объект: условия эксплуатации радиоэлектронных средств сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в учреждениях среднего образования г. Минска и Минской области. Цель: проведение экспертизы на электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в полосах частот 2400–2483,5 МГц, планируемых к размещению в учреждениях среднего образования Республики Беларусь (г. Минска и Минской области), и определение условий их эксплуатации, обеспечивающих беспомеховую работу действующих радиоэлектронных средств специального назначения. Метод (методология) проведения работы: методология проведения работы основана на нормативных документах Республики Беларусь, рекомендаций МСЭ-R, EN ETSI, СЕРТ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результаты НИР будут использованы при присвоении (назначении) радиочастотных каналов для эксплуатации сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в учреждениях среднего образования Республики Беларусь в соответствии с решением Государственной комиссии по радиочастотам при Совете Безопасности Республики Беларусь от 14 июля 2016 г. № 29 К/16. Степень внедрения: создание информационно-образовательного пространства для формирования личности, адаптированной к жизни в информационном обществе (проект “Электронная школа”). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: создание информационно-образовательного пространства для формирования личности, адаптированной к жизни в информационном обществе (проект «Электронная школа»). Область

применения: построение сетей беспроводного широкополосного доступа спецификации Wi-Fi в учреждениях образования. Экономическая эффективность или значимость работы: анализ возможности и условий ввода в эксплуатацию сетей Wi-Fi в учреждениях образования.

УДК 621.391(094)

Проведение экспертизы на электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced в полосах частот 791–821/832–862 МГц СООО «Белорусские облачные технологии» с РЭС гражданского назначения и специального назначения Министерства обороны [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **В.М. Козел**. — Минск, 2017. — 100 с. — Библиогр.: с. 100. — № ГР 20163746. — Инв. № 77191.

Объект: электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced в полосах частот 791–821/832–862 МГц СООО «Белорусские облачные технологии» с РЭС гражданского назначения и специального назначения Министерства обороны. Цель: проведение экспертизы на электромагнитную совместимость радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced в полосах частот 791–821/832–862 МГц СООО «Белорусские облачные технологии» с РЭС гражданского назначения и специального назначения Министерства обороны. Метод (методология) проведения работы: методология проведения работы основана на нормативных документах Республики Беларусь и Международного союза электросвязи. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: результаты НИР могут быть использованы для обоснования принятия решений Государственной комиссией по радиочастотам при Совете Безопасности Республики Беларусь, а также при присвоении (назначении) радиочастотных каналов для эксплуатации радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced в полосах частот 791–821/832–862 МГц СООО «Белорусские облачные технологии». Степень внедрения: разработаны сценарии внедрения и условия совместного использования радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced с РЭС гражданского назначения и специального назначения Министерства обороны. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: сценарии внедрения и условия совместного использования радиоэлектронных средств сотовой подвижной электросвязи технологии LTE/LTE-Advanced с РЭС гражданского назначения и специального назначения могут быть использованы для построения сетей сотовой подвижной электросвязи. Область применения: территория Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: данная работа позволит развивать сотовые сети на территории Республики Беларусь.

50 АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 004.9; 004.042; 007.5

Разработать и освоить в производстве систему контроля давления в шинах карьерного самосвала «БелАЗ» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «МПОВТ»; рук. **А.В. Дымар**. — Минск, 2017. — 6 с. — № ГР 20164077. — Инв. № 79998.

Объект: система контроля давления в шинах карьерного самосвала «БелАЗ». Цель: автоматический контроль давления в шинах самосвалов посредством передачи данных о давлении в информационную шину карьерного самосвала, регистрация даты и времени возникновения и устранения аварийных ситуаций, связанных с состоянием шин карьерного самосвала. Метод (методология) проведения работы: изучение и реализация наиболее оптимального решения задач, поставленных в техническом задании. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в системе существует режим пониженного энергопотребления, имеется возможность замены аккумулятора, возможность очистки датчика давления от загрязнений. Диапазон рабочих температур от –60 до +85 °С. Степень внедрения: задачи, поставленные в техническом задании, полностью решены. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов ОКР: серийное производство системы контроля давления в шинах. Область применения: изделие применяется в составе объединенной системы диагностики самосвала. Экономическая эффективность и значимость работы: инвестиции не требуются.

УДК 364:681:518.3

Развитие обмена данными в государственной информационной системе социальной защиты (ГИССЗ) и с другими системами, совершенствование методов формирования (массового обновления) справочных данных при изменении законодательной базы [Электронный ресурс]: ПЗ / ЦИТ Минтруда и соцзащиты; рук. **З.К. Каспирович**. — Минск, 2017. — 10 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20164111. — Инв. № 77543.

Объект: органы по труду, занятости и социальной защите районного, областного и республиканского уровней. Государственная информационная система социальной защиты (ГИССЗ) предназначена для автоматизации повседневной деятельности органов по труду, занятости и социальной защите на районном, областном и республиканском уровнях и обеспечения их информационного взаимодействия посредством услуг корпоративной сети передачи данных. Результат выполнения опытно-конструкторской работы (ОКР): развитие новых информационных технологий работы органов по труду, занятости и социальной защите в части пенсионного обеспечения и социальной защиты. Усовершенствованная ГИССЗ повышает эффективность работы специалистов посредством расширения автоматизации выполнения функций органов по труду, заня-

тости и социальной защите Республики Беларусь, реализации электронного взаимодействия ГИССЗ с общегосударственными автоматизированными системами. Область применения: органы по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь.

УДК 364:681.518.3

Доработка и развитие государственной информационной системы социальной защиты в части расширения функциональных возможностей подсистем пенсионного обеспечения, государственной социальной поддержки населения, администрирования и обмена данными [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»; рук. **М.В. Лосик**. — Минск, 2017. — 18 с. — Библиогр.: с. 16–18. — № ГР 20164156. — Инв. № 77962.

Объект: государственная информационная система социальной защиты. Цель: повышение эффективности деятельности органов по труду, занятости и социальной защите, обеспечение принятия ими аргументированных решений на всех уровнях, организации единого информационного пространства отрасли за счет использования современных информационных технологий и средств коммуникаций путем развития и совершенствования программного обеспечения. Метод (методология) проведения работы: опытно-конструкторская разработка, разработка программных средств системы, тестирование, опытная эксплуатация. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики ГИССЗ реализована в виде иерархической структуры, соответствующей организационной структуре органов по труду, занятости и социальной защите, и охватывает республиканский, областной и районный уровень. С учетом направлений деятельности, выполняемых сотрудниками объекта автоматизации, в составе ГИССЗ реализованы следующие подсистемы: пенсионного обеспечения, социальной поддержки населения, сопровождения нормативно-справочной информации, обмена информацией, администрирования системы. Степень внедрения: 1) ГИССЗ с доработанными задачами: доработанным программным обеспечением в части назначений: усовершенствованным назначением пенсий в связи с повышением общеустановленного пенсионного возраста с 1 января 2017 года в соответствии с Указом Президента РБ № 137 от 11 апреля 2016 г. «О совершенствовании пенсионного обеспечения»; разработанным механизмом расчета индивидуального коэффициента и стажа с учетом международного договора с Литвой; модернизированной обработкой назначения и перерасчета пенсии по инвалидности вследствие трудувечья в случае наступления инвалидности до 1 августа 2006 года; разработанной функцией сохранения в персональных данных лица информации о выдаче пенсионного удостоверения; разработанным и реализованным механизмом запрета на повторное использование 6-значного символического номера дела, освобожденного в результате его закры-

тия; 2) усовершенствованными механизмами выплаты в части: генерации и применения при формировании выплаты единых для всех узлов ГИССЗ идентификаторов выплатных периодов; аннулирования сформированной выплаты; разработанным механизмом проведения выплаты ГАСП через почтовые организации в случае причины «Временное отсутствие получателя»; 3) усовершенствованными механизмами ежемесячных массовых расчетов социальных выплат в части: перерасчета за прошлое время с учетом изменения законодательных величин; разработанной функции закрытия дел ГАСП с выплаченными единовременными назначениями на момент начала массового расчета; 4) разработанными технологиями работы с электронными документами: разработанной технологией работы с электронными документами ГИССЗ внутреннего использования (решения, протоколы заседания комиссий по пенсионным и социальным вопросам) и соответствующего интерфейса по хранению, поиску и просмотру этих документов; 5) доработанным программным обеспечением обмена данными: разработанным механизмом перекрестной сверки данных в БД ГИССЗ с данными БДИ; разработанными механизмами обмена данными с «реестром населения»; разработанными механизмами обмена данными с ИВС ГСЗ; разработанным механизмом поиска и заимствования информации из импортированных данных АС «Паспорт» в ГИССЗ; разработанной технологией обмена данными в части учета и выплаты «семейного капитала» в соответствии с требованиями банковской системы. 6) доработанным программным обеспечением государственной социальной поддержки населения: разработанным программным обеспечением для автоматизированных рабочих мест домов-интернатов с применением WEB-технологий. 7) усовершенствованными методами формирования (массового обновления) справочных данных при изменении законодательной базы введена в промышленную эксплуатацию. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: необходимо провести промышленную эксплуатацию системы. Область применения: ГИССЗ автоматизирует функции органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: ГИССЗ повышает эффективность работы специалистов посредством автоматизации выполнения функций органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в процессе функционирования ГИССЗ должно осуществляться развитие и модернизация автоматизированной системы, направленные на расширение функций и повышение эксплуатационной эффективности выполнения автоматизированной деятельности.

УДК 364:681.518.3

Доработка и развитие государственной информационной системы социальной защиты в части расширения функциональных возможностей подсистемы сопровождения нормативно-справочной

информации [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»; рук. М.В. Лосик. — Минск, 2017. — 10 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20164155. — Инв. № 77961.

Объект: государственная информационная система социальной защиты. Цель: повышение эффективности деятельности органов по труду, занятости и социальной защите, обеспечение принятия ими аргументированных решений на всех уровнях, организации единого информационного пространства отрасли за счет использования современных информационных технологий и средств коммуникаций путем развития и усовершенствования программного обеспечения. Метод (методология) проведения работы: опытно-конструкторская разработка, разработка программных средств системы, тестирование, опытная эксплуатация. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: ГИССЗ реализована в виде иерархической структуры, соответствующей организационной структуре органов по труду, занятости и социальной защите, и охватывает республиканский, областной и районный уровень. С учетом направлений деятельности, выполняемых сотрудниками объекта автоматизации, в составе ГИССЗ реализованы следующие подсистемы: пенсионного обеспечения, социальной поддержки населения, сопровождения нормативно-справочной информации, обмена информацией, администрирования системы. Степень внедрения: ГИССЗ с доработанными задачами: доработанным программным обеспечением в части расширения функциональных возможностей программного комплекса «Заявки»: 1) доработано программное обеспечение программного комплекса «Заявки»: разработана функция поступления заявок на обработку по трем направлениям: заявки, поступающие от пользователей; заявки, поступающие от разработчика; заявки, формируемые и выполняемые в ЦИТ; для выполнения функции поступления заявок на обработку из разных источников в схеме CIT_AUDIT создана новая таблица R\$TABLES_FOR_REQUEST — справочник полномочий пользователей по работе в системе; в справочник внесена информация о правах в подготовке заявок из конкретного источника; 2) доработана функция формирования и обработки заявок, выполняемых Разработчиком на ввод (корректировку) следующих справочников: CONSTANTS — виды законодательных величин; ALLOCATIONS — виды назначений; ALLOC_STATUS_CHANGE_REASON — причины изменения состояния назначения. Для реализации функции разработаны формы формирования заявок для ввода (корректировки) сведений в вышеназванные справочники; установлен программный контроль на значность полей и формат данных при вводе информации; для обеспечения функции формирования и обработки заявок, выполняемых Разработчиком, на сервере REPUBLIC установлены требуемые режимы доступа, проведены соответствующие настройки БД; 3) доработана функция формирования и обработки заявок, выполняемых в ЦИТ на ввод (корректировку) справочника LEGAL_CONSTANTS — значения законодательных величин; для реализации функции раз-

работана форма формирования заявки для ввода (корректировки) сведений в справочник значений законодательных величин; установлен программный контроль на значность полей и формат данных при вводе информации; 4) разработана функция «Добавить копию записи» при формировании заявок на ввод (корректировку) справочника LEGAL_CONSTANTS — значения законодательных величин; функция отображает заполненную форму по указанной записи, позволяет ее корректировать с новым кодом записи; 5) разработана функция формирования заявок по справочникам (классификаторам), имеющим подчиненные таблицы: TSSR_PERIOD_USE — описание ТССР; REF_TSSR — виды ТССР; TSSR_MODELS — модификации ТССР; REF_AGE — классификатор возрастов; для реализации функции разработана форма формирования заявки для ввода (корректировки) данных по ТССР; при выполнении заявки реализован механизм корректировки справочников с разноской полей записи по подчиненным таблицам; 6) доработана функция поиска понятия по любому справочнику (классификатору) при формировании к нему заявки. Для исключения дубликатов записей при подготовке заявок доработана функция, которая производит поиск на наличие понятия-дубликата в базе данных. Функция обеспечивает поиск записи по любому из выбранных полей. Список предполагаемых дубликатов отображается на экранной форме в разделе «Результат»; а также, расширенными функциональными возможностями подсистемы НСИ путем доработки программного комплекса NSI_CONTROL.exe: 1) разработана функция анализа и контроля доставки НСИ в региональные БД; функция производит опрос всех региональных БД НСИ, проверяет доставку данных для корректировки региональных БД НСИ и ошибки распаковки этих данных; 2) разработана функция формирования протокола по доставке НСИ в региональные БД; функция формирует протокол результата отработки функции анализа и контроля доставки НСИ в региональные БД; в протокол включается информация о неотправленных данных, недостающих данных и данными с ошибками распаковки; 3) доработана функция анализа и синхронизации по всем справочникам и классификаторам БД НСИ и по заданной группе справочников; функция позволяет одним запуском проводить анализ и синхронизацию данных последовательно по всем справочникам в заданных узлах; 4) доработана функция формирования протокола синхронизации; функция формирует протокол результатов работы функции анализа и синхронизации по всем справочникам и классификаторам БД НСИ и по заданной группе справочников; в протокол включается код понятия, старое и новое значение понятия при отличиях в неключевых полях, при удалении понятия — содержимое записи удаленного понятия, при вставке — содержимое записи вставленного понятия, дата обработки, при наличии ошибок — информация об ошибке обработки; 5) доработана функция поиска и удаления записей в подчиненных таблицах НСИ региональных БД; функция просматривает наличие дочерних записей в подчинен-

ных таблицах НСИ, производит их удаление с протоколированием проведенной операции; 6) разработана функция формирования протокола удаленных записей в подчиненных таблицах НСИ региональных БД; функция формирует протокол результата работы функции поиска и удаления записей в подчиненных таблицах НСИ региональных БД; в протокол включается информация об обрабатываемой таблице и коде удаляемого понятия и о дочерней таблице, из которой идет удаление записей. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: необходимо провести промышленную эксплуатацию системы. Область применения: ГИССЗ автоматизирует функции органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: ГИССЗ повышает эффективность работы специалистов посредством автоматизации выполнения функций органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в процессе функционирования ГИССЗ должно осуществляться развитие и модернизация автоматизированной системы, направленные на расширение функций и повышение эксплуатационной эффективности выполнения автоматизированной деятельности.

УДК 621.398

Разработка структуры, принципов взаимодействия и технических требований к унифицированной системе управления, контроля и учета информации инженерных систем интеллектуальных зданий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Гипросвязь»; рук. **А.И. Соколовский**. — Минск, 2017. — 44 с. — № ГР 20164276. — Инв. № 81269.

Объект: принципы взаимодействия, технические требования и структура унифицированной системы управления, контроля и учета информации инженерных систем интеллектуальных зданий. Цель: разработка структуры, принципов взаимодействия и технических требований к унифицированной системе управления, контроля и учета информации инженерных систем интеллектуальных зданий. В отчете обобщены результаты работы по всем этапам НИР: анализ мирового опыта создания и развития систем управления интеллектуальными зданиями; вопросы стандартизации САЗ и применения различных сетевых протоколов САЗ; краткое описание функциональных возможностей и технических характеристик системы «умный дом» и способов ее интеграции с инженерными системами ИЗ; разработке структуры и принципов построения УСКИЗ (унифицированной системы управления, контроля и учета информации инженерных систем интеллектуальных зданий), интегрированной с системой «умный дом», разработке требований к составу АПК (аппаратно-программный комплекс) УСКИЗ, к его функциональным возможностям и техническим требованиям к его элементам; определению требований к интерфейсам и каналам связи между компонентами унифицированной системы и устройствами системы «умный дом»; разработке алгоритмов взаимодействия УСКИЗ с инженерными систе-

мами интеллектуальных зданий; определению технических требования к программному обеспечению компонентов унифицированной системы, интегрированной с системой «умный дом»; подготовлены предложения по внесению изменений в действующие ТНПА или разработке новых ТНПА, регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию систем автоматизации интеллектуальных зданий с учетом планируемого внедрения УСКИЗ в Республике Беларусь. В работе применены индуктивно-логические методы научных исследований: анализ, синтез, индукция, обобщение. Рекомендации по внедрению: Полученные в ходе данной работы технические решения и требования являются основой для создания унифицированной системы управления, контроля и учета информации инженерных систем интеллектуальных зданий, интегрированной с системой «умный дом». Область применения: проектирование, строительство и эксплуатация жилых и общественных зданий; оказание жилищно-коммунальных услуг; обеспечение безопасности и общественного порядка; учет и контроль расходования энергоресурсов, энергосбережение. Экономическая эффективность и значимость работы заключается в следующих факторах: развитии сферы электронных услуг; оптимизации расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание интеллектуальных зданий; поэтапном отказе от создания ведомственных систем сбора и учета информации о потреблении энергоресурсов и использовании для этих целей телекоммуникационных сетей операторов электросвязи; рациональном использовании энергетических и других ресурсов; повышении качества жизни, комфорта и безопасности для населения; оптимизации затрат на коммунальные расходы; совершенствовании информирования населения о потребленных услугах и энергоресурсах.

УДК 004.354.3(047.31)(476)

Разработать и освоить производство базовой модели сенсорных интерактивных систем [Электронный ресурс]: ПЗ / Унитарное предприятие «ИЦТ ГОРИЗОНТ». — Минск, 2017. — 6 с. — № ГР 20164527. — Инв. № 79989.

Цель: разработка базовой модели сенсорной интерактивной системы. Базовая модель сенсорных интерактивных систем (далее — изделие) предназначена для отображения справочной информации со звуковым сопровождением при воспроизведении видео- и аудиофайлов, файлов изображений от внешних источников или из сети Интернет, а также при получении информации в интерактивном режиме при цифровой пакетной передаче данных. Взаимодействие с пользователем осуществляется посредством прикосновения к точкам рабочей зоны сенсорного экрана. Может быть установлено в конференц-залах, выставочных залах, торговых центрах, на спортивных объектах и т. п.

УДК 004.353.254.3(047.31)(476)

Разработать и освоить производство базовой модели ЖК дисплея для полиэкранных систем отоб-

ражения информации [Электронный ресурс]: ПЗ / Унитарное предприятие «ИЦТ ГОРИЗОНТ». — Минск, 2017. — 5 с. — № ГР 20164526. — Инв. № 79988.

Цель: разработка базовой модели дисплея жидкокристаллического для организации полиэкранных систем отображения информации. Базовая модель ЖК-дисплея для полиэкранных систем отображения информации (далее — изделие) предназначена для использования в качестве основного элемента при организации полиэкранных систем отображения информации, позволяющих воспроизводить крупномасштабное изображение на едином информационном поле, состоящем из нескольких таких дисплеев. На базе дисплея возможно построение полиэкранных систем различных размеров (2×2, 3×3, 4×4, 5×5) и создание бесшовного изображения на всей поверхности, обеспечивающиеся конструкторскими решениями. Может быть установлено в конференц-залах, выставочных залах, торговых центрах, на спортивных объектах и т. п.

УДК 658.012.011.56(1/9)

Техническая поддержка и сопровождение автоматизированной системы управления профессиональным пенсионным страхованием многоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]: ПЗ / ООО «БОМЕН-ТЕХНО»; рук. **С.П. Бабский**. — Минск, 2017. — 25 с. — № ГР 20163409. — Инв. № 77364.

Объект: автоматизация деятельности сотрудников районных отделов Фонда, расчет, учет и обработка информации о профессиональной пенсии Фонда социальной защиты населения. Цель: повышение эффективности работы автоматизированной системы управления профессиональным пенсионным страхованием (АСУ ППС); расширение функциональных возможностей; приведение в соответствие с требованиями нормативных и законодательных актов Республики Беларусь в части использования двух типов сертификатов открытых ключей одновременно, данных в денежных единицах образца 2009 г., информации о двух номерах банковских счетов получателя пенсии. Метод (методология) проведения работы: моделирование процессов на основе изучения законодательных и нормативных документов и приемов работы специалистов Фонда соцзащиты. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: внедрение системы позволит автоматизировать процесс управления профессиональным пенсионным страхованием в части назначения и выплаты профессиональной пенсии в соответствии с требованиями новых законодательных и нормативных документов и методическими указаниями Фонда. Степень внедрения: АСУ ППС версии 1.5 с учетом доработки программного обеспечения сдана в промышленную эксплуатацию в Фонде социальной защиты населения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: АСУ ППС версии 1.5 с учетом доработки программного обеспечения предназначена

для внедрения в Фонде социальной защиты населения. Область применения: Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: аналогов на территории Республики Беларусь не существует. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обеспечивается возможность технической модернизации и расширения функциональных возможностей в условиях изменения законодательства Республики Беларусь.

УДК 658.012.011.56(1/9)

Техническая поддержка и сопровождение автоматизированной системы управления учетом пенсий белорусских пенсионеров, проживающих за границей, и иностранных пенсионеров, проживающих в Республике Беларусь, многоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]: ПЗ / ООО «БОМЕН-ТЕХНО»; рук. **С.П. Бабский**. — Минск, 2017. — 15 с. — № ГР 20163408. — Инв. № 77363.

Объект: автоматизация процесса управления в части учета пенсий белорусских пенсионеров, проживающих за границей, и иностранных пенсионеров, проживающих в РБ. Цель: повышение эффективности работы системы в целом; повышение качества использования системы; расширение функциональных возможностей системы; адаптация АСУ ИП к изменениям нормативно-правовой базы. Метод (методология) проведения работы: моделирование процессов на основе изучения законодательных и нормативных документов и приемов работы специалистов Фонда соцзащиты. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: внедрение системы обеспечит расширение функциональных возможностей АСУ ИП в соответствии с изменениями нормативных документов и законодательства Республики Беларусь. Степень внедрения: АСУ ППС версии 1.5 с учетом доработки программного обеспечения сдана в промышленную эксплуатацию в Фонде социальной защиты населения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: АСУ ППС версии 1.5 с учетом доработки программного обеспечения предназначена для внедрения в Фонде социальной защиты населения. Область применения: Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: аналогов на территории Республики Беларусь не существует. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обеспечивается возможность технической модернизации и расширения функциональных возможностей в условиях изменения законодательства Республики Беларусь.

УДК 658.012.011.56(1/9)

Техническая поддержка и сопровождение автоматизированной системы управления «Район» мно-

гоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]: ПЗ / БГУИР; рук. С.В. Дрозд. — Минск, 2017. — 19 с. — № ГР 20163473. — Инв. № 77188.

Объект: автоматизация деятельности сотрудников районных отделов Фонда, учет и обработка информации о платежах и плательщиках страховых взносов Фонда соцзащиты населения. Цель: дополнение автоматизированной системы управления «Район» новой функциональностью, адаптация АСУ «Район» к изменениям нормативно-правовой базы, приведение системы в соответствие с требованиями нормативных и законодательных документов, включая: Указ Президента Республики Беларусь от 04.11.2015 № 450 «О проведении деноминации официальной денежной единицы Республики Беларусь»; «План мероприятий по переводу информационных систем на использование сертификатов открытых ключей», изданный республиканским удостоверяющим центром Государственной системы управления открытыми ключами проверки электронной цифровой подписи Республики Беларусь (далее — РУЦ ГосСУОК), утвержденным премьер-министром Республики Беларусь от 04.01.2016 № 36/216–207/1; письмо ОАО «Сбергательный банк «Беларусбанк» от 26.02.2016 № 795–20–02–010/6723; постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 27.07.2015 № 440 «О структуре номера счета» с учетом рекомендаций, изложенных в письме Национального банка Республики Беларусь от 31.08.2015 № 03–10/21. Метод (методология) проведения работы: моделирование процессов на основе применения новых компьютерных технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: внедрение системы позволит привести функционирование всех районных отделов Фонда в соответствие с требованиями новых законодательных и нормативных документов и методических указаний Фонда соцзащиты населения. Степень внедрения: АСУ «Район» версии 2.12 с учетом проведенной доработки программного обеспечения сдана в промышленную эксплуатацию в Фонде социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: АСУ «Район» версии 2.12 с учетом проведенной доработки программного обеспечения подлежит внедрению во всех районных отделах Фонда социальной защиты населения. Область применения: Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: аналогов на территории Республики Беларусь не существует. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обеспечивается возможность технической модернизации и расширения функциональных возможностей в условиях изменения законодательства Республики Беларусь.

УДК 004.4:004.09; 004.7.056

Разработать технологии аутентификации и авторизации пользователей в образовательных сетях на базе смарт-карт [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. Ю.И. Воротницкий. — Минск, 2017. — 68 с. — Библиогр.: с. 67–68. — № ГР 20163472. — Инв. № 81883.

Объект: образовательные компьютерные сети и применяемые в них средства радиочастотной идентификации. Предмет: процессы аутентификации пользователей в образовательных сетях и информационных системах, а также авторизация доступа к информационным ресурсам и сервисам в этих сетях. Цель: повышение безопасности образовательных сетей и информационных систем, а также создание условий для внедрения на их основе безбумажных технологий обработки и хранения информационных ресурсов, включая учебную документацию. В процессе выполнения работ проведены исследования современных технологий многофакторной аутентификации на базе смарт-карт, возможностей их использования в системе образования. В результате выполнения работ разработаны организационно-методические модели использования унифицированных решений аутентификации и авторизации пользователей на основе многофункциональных смарт-карт в системе образования, разработаны программные средства аутентификации и авторизации пользователей в научно-образовательных сетях. Использование предложенных моделей, методов и средств позволит повысить надежность программно-технических средств безопасности научно-образовательных сетей.

УДК 004.4:004.9; 658.512:005

Внедрение информационных технологий в производство, разработка алгоритмов и программного обеспечения для реализации комплекса задач «Учёт вложений в долгосрочные активы. Формирование журнала-ордера № 5с в разрезе объектов/подобъектов вложений в долгосрочные активы» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НИИЭВМсервис»; рук. И.Л. Шевцов. — Минск, 2017. — 115 с. — № ГР 20132090. — Инв. № 80928.

Объект: бухгалтерский учет финансовых вложений при выполнении капитального строительства и капитального ремонта объектов и сооружений (вложения в долгосрочные активы). Цель: автоматизация учета затрат по созданию, приобретению, реконструкции, модернизации основных средств, инвестиционной недвижимости, доходных вложений в материальные активы, нематериальных активов, а также иных затрат, связанных с ведением капитального строительства; процесса учета вложений в долгосрочные активы и формирования журнала-ордера № 5С в разрезе объектов учета (частей объектов строительства). Метод (методология) проведения работы: Обследование объекта автоматизации; разработка структуры базы данных и алгоритмов обработки информации; программная реализация комплекса задач. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: техническое задание на выполне-

ние работы; программное обеспечение, реализующее поставленную задачу; отчет о НИОК(Т)Р. Степень внедрения: результаты работы (программное обеспечение) внедрены в промышленную эксплуатацию в УКС и бухгалтерии ОАО «Беларуськалий». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: расширение промышленной эксплуатации путем подключения руководства ОАО «Беларуськалий» к процессу использования разработки. Область применения: в качестве составной части бухгалтерского и оперативного учета ОАО «Беларуськалий». Экономическая эффективность или значимость работы: повышение достоверности информации за счет организации единой базы данных учета вложений в долгосрочные активы для всех заинтересованных служб; сокращение времени подготовки документов за счет однократного ввода информации и последующей возможности ее многократного использования. Формирование отчетных документов производится на принтере на основе данных введенных в комплекс задач; повышение качества информации за счет использования единой системы нормативно-справочной информации; предоставление специалистам оперативных и исторических (архивных) данных за счет того, что ввод информации производится в месте ее возникновения в оперативном режиме. Вся информация хранится в центральной базе данных с неограниченным сроком хранения. Это дает возможность всем заинтересованным в информации лицам получать ее на своих рабочих местах. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее расширение и углубление функциональных возможностей комплекса задач в рамках ИАСУ ОАО «Беларуськалий».

УДК 615.47:616-072.7:004.4; 621.396.946: 615.47

Разработать и освоить в серийном производстве программно-аппаратный комплекс радиотелеметрии двигательной активности пациента и биоэлектрических процессов, протекающих в сердце (шифр «GPS-Кардио») [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Минский часовой завод»; рук. **С.Н. Васюкевич**. — Минск, 2017. — 46 с. — № ГР 20130475. — Инв. № 77960.

Объект: комплекс аппаратно-программный КАП GPS-КАРДИО. Цель: разработка рабочей конструкторской документации, изготовление опытного образца. Метод (методология) проведения работы: изучение и выбор элементной базы, проведение экспериментальных работ. В результате выполнения ОКР проведены следующие основные работы: разработаны и утверждены медико-технические требования на комплекс аппаратно-программный КАП GPS-КАРДИО (далее — КАП); разработана эскизная конструкторская документация на КАП; изготовлены макеты элементов КАП, проведены их лабораторные испытания; разработана рабочая конструкторская документация КАП; изготовлены опытные образцы КАП; проведены предварительные и приемочные испытания КАП; проведена приемка ОКР. Разработанный аппаратно-программный комплекс КАП GPS-КАРДИО рекомендован к серий-

ному освоению и предназначен для использования в качестве медицинской телеметрической системы, являющейся инструментальным средством для получения, накопления и отображения данных о параметрах двигательной (физической) активности и биопотенциалов действия сердца пациентов в режиме реального (псевдореального) времени в целях наблюдения, контроля и удаленной диагностики. Область применения результатов: КАП GPS-КАРДИО может применяться в учреждениях здравоохранения, научно-практических центрах, спортивной медицине, в качестве устройства для мониторинга, диагностики параметров двигательной активности и действия биопотенциалов сердца пациентов, а также «Домашнего кардиографа» в соответствии с руководством по эксплуатации. Экономическая эффективность или значимость работы: использование аппаратно-программного комплекса КАП GPS-КАРДИО позволит снизить нагрузку на стационарные и амбулаторные УЗ на 10–20%, за счет снижения дефицита необходимого количества койко-мест, возможности проведения диагностики пациентов вне УЗ в условиях, максимально приближенным к обычной жизни пациентов. Проект в своей основе имеет социальную направленность.

УДК 658.512.011.56:681.3.06

Разработка феноменологических моделей и научно-методических основ компьютерного проектирования радиоэлектронных средств, технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **И.Н. Цырельчук**. — Минск, 2017. — 66 с. — Библиогр.: с. 52–66. — № ГР 20123088. — Инв. № 77139.

Цель: разработка феноменологических моделей и научно-методических основ компьютерного проектирования радиоэлектронных средств, технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности. Анализ и определение возможностей использования прикладных пакетов программ для построения моделей, используемых при компьютерном проектировании радиоэлектронных средств, устройств технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности. В результате выполнения НИР выполнен комплекс теоретических и экспериментальных работ, подтверждающих выводы о построении эффективных моделей проектирования информационно-компьютерных систем. Построены модели устройств и выработаны практические рекомендации по их использованию и дальнейшему развитию данного направления научно-исследовательских работ.

52 ГОРНОЕ ДЕЛО

УДК 622.831

Провести исследования, выдать рекомендации по обеспечению минимальной мощности предохранительной водозащитной потолочины, уточ-

нить мощность ВЗТ, определить возможность приращения ВЗТ за счет включения нижней части ГМТ1 на северо-западном участке гор. –305 м рудника 1РУ путем проведения специальных гидрогеологических исследований [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Белгорхимпром»; рук. В.Э. Кутырло. — Минск, 2017. — 92 с. — Библиогр.: с. 78–81. — № ГР 20162057. — Инв. № 82000.

Объект: северо-западный участок горизонта –305 м шахтного поля 1 РУ Старобинского месторождения калийных солей. Цель: обобщение результатов исследования по приращению минимальной мощности предохранительной водозащитной потолочины на северо-западном участке горизонта –305 м шахтного поля 1 РУ. В рамках настоящих исследований проведен комплекс специальных гидрогеологических исследований водозащитных свойств отложений ГМТ (включая проектные, буровые, опытно-фильтрационные, геофизические, лабораторные работы) и выполнена поинтервальная оценка водозащитных свойств массива. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: работа выполнена на высоком научно-техническом уровне с применением современных методов исследований. Степень внедрения: результаты выполненных исследований позволили выполнить корректировку верхней границы ВЗТ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР, ОКР, ОТР: в результате выполненных работ даны ограничения по ведению очистных работ на пласте каменной соли горизонта –305 м. Рекомендовано проведение натурных исследований по изучению высоты распространения техногенной водопроводящей трещиноватости. Область применения: результаты НИР позволили выполнить корректировку верхней границы ВЗТ на площади исследований. Экономическая эффективность или значимость работы: экономический эффект на данном этапе не выявлен. Результаты НИР позволят обеспечить безопасность ведения горных работ. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: рекомендовано проведение наблюдений за деформируемостью контура выработок и устойчивостью межходовых целиков блока № 1 сз-3 в на гор. –305 м.

53 МЕТАЛЛУРГИЯ

УДК 621.771.29:669.1

Разработка компьютерной модели поперечной прокатки валов со спиральными поверхностями, исследование механических свойств валов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»; рук. В.Я. Щукин. — Минск, 2017. — 50 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20164372. — Инв. № 80983.

Цель: разработка компьютерной модели поперечной прокатки валов со спиральными поверхностями. Задачи: разработать и исследовать компьютерной модели метода определения пластических свойств

материалов заготовок валов со спиральными поверхностями; разработать компьютерную модель процесса прокатки валов со спиральными поверхностями; исследовать свойства полученных деталей, провести их механические испытания. Объект: процесс поперечной прокатки валов со спиральными поверхностями. Результаты исследований вносят существенный вклад в развитие технологии процессов обработки металлов давлением. Создан математический аппарат прогнозирования вероятности разрушения металла и вскрытия полости при прокатке валов со спиральными поверхностями и выработаны рекомендации по разработке технологий, инструмента и комплекса оборудования для прокатки валов со спиральными поверхностями. В процессе реализации предлагаемого проекта определены условия деформирования, гарантирующих исключение вскрытия полости при прокатке валов со спиральными поверхностями для обеспечения безопасности эксплуатации, проведено исследование влияния параметров процесса деформирования на свойства получаемого изделия.

55 МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 004.9; 004.042; 007.5

Разработать и освоить в производстве систему контроля давления в шинах карьерного самосвала «БелАЗ» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «МПОВТ»; рук. А.В. Дымар. — Минск, 2017. — 6 с. — № ГР 20164077. — Инв. № 79998.

Объект: система контроля давления в шинах карьерного самосвала «БелАЗ». Цель: автоматический контроль давления в шинах самосвалов посредством передачи данных о давлении в информационную шину карьерного самосвала, регистрация даты и времени возникновения и устранения аварийных ситуаций, связанных с состоянием шин карьерного самосвала. Метод (методология) проведения работы: изучение и реализация наиболее оптимального решения задач, поставленных в техническом задании. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в системе существует режим пониженного энергопотребления, имеется возможность замены аккумулятора, возможность очистки датчика давления от загрязнений. Диапазон рабочих температур от –60 до +85 °С. Степень внедрения: задачи, поставленные в техническом задании, полностью решены. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов ОКР: серийное производство системы контроля давления в шинах. Область применения: изделие применяется в составе объединенной системы диагностики самосвала. Экономическая эффективность и значимость работы: инвестиции не требуются.

УДК 631.316.022

Принять участие в приемочных испытаниях опытного образца 12-корпусного оборотного плуга и доработать узел крепления съемного модуля

к основной раме [Электронный ресурс]: ПЗ / ДП «Минойтовский ремонтный завод»; рук. **П.И. Цыбульский** — *Минойты*, 2017 — 10 с. — № ГР 20164529. — Инв. № 76349.

Объект: пуги полунавесные оборотные. Цель: участие в приемочных испытаниях опытного образца 12-корпусного оборотного пуга и доработка узла крепления съемного модуля к основной раме. Метод (методология) проведения работы: изготовление отдельных узлов пуга согласно конструкторской документации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: испытания проведены на соответствие пуга требованиям технического задания по рабочей программе-методике испытаний на основании плана испытаний. Доработан узел крепления съемного модуля к основной раме. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: постановка на производство. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Республики Беларусь и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: повышена надежность конструкции пуга, что увеличит наработку на отказ второй группы сложности и коэффициент готовности с учетом организационного времени. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: изготовление установочной серии 12-корпусного оборотного пуга.

УДК 627.7.07; 621.9.07; 62-229; 674.05

Разработать оптимальные режимы упрочнения рубильных свеклорезных ножей новым методом магнитно-импульсного воздействия [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. **А.М. Милюкова**. — Минск, 2017. — 35 с. — Библиогр.: с. 24. — № ГР 20163465. — Инв. № 77893.

Объект: метод магнитно-импульсной упрочняющей обработки рубильных свеклорезных ножей. Цель: изучение возможностей метода упрочняющей магнитно-импульсной обработки (МИО) поверхности режущей кромки свеклорезных ножей сложного профиля, упрочнение опытной партии ножей. Метод (методология) проведения работы: оптическая металлография образцов, упрочненных по различным режимам, исследование микротвердости образцов по стандартной методике, упрочнение ножей методом магнитно-импульсной обработки, проведение испытаний упрочненных ножей в производственных условиях. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана методика № ФТИ 0.360 проведения научно-исследовательских работ по разработке оптимальных режимов упрочнения рубильных свеклорезных ножей новым методом магнитно-импульсного воздействия; разработана и изготовлена специальная оснастка (акт изготовления от 25.07.2016); проведена МИО опытной партии ножей (128 шт.); производственные испытания ножей, упрочненных МИО, показали повышение работоспособности в 1,8 раза. Степень внедрения: производственные испытания опытной партии упрочненных ножей на ОАО «Скидельский сахарный завод».

Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: упрочненные ножи внедрены в производственный процесс на ОАО «Скидельский сахарный завод». Область применения: результаты использованы на ОАО «Скидельский сахарный завод». Экономическая эффективность или значимость работы: увеличение ресурса работы используемых импортных инструментов в 1,8 раза позволит существенно экономить валютные средства предприятия. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: использование метода магнитно-импульсной упрочняющей обработки свеклорезных ножей на всех сахарных заводах Республики Беларусь.

УДК 678.024.2/033.3

Разработать композиционный материал на основе термопластичных полимерных отходов и технологию его получения для изделий технического и бытового назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **В.М. Шаповалов**. — Гомель, 2017 — 67 с. — Библиогр.: с. 66–67. — № ГР 20163607. — Инв. № 81637.

Объект: термопластичные отходы. Цель: разработать композиционный материал из термопластичных полимерных отходов, в том числе корпусов электронной и электрической техники, путем введения в композиционную систему модифицирующих добавок, обеспечивающих улучшение совместимости полимерных компонентов в смеси и образования стабильных реологических свойств композиции в процессе переработки, а также технологию его изготовления в опытно-промышленном масштабе для получения изделий технического и бытового назначения. Зарегистрирован в Национальном центре интеллектуальной собственности патентный отчет за № 2820 от 6 сентября 2016 г. Разработаны составы композиционного материала на основе термопластичных полимерных отходов и отработаны рецептурно-технологические параметры его переработки в лабораторных условиях. По разработанным составам изготовлены экспериментальные образцы композиционного материала в количестве 5 кг и проведены их лабораторные испытания. Используя результаты экспериментальных работ, была отработана технология получения композиционных материалов на основе полимерных отходов. Для этой цели разработан лабораторный регламент. Разработан комплект конструкторской документации (КД ИСДТ 00.00. СБ.53–2016) на формующую оснастку, используемую при изготовлении образцов для испытаний (Ф1.00 СБ). Оснастка представляет втулку, состоящую из матрицы, знака, основания, полукольца, крышки, шпонки. Разработан комплект конструкторской документации (КД) на трубную головку диаметром 25 мм (ТР28.1.00 СБ) и калибратор (К2.00 СБ). Оснастка предназначена для производства труб из вторичных полимеров. Разработан комплект конструкторской документации (АД1.01) на лабораторную формующую оснастку к экструзиографу «НААКЕ» для получения экспериментальных образцов композиционного материала. Проведены

исследования физико-механических и технологических свойств разработанного композиционного материала. На основе проведенных исследований произведена корректировка состава композиционного материала. По результатам корректировки оптимизирован состав и изготовлены экспериментальные образцы композиционного материала. Проведены их испытания в лабораторных условиях. По результатам испытаний разработан опытно-технологический регламент (ТР № 98 -2016 от 1 декабря 2016 г.) на производство композиционного материала на основе отходов корпусов электронной и электрической техники. Изготовлена лабораторная формующая оснастка, проведены ее испытания. По разработанному опытно-технологическому регламенту изготовлена опытная партия композиционного материала и проведены ее предварительные испытания. По результатам испытаний откорректирован опытно-технологический регламент с присвоением литеры «О». Разработан проект технических условий (ТУ ВУ 400084698.308-2017) на композиционный полимерный материал на основе термопластичных полимерных отходов. Изготовлена опытная партия композиционного материала в количестве 100 кг и проведены его приемочные испытания. Изготовлена опытно-промышленная партия композиционного материала в количестве 500 кг и проведены его испытания. Зарегистрированы в БелГИССе под № 050937 от 4 сентября 2017 г. технические условия ТУ ВУ 400084698.308-2017 «Материал композиционный полимерный». По результатам приемочных испытаний опытно-технологическому регламенту присвоена литера «О1».

УДК 621.762; 621.904

Исследование путей изготовления оптических зеркал диаметром до 1500 мм сборной конструкции на основе карбидокремниевой керамики [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. А.Ф. Ильющенко. — Минск, 2017. — 50 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20163818. — Инв. № 81331.

Объект: маршрутная технология изготовления из карбидокремниевой керамики оптических зеркал диаметром до 1500 мм сборной конструкции; Цель работы: экспериментальный поиск технического решения по изготовлению керамического материала на основе карбида кремния оптических зеркал диаметром до 1500 мм на примере изготовления подложек зеркал сборной конструкции со стеклопокрытием, а также проведение их испытаний по согласованной с Заказчиком программе. Метод(методология) проведения работы: адаптация разработанной ранее технологии изготовления реакционно спеченной керамики на основе карбида кремния применительно к подложке зеркала сборной конструкции.

УДК 621-2; 621.81; 621.098.044.7; 621.9.048.7

Разработка ТЗ на конструкторскую документацию, эскизное проектирование и проработка последовательности этапов изготовления коаксиальных

и СН-резонаторов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ФТИ НАН Беларуси; рук. И.Л. Поболь, А.И. Покровский. — Минск, 2017. — 28 с. — Библиогр.: с. 27–28. — № ГР 20163834. — Инв. № 78302.

Объект: конструкции сверхпроводящих ниобиевых резонаторов — четвертьволновых коаксиальных (QWR), полуволновых коаксиальных резонаторов (HWR) и СН-резонаторов для сверхпроводящего линейного ускорителя-инжектора протонов и ионов ускорительного комплекса «Нуклотрон»-НИСА и технологии их изготовления (с использованием гидроударной штамповки и электронно-лучевой сварки). Цель: разработать техническое задание на ОКР по изготовлению опытных образцов резонаторов. При выполнении работы выполнено эскизное проектирование коаксиальных четвертьволновых резонаторов, проведен анализ выбранных конструкций резонаторов. На основании расчетных моделей построены трехмерные тонкостенные модели резонаторов, выделены их основные элементы. Проработана последовательность этапов изготовления резонаторов. Проработаны концепции входного контроля и сохранения исходной чистоты ниобия в процессе изготовления резонатора. Разработан типовой проект последовательности этапов изготовления резонаторов. Разработано типовое техническое задание на ОКР по изготовлению опытных образцов резонаторов.

УДК 538.9:620.3

Модификация поверхности машиностроительных деталей методом нанесения композитных покрытий на основе нанофункционального наполнителя и аморфного углерода, сформированных из вакуумной плазмы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГГУ имени Ф. Скорины; рук. А.В. Рогачев. — Гомель, 2017 — 42 с. — Библиогр.: с. 39–42. — № ГР 20163906. — Инв. № 80334.

Объект: наноконпозиционные углеродные покрытия, формируемые путем легирования на стадии осаждения их различными металлами, в частности, хромом и титаном. Цель: установление закономерностей влияния размера и природы частиц легирующего металла на процессы структурообразования и механические свойства покрытий, сформированных осаждением из импульсной углеродной плазмы и испарением потоков металла. Разработана методика формирования композиционных металл-углеродных покрытий. Установлено влияние природы и концентрации легирующего элемента на механические свойства (микротвердость и внутренние напряжения) покрытий. Показано, что оптимальное значение толщины композиционного слоя, характеризующегося минимальным значением внутренних напряжений, не должно превышать 220 нм. Методами спектроскопии комбинационного рассеивания и рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии установлено, что при легировании углеродного покрытия переходным металлом, происходит увеличение содержания в покрытии sp²-фазы с одновременным уменьшением размера Csp²-кластера. Показано, что легирование углерод-

ных покрытий титаном и хромом позволяет повысить их микротвердость. Для покрытий а-С:Ti установлен характер изнашивания в процессе трения. Показано, что в зависимости от концентрации титана, в покрытии происходит изменение характера разрушения поверхностного слоя от микрорезания до абразивного износа. Показано, что с ростом частоты импульсов источника углеродной плазмы происходит снижение содержания sp³-кластеров углерода, уменьшается микротвердость покрытия. Установлено влияние параметров электродугового испарения (тока дугового разряда) хрома на фазовый состав и морфологию формируемых композиционных а-С:Cr-покрытий. Определена зависимость морфологии, фазового состава и микротвердости а-С:Cr-покрытий от параметров отжига. Показано, что при температуре отжига 200 °С происходит уменьшение размеров углеродных Csp²-кластеров и снижение количества sp³-связей, при отжиге 400 °С в покрытии преобладают фазы карбида хрома, оксида хрома и металлического хрома. Полученные результаты могут быть использованы для повышения ресурса работы металлообрабатывающего инструмента и технологической оснастки, при разработке покрытий триботехнического назначения.

УДК 621.793-036:678

Разработка научных основ плазмохимического синтеза и исследование структуры, свойств нанокпозиционных покрытий на основе полимеров, обладающих антибактериальной активностью, разработка рекомендаций по их применению [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГГУ имени Ф. Скорины; рук. **А.В. Рогачев**. — Гомель, 2017. — 40 с. — Библиогр.: с. 39–40. — № ГР 20163905. — Инв. № 80333.

Объект: нанокпозиционные антибактериальные покрытия, предназначенные для придания имплантатам пролонгированных биоцидных свойств. Цель: разработка физико-химических основ технологии нанесения из активной газовой фазы нанокпозиционных покрытий на основе полимеров и антибактериального вещества (наночастиц металла, антибиотиков и др.) с программируемым пролонгированным высвобождением лекарственного компонента. На основании результатов анализа диаграмм направленности продуктов электроннолучевого диспергирования полимеров разработана методика осаждения покрытий в условиях активации диспергируемой мишени наносекундным лазерным излучением. Определены структурно-морфологические особенности формирования органических и неорганических покрытий в условиях лазерного ассистирующего воздействия. Основными параметрами эффективного управления структурой и свойствами осаждаемых покрытий являются плотность мощности лазерного излучения (определяет термическую составляющую излучения) и длина волны (фотохимическая составляющая). Отмеченные параметры определяют морфологию (термическая составляющая) и молекулярную структуру (фотохимическая составляющая) формируемого слоя. Показано, что интен-

сивное термическое воздействие лазерного излучения на расплав AgVr способствует быстрому поверхностному испарению соли без генерации крупных капельных фрагментов. При ассистировании коротковолновым излучением ($\lambda = 266$ нм) установлено образование в потоке летучих продуктов металлического серебра в виде молекулярных кластеров и коллоидных частиц. Установлено, что при наличии в соединении фотохимически активных групп лазерное УФ ассистирующее воздействие является эффективным способом управления кинетикой осаждения и структурой осаждаемого покрытия. Рассмотрены особенности электронно-лучевого формирования покрытий на основе поливинилхлорида (ПВХ). Установлено, что термическая обработка покрытия на основе «вторичного» ПВХ инициирует протекание экзотермических процессов взаимодействия двойных ненасыщенных связей с формированием графитоподобных структур и полиеновых фрагментов с длиной, достигающей восемь единиц. Проведен критический анализ достоинств и недостатков тонкослойных систем, используемых для придания имплантатам антибактериальной активности. Сформулированы перспективы и основные направления развития исследований в данной области.

УДК 621.793-036:678

Мультифункциональные наноматериалы для оптоэлектронных устройств и биомедицинских сенсоров [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГГУ имени Ф. Скорины; рук. **А.В. Рогачев**. — Гомель, 2017 — 40 с. — Библиогр.: с. 37–40. — № ГР 20163904. — Инв. № 80332.

Объект: нанокпозиционные полимерные покрытия на основе полианилина, сформированные методом электронно-лучевого диспергирования мишеней. Цель: синтез и изучение молекулярной структуры, закономерностей процессов зарядопереноса в нанокпозиционных слоях на основе полимеров и наночастиц различной природы с целью разработки принципов регулирования электропроводимости, сорбционной активности и научно-обоснованных рекомендаций по применению покрытий в качестве активных элементов сенсоров для анализа газовых сред. Разработаны методики безрастворного плазмохимического получения и исследования сорбционных свойств композиционных покрытий на основе полианилина (ПАНИ). Установлено влияние условий и режимов синтеза (состава диспергируемых мишеней) на электрофизические и сенсорные свойства формируемых слоев. Показана связь между сенсорными, сорбционными свойствами и наличием дисперсных серебряных наночастиц наполнителя, характером их распределения в объеме слоя. Для исследуемых покрытий при воздействии паров аммиака (NH₃) установлено снижение величины протекающего электрического тока, что объясняется химическим взаимодействием протонированных областей ПАНИ с ионом аммония, который в результате окислительно-восстановительных процессов переводит проводящую соль эмеральдина

(протонированную составляющую) в непроводящую форму полианилина (основания эмарельдина). Показано, что покрытие ПАНИ+Ag имеет сложную структурную организацию формируемых слоев. Установлено, что покрытие ПАНИ+Ag может детектировать концентрации паров аммиака до 10 ppm и имеет сравнительно с другими рассматриваемыми слоями более высокую (на два порядка) чувствительность (~ 1–12 %/ppm), которая связана со структурными особенностями формируемых слоев. В тонких слоях она представляет собой нанолиты ПАНИ, допированные наночастицами серебра, в более толстых слоях границы между нанолитами стираются. Полученные результаты могут быть использованы при разработке научно-обоснованных рекомендаций по синтезу покрытий с заданной сорбционной активностью, эффективных в качестве активных элементов газовых сенсоров на соединения, содержащие бензопирен, афлатоксин, тяжелые металлы, сложно выявляемые разработанными методами.

УДК 621.436.12

Исследование процесса микродугового оксидирования алюминиевых сплавов с использованием комплексной нанокремниевой добавки «Арт-нано» ТУ ВУ 690 65 49 33 001-2011 [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси; рук. **А.И. Комаров, Д.О. Искандарова**. — Минск, 2017. — 60 с. — Библиогр.: с. 59–60. — № ГР 20162877. — Инв. № 81292.

Объект: керамические покрытия (КП), сформированные микродуговым оксидированием (МДО) алюминиевых сплавов Д16, АМг6 и АК5 М2 в силикатно-щелочном электролите с комплексной нанокремниевой добавкой «АРТ-НАНО» ТУ ВУ 690 65 49 33 001–2011 с различным соотношением аморфной составляющей и УНТ. Цель: исследование технологических параметров процесса МДО в силикатно-щелочном электролите, содержащем добавки УНМ; исследование структуры, фазового состава и микротвердости покрытий, полученных под воздействием комплексной нанокремниевой добавки «Арт-нано»; определение эффективного соотношения кремниевых форм в нанодобавке «Арт-нано» и ее концентрации в электролите для получения покрытий на алюминиевых сплавах Д16, АМг6 и АК5 М2. Формирование покрытий осуществлялось в анодно-катодном режиме. Определение структурных характеристик и микротвердости покрытий проводилось с использованием физических методов исследований по стандартным методикам. Исследовано влияние соотношения кремниевых форм в добавке и ее концентрации на основные характеристики (толщина, структура, фазовый состав, микротвердость) покрытий, сформированных на алюминиевых сплавах различного химического состава — АМг6, Д16 и АК5 М2. Установлено, что комплексный нанокремниевый материал АРТ-нано является эффективной добавкой в электролиты для микродугового оксидирования, обеспечивающей повышение толщины и микротвердости покрытий. Показано, что добавка кремнезема спо-

собствует существенному повышению триботехнических характеристик покрытий. Коэффициент трения модифицированных покрытий снижается в 3–4 раза, интенсивность изнашивания — в 1,5–15 раз в зависимости от состава сплава и типа добавки. Выполнена оценка влияния кремниевой добавки на адгезионную прочность покрытий. Сделано заключение, что адгезионная прочность покрытий сопоставима с когезионной. По результатам анализа структуры треков на покрытии и зависимостям сигнала акустической эмиссии от нагрузки установлено, что модифицирование покрытий исследуемыми кремниевыми наноматериалами приводит к повышению прочности покрытий и сопротивления хрупкому разрушению.

УДК 629.113.004.67

Исследование системы обслуживания и ремонта дорожно-строительных машин и разработка технологических процессов их проведения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Транстехника»; рук. **Д.Д. Яцкевич**. — Минск, 2017. — 32 с. — Библиогр.: с. 17–18. — № ГР 20163161. — Инв. № 79986.

Объект: дорожно-строительные машины: погрузчик SEM 650 В, автогрейдер Liugong CLG 4165, машина для обслуживания дорог МАЗ-МАН 652538. Цель: разработка нормативной технологической документации для технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) дорожно-строительных машин. На первом этапе работы определены модели дорожно-строительных машин для разработки технологических процессов ТО и ТР. На основании проведенных исследований с учетом требований, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации изготовителей и ТНПА разработаны технологические процессы ТО и комплекты документации на технологические процессы замены основных агрегатов погрузчика SEM 650 В, автогрейдера Liugong CLG 4165, машины для обслуживания дорог МАЗ-МАН 652538. Проведено согласование разработанных технологических процессов с РУП «Минскавтодор-Центр». Подлинники разработанных технологических процессов ТО и комплектов документации на технологические процессы замены основных агрегатов погрузчика SEM 650 В, автогрейдера Liugong CLG 4165, машины для обслуживания дорог МАЗ-МАН 652538 находятся в БелНИИТ «Транстехника».

УДК 631.316.022

Разработать и освоить производство 12-корпусного оборотного плуга [Электронный ресурс]: ПЗ / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»; рук. **Н.Д. Лепёшкин**. — Минск, 2017. — 195 с. — № ГР 20143328. — Инв. № 80939.

Объект: экспериментальный и опытный образцы плуга 12-корпусного оборотного ПО — (8+4)–40, предназначенного для гладкой вспашки различных почв, в том числе засоренных камнями и другими препятствиями, с удельным сопротивлением до 0,09 МПа на глубину до 27 см. Цель: создание многокорпусного полунавесного оборотного плуга к трактору 430 л. с.,

обладающего высоким техническим уровнем и конкурентоспособностью на мировом рынке. В процессе работы была разработана конструкторская документация, изготовлены экспериментальный и опытный образцы, проведены исследовательские, предварительные и приемочные испытания, откорректирована КД на литеру «О1». В результате проведенных ОКР создан пług 12-корпусный оборотный с комплектом дополнительного оборудования. В отчете приведены результаты разработки, изготовления и испытаний плуга 12-корпусного оборотного ПО — (8 +4)–40.

УДК 621.646.9–381.3

Разработка и организация выпуска полимерных пластин, пружин и расходных комплектующих деталей (ремонтного комплекта) для самодействующих дисковых клапанов компрессоров Ariel KBZ/4 БГПЗ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. **П.Н. Гракович**. — Гомель, 2017 — 34 с. — Библиогр.: с. 34. — № ГР 20142277. — Инв. № 79911.

Результат: проведен анализ материалов оригинальных ремкомплектов клапанов компрессора Ariel KBZ/4 и установлен их состав; проведен анализ работы клапанов компрессора Ariel KBZ/4 и разработаны чертежи дисковых пластин, пружин, резиновых и стальных прокладок, штифтов, входящих в состав ремкомплектов клапанов, а также чертежи литьевых форм для получения заготовок дисковых пластин; изготовлены литьевые формы для получения дисковых заготовок пластин клапанов методом литья под давлением; изготовлены пластины всасывающих клапанов методом механической обработки листов стеклонеполненного ПА-66, изготовлены пластины нагнетательных клапанов из стеклонеполненного и базальтонаполненного ПА-46 методом литья под давлением с последующей механической обработкой; изготовлены цилиндрические и конические пружины клапанов из нержавеющей стали Sandvik Springflex, изготовлены стальные прокладки и штифты, приобретены кольцевые прокладки из фторрезины марки Viton; на БГПЗ переданы изготовленные в ИММС НАН Беларуси ремкомплекты клапанов 1-й, 2-й и 3-й ступеней компрессора Ariel KBZ/4, которые успешно прошли полный цикл испытаний с превышением времени наработки 3000 ч, предусмотренных техзаданием.

УДК 621.793.7

«Разработать технологические режимы напыления и изготовить модели элементов экранов с оптимизированными по составу многослойными композиционными покрытиями для противометеорной защиты» в рамках мероприятия 1.4 «Разработать для систем КА технологию изготовления и экспериментальные образцы элементов экранной противометеорной защиты повышенной стойкости, оптимизированные по составу, покрытиям и массовым характеристикам» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. **Ф.И. Пантелеенко**. — Минск, 2017. — 67 с. — Библиогр.: с. 51–53. — № ГР 20140755. — Инв. № 80936.

Объект: структуры и свойств оптимизированными по составу многослойными композиционными покрытиями из материалов на основе вязкий металлический слой и твердый слой, используемые для напыления плазменных покрытий на модели элементов экранов противометеорной защиты. Цель: разработка технологической документации (технологической инструкции) на технологические режимы напыления на модели элементов экранов, оптимизированных по составу многослойными композиционными покрытиями повышенной стойкости, для противометеорной защиты на основе проведенных ранее исследований. Подробно рассмотрен процесс формирования вязкого металлического слоя на основе никель — алюминий, никель — хром, никель — хром — алюминий — иттрий. Проведена оптимизация параметров APS-процесса (плазменное напыление на воздухе) для вязкого металлического слоя и оксид циркония, частично стабилизированный оксидом иттрия. Оптимизация параметров напыления антиметеоритных покрытий проводилась на основании получения максимального коэффициента использования материала и прочностных характеристик. Проведены исследования влияния параметров плазменной струи: тока, дистанции напыления, расхода плазмообразующего газа азота, фракционного состава исходного порошка на характеристики антиметеоритных покрытий. Разработана технологическая документация (технологическая инструкция) на технологические режимы напыления на модели элементов экранов, оптимизированных по составу многослойными композиционными покрытиями повышенной стойкости, для противометеорной защиты.

УДК 631.34

АТ-04-40 «Создать конструкцию, провести комплексные научные исследования и разработать конструкторско-технологическую документацию, провести подготовку и освоить на ОАО «Лидагропромаш» производство высококлиренсного самоходного опрыскивателя» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Лидагропромаш» — Лида, 2017. — 83 с. — № ГР 20131780. — Инв. № 76335.

Объект: создание конструкции высококлиренсного самоходного опрыскивателя. Цель: создание конструкции и освоение производства самоходного опрыскивателя на элементной базе отечественных самоходных машин и технологического оборудования ведущих мировых производителей с техническими характеристиками на уровне мировых аналогов и требований Минсельхозпрода Республики Беларусь, с высоким уровнем локализации производства (не менее 65 %) для оснащения сельскохозяйственных организаций страны (импортозамещение) и последующих поставок на экспорт (Россия, Украина, Казахстан, страны Африки и др.). Метод (методология) проведения работы: разработка конструкторской и технологической документации с использованием графических программ (3D-моделирование). Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: опрыскиватель ОВС-4224 представ-

ляет из себя высококлиренсное самоходное шасси, на котором смонтировано технологическое оборудование. В состав шасси входят рама, моторная установка, кабина оператора, механизм передвижения с системой торможения (гидростатическая трансмиссия на четырех ведущих интегральных колесах с гидромеханической блокировкой), гидростатическое рулевое управление, электронные блоки управления и контроля шасси и технологического оборудования, пневматическая подвеска, электрооборудование и системы освещения и сигнализации. Технологическое оборудование состоит из основного и промывочного баков, загрузочной воронки-миксера для приготовления раствора, механизмов навески и динамической стабилизации штанг распылителей, складывающихся секционных штанг распылителей, системы приготовления и распыления рабочих растворов, гидросистемы, электронных систем управления. На раме опрыскивателя установлены комфортабельная кабина, моторная установка, порталы, основные и промывочные баки, масляный и топливные баки, штанги с системой навески, узлы и агрегаты гидростатической трансмиссии и рулевого управления, основная и технологическая лестница, узлы и агрегаты технологической системы опрыскивателя, дополнительное оборудование (отсек для хранения ЗИП, инструмента, спецодежды и фитосанитарных продуктов; пневмопистолет для продувки форсунок штанг; бачек для чистой воды). На опрыскивателе установлен дизельный четырехтактный поршневой шестицилиндровый двигатель производства Минского моторного завода. На порталных мостах устанавливаются колеса, колея которых регулируется ступенчато по ширине. Все четыре колеса являются ведущими. Перед колесами установлены стебледелители, которые уменьшают повреждение культур (исключают попадание под колеса) при обработке. Привод колес осуществляется посредством гидромоторов, установленных на каждом колесе. Система приготовления и распыления рабочих растворов состоит из насоса, приводимого гидромотором, предохранительного клапана, блока регулировки давления и управления потоком жидкости, расходомера, фильтров на линиях всасывания и нагнетания, трубопроводов для подачи воды и рабочей жидкости, штанг с установленными на них распылителями. Управление потоками жидкости в системе приготовления и распыления рабочих растворов осуществляется двумя многопозиционными кранами. Перемешивание жидкости в основном баке осуществляется установленными в нем гидромешалками. Управление гидроходом опрыскивателя осуществляется посредством пульта управления с джойстиком, установленного в кабине оператора. Управление технологическим процессом осуществляется посредством компьютера Bravo-400S, установленного в кабине оператора. Дополнительно имеется боковой пульт управления по левой стороне опрыскивателя, позволяющий осуществлять отдельные функции управления при заправке опрыскивателя. Степень внедрения: освоение производства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов

НИР: Постановка на производство. Область применения: использование в сельском хозяйстве при внесении химических средств и жидких минеральных удобрений. Экономическая эффективность или значимость работы: более низкая (на 10–25 %) цена проектируемого опрыскивателя по сравнению с зарубежными аналогами такого же технического уровня. Создаваемый опрыскиватель по своим техническим характеристикам соответствует лучшим мировым аналогам. Основной задачей, решаемой при создании конструкции опрыскивателя, является применение элементной базы отечественных самоходных машин и технологического оборудования опрыскивателя на уровне мировых аналогов и требований Минсельхозпрода Республики Беларусь, с высоким уровнем локализации производства (не менее 65 %). Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: реализация на рынках Республики Беларусь, ближнего и дальнего зарубежья.

УДК 631.348

Разработать конструкцию гидростатической трансмиссии привода хода машины, гидростатической системы рулевого управления, схему управления технологическим процессом, провести кинематические и прочностные расчеты системы рулевого управления машины [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Гомсельмаш». — Гомель, 2017. — 25 с. — № ГР 20131027. — Инв. № 78245.

Цель: разработка конструкции гидростатической трансмиссии привода хода машины, гидростатической системы рулевого управления и схемы управления технологическим процессом высококлиренсного самоходного опрыскивателя.

59 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

УДК 539122.074.3(047.31)(476); 621.386.82(047.31)(476)

Разработка и постановка на производство установок дозиметрических гамма-излучения автоматизированных УДГА-РМ9100, УДГА-РМ9101 [Электронный ресурс]: ПЗ / ООО «ПОЛИМАСТЕР»; рук. А.В. Дрожник. — Минск, 2017. — 23 с. — Библиогр.: с. 2–3. — № ГР 20143538. — Инв. № 79325.

Объект: установка дозиметрическая гамма-излучения автоматизированная УДГА-РМ9100, УДГА-РМ9101. Цель: разработка и постановка на производство установок дозиметрических гамма-излучения автоматизированных УДГА-РМ9100, УДГА-РМ9101, предназначенных для автоматизированной поверки, калибровки, градуировки и испытаний средств измерений, индикаторных и пороговых приборов в коллимированном пучке гамма-излучения. Метод (методология) проведения работы: экспериментальные исследования и расчеты. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: мощность кермы в воздухе от 0,2 мкГр/ч до 22,2 Гр/ч для УДГА-РМ9100 и от 0,2 мкГр/ч до 0,3 Гр/ч для УДГА-РМ9101. Мощность экспозицион-

ной дозы от 24 мкР/ч до 2530 Р/ч для УДГА-РМ9100 и от 24 мкР/ч до 34,1 Р/ч для УДГА-РМ9101. Мощность амбиентного эквивалента дозы от 0,2 мкЗв/ч до 26,5 Зв/ч для УДГА-РМ9100 и от 0,2 мкЗв/ч до 0,4 Зв/ч для УДГА-РМ9101. Мощность индивидуального эквивалента дозы от 0,2 мкЗв/ч до 26,8 Зв/ч для УДГА-РМ9100 и от 0,2 мкЗв/ч до 0,4 Зв/ч для УДГА-РМ9101. Доверительные границы относительных погрешностей установок УДГА-РМ9100 и УДГА-РМ9101 единиц мощности кермы в воздухе, мощности экспозиционной дозы при доверительной вероятности 0,95 не более 2,5 %. Доверительные границы относительных погрешностей установок УДГА-РМ9100 и УДГА-РМ9101 единиц мощности амбиентного эквивалента дозы и мощности индивидуального эквивалента дозы при доверительной вероятности 0,95 не более 4,5 %. Степень внедрения: Постановка на производство. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: ОКР. Область применения: поверка, калибровка, градуировка и испытания в коллимированном пучке гамма-излучения (создаваемых эталонными источниками ^{241}Am , ^{137}Cs , ^{60}Co и др.) средств измерений экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы, кермы и мощности кермы в воздухе, амбиентного эквивалента дозы и мощности амбиентного эквивалента дозы, индивидуального эквивалента дозы и мощности индивидуального эквивалента дозы. Экономическая эффективность или значимость работы: Автоматизация процесса калибровки увеличивает трудоемкость процессов калибровки за рабочую смену в 1,61 раза. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: экспортные поставки в Азиатско-Тихоокеанский регион, Индию, страны Ближнего Востока, страны СНГ, более открытые для сотрудничества с белорусскими изготовителями.

УДК 658.512.011.56:681.3.06

Разработка феноменологических моделей и научно-методических основ компьютерного проектирования радиоэлектронных средств, технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **И.Н. Цырельчук**. — Минск, 2017. — 66 с. — Библиогр.: с. 52–66. — № ГР 20123088. — Инв. № 77139.

Цель: разработка феноменологических моделей и научно-методических основ компьютерного проектирования радиоэлектронных средств, технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности. Анализ и определение возможностей использования прикладных пакетов программ для построения моделей, используемых при компьютерном проектировании радиоэлектронных средств, устройств технического обеспечения безопасности и создания электронных систем безопасности. В результате выполнения НИР выполнен комплекс теоретических и экспериментальных работ, подтверждающих выводы о построении эффективных моделей проектирования информационно-компьютерных систем. Построены модели устройств и выработаны

практические рекомендации по их использованию и дальнейшему развитию данного направления научно-исследовательских работ.

60 ПОЛИГРАФИЯ. РЕПРОГРАФИЯ. ФОТОКИНОТЕХНИКА

УДК 655.3

Исследование износостойкости защитных элементов с целью обеспечения надежности, эффективности и экономичности обращения защищенной печатной продукции [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **М.И. Кулак, С.А. Ничипорович**. — Минск, 2017. — 39 с. — Библиогр.: с. 38–39. — № ГР 20162802. — Инв. № 77897.

Объект: паспорт гражданина Республики Беларусь, защитные элементы паспорта. Цель: проведение комплексного исследования износостойкости защитных элементов паспорта гражданина Республики Беларусь с целью обеспечения надежности, эффективности и экономичности обращения данной защищенной печатной продукции. Работа основана на использовании системного и качественного анализа, математических методов, экспериментальных методов механики материалов. В результате проведения комплексного исследования паспорта гражданина Республики Беларусь установлено, что в условиях РУП «Издательство “Белорусский Дом печати”» необходимо использовать более качественные и устойчивые к износу расходные материалы при изготовлении паспорта: ламинационные пленки, печатные краски; увеличить в паспорте количество приборно-контролируемых защит; заменить используемую полиэтилентерефталатную пленку для ламинирования на лазероактивную поликарбонатную, обеспечивающую защиту паспортов по высшему классу надежности; внедрить биометрические технологии в паспорт гражданина Республики Беларусь с целью повышения надежности и эффективности его защиты. Область применения: предприятия полиграфической промышленности, выпускающие защищенную полиграфическую продукцию. Значимость работы состоит в проведении комплексного исследования с помощью качественных и количественных методов износа защитных элементов и защитного комплекса ценного полиграфического продукта, разработке на этой основе научно-обоснованных предложений по повышению качества и износостойкости защитных элементов, разработке предложений по усилению защитного комплекса паспорта гражданина Республики Беларусь, разработке предложений по совершенствованию технологии изготовления защищенной печатной продукции.

61 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 661.188.5

Разработать и исследовать технологические режимы промышленного получения глицерина

и глицерин-содержащих продуктов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение БГУ «Республиканский центр проблем человека»; рук. А.А. Луговский. — Минск, 2017. — 30 с. — Библиогр.: с. 30. — № ГР 20164062. — Инв. № 77303.

Объект: технологический процесс получения очищенного глицерина и композиций антифризов для автотранспорта на его основе. Цель: разработка технологии и создание пилотных установок для получения очищенного глицерина и композиций антифризов на его основе. Метод (методология) проведения работы: экспериментальные технологические процессы, химические и инструментальные методы анализа. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанная технология очистки с использованием метода дистилляции позволяет получать глицерин с содержанием зольного остатка не более 0,5 %. Разработанные на его основе композиции антифризов соответствуют ГОСТ 28084-89. Степень внедрения: пилотные установки для очистки глицерин-содержащего сырья. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: на основе очищенного глицерина и оптимизированных композиций антифризов на его основе будет организовано производство охлаждающих жидкостей для автотранспорта. Область применения: антифризы используются на транспорте, а также в автономных системах отопления. Экономическая эффективность или значимость работы: использование глицерин-содержащих отходов, образующихся при синтезе биотоплива, для получения чистого глицерина позволяет значительно снизить стоимость охлаждающих жидкостей. Кроме того, получаемые антифризы не являются токсичными, что позволит снизить издержки при их утилизации. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: запланировано строительство производства антифризов по разработанной технологии на ОАО «ГОМЕЛЬХИМТОРГ».

УДК 678.024.2/033.3

Разработать композиционный материал на основе термопластичных полимерных отходов и технологию его получения для изделий технического и бытового назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНУ «ИММС НАНБ»; рук. В.М. Шаповалов. — Гомель, 2017 — 67 с. — Библиогр.: с. 66–67. — № ГР 20163607. — Инв. № 81637.

Объект: термопластичные отходы. Цель: разработать композиционный материал из термопластичных полимерных отходов, в том числе корпусов электронной и электрической техники, путем введения в композиционную систему модифицирующих добавок, обеспечивающих улучшение совместимости полимерных компонентов в смеси и образования стабильных реологических свойств композиции в процессе переработки, а также технологию его изготовления в опытно-промышленном масштабе для получения изделий технического и бытового назначения. Зарегистрирован в Национальном центре интеллектуальной собственности патентный отчет за № 2820 от 6 сентября 2016 г. Разработаны составы композиционного

материала на основе термопластичных полимерных отходов и отработаны рецептурно-технологические параметры его переработки в лабораторных условиях. По разработанным составам изготовлены экспериментальные образцы композиционного материала в количестве 5 кг и проведены их лабораторные испытания. Используя результаты экспериментальных работ, была отработана технология получения композиционных материалов на основе полимерных отходов. Для этой цели разработан лабораторный регламент. Разработан комплект конструкторской документации (КД ИСДТ 00.00. СБ.53–2016) на формующую оснастку, используемую при изготовлении образцов для испытаний (Ф1.00 СБ). Оснастка представляет втулку, состоящую из матрицы, знака, основания, полукольца, крышки, шпонки. Разработан комплект конструкторской документации (КД) на трубную головку диаметром 25 мм (ТР28.1.00 СБ) и калибратор (К2.00 СБ). Оснастка предназначена для производства труб из вторичных полимеров. Разработан комплект конструкторской документации (АД1.01) на лабораторную формующую оснастку к экструзиографу «НААКЕ» для получения экспериментальных образцов композиционного материала. Проведены исследования физико-механических и технологических свойств разработанного композиционного материала. На основе проведенных исследований произведена корректировка состава композиционного материала. По результатам корректировки оптимизирован состав и изготовлены экспериментальные образцы композиционного материала. Проведены их испытания в лабораторных условиях. По результатам испытаний разработан опытно-технологический регламент (ТР № 98 -2016 от 1 декабря 2016 г.) на производство композиционного материала на основе отходов корпусов электронной и электрической техники. Изготовлена лабораторная формующая оснастка, проведены ее испытания. По разработанному опытно-технологическому регламенту изготовлена опытная партия композиционного материала и проведены ее предварительные испытания. По результатам испытаний откорректирован опытно-технологический регламент с присвоением литеры «О». Разработан проект технических условий (ТУ ВУ 400084698.308-2017) на композиционный полимерный материал на основе термопластичных полимерных отходов. Изготовлена опытная партия композиционного материала в количестве 100 кг и проведены его приемочные испытания. Изготовлена опытно-промышленная партия композиционного материала в количестве 500 кг и проведены его испытания. Зарегистрированы в БелГИССе под № 050937 от 4 сентября 2017 г. технические условия ТУ ВУ 400084698.308-2017 «Материал композиционный полимерный». По результатам приемочных испытаний опытно-технологическому регламенту присвоена литера «О1».

УДК 661.122

Разработать технологию производства готовой лекарственной формы лекарственного средства,

эквивалентного по терапевтической эффективности зарубежному аналогу «Кларитромицин», в виде таблеток, покрытых оболочкой, обладающего антибактериальным и бактериостатическим действием. Освоить выпуск в ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» (задание 03.18 ГНТП) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «БЗМП»; рук. **О.Г. Болдова**. — Борисов, 2017. — 43 с. — Библиогр.: с. 13. — № ГР 20163507. — Инв. № 80996.

Цель: проведение экспертизы комплекта нормативной документации и анализа образцов лекарственного средства в УП «ЦЭИЗ», получение заключения о воспроизводимости методик по контролю качества соответствия готовой лекарственной формы «Кларитромицина» требованиям проекта ФСП. Проведение биоэквивалентных испытаний ГЛФ «Кларитромицина» и подготовка комплекта документов для проведения повторной экспертизы; проведение повторной экспертизы регистрационного досье на лекарственное средство в УП «ЦЭИЗ» с целью регистрации лекарственного средства в МЗ РБ; получение утвержденного комплекта документов; разработка технологической инструкции на производство лекарственного средства «Кларитромицин Лонг, таблетки, покрытые оболочкой с модифицированным высвобождением 500 мг». В процессе работы была проведена экспертиза регистрационного досье на лекарственное средство; получено заключение о воспроизводимости методик по контролю качества соответствия готовой лекарственной формы «Кларитромицина» требованиям проекта ФСП; проведены биоэквивалентные испытания ГЛФ «Кларитромицина Лонг»; в МЗ РБ зарегистрировано лекарственное средство; разработаны и утверждены технологические инструкции на производство лекарственного средства «Кларитромицин Лонг, таблетки, покрытые оболочкой с модифицированным высвобождением 500 мг». Степень внедрения: в МЗ РБ зарегистрировано лекарственное средство «Кларитромицин Лонг, таблетки, покрытые оболочкой с модифицированным высвобождением 500 мг».

УДК 661.122

Разработать технологию получения генерического лекарственного средства в виде таблеток, покрытых оболочкой, обладающего антипсихотическим действием, на основе субстанции «Хлорпротиксена» и освоить выпуск в ОАО «БЗМП» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «БЗМП»; рук. **О.Г. Болдова**. — Борисов, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20162604. — Инв. № 80991.

Объект: лекарственное средство «Хлорпротиксен», таблетки, покрытые оболочкой 15 мг, 25 мг и 50 мг, обладающее антипсихотическим действием. Цель: завершить проведение биоэквивалентных испытаний лекарственного средства «Хлорпротиксен» и установить эквивалентность его лекарственному средству «Трускал»; провести повторную экспертизу регистрационного досье и зарегистрировать лекарственное средство в МЗ РБ; разработать технологические инструкции на производство лекарственного средства;

организовать опытное производство лекарственного средства и наработать первые промышленные серии. Полученные результаты будут использованы при промышленном производстве лекарственного средства.

УДК 666.616; 552.11

Отработка состава и технологических параметров получения пористого заполнителя (Керогран) на основе гранитоидных пород Микашевичского месторождения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **Н.М. Бобкова**. — Минск, 2017. — 56 с. — Библиогр.: с. 52–54. — № ГР 20162470. — Инв. № 78303.

Цель: разработка составов и температурно-временных параметров получения пористого заполнителя для легких бетонов на основе гранитоидных пород — некондиционной фракции отсевов производства дорожного щебня РУПП «Гранит». Задача: отработка составов шихты для сырцовых гранул и технологических параметров их сушки; разработка и оптимизация температурно-временных параметров обжига сырцовых гранул и установление зависимости физико-химических свойств материала от состава и режимов синтеза; определение комплекса физико-химических свойств материала в соответствии с техническим заданием; изготовление опытной партии теплоизоляционного материала по разработанной технологии. Объект: сырьевые композиции, содержащие пробу магматических горных пород из карьера Микашевичи в виде гранитоидных отсевов, являющихся некондиционной фракцией — отходами производства дорожного щебня РУПП «Гранит», используемыми в качестве основного компонента смеси при получении пористого заполнителя, пластифицирующие добавки и связующие вещества. В результате выполнения НИР разработаны составы сырьевых смесей на основе гранитоидных отсевов для пористого заполнителя, определены и оптимизированы температурно-временные параметры его получения на всех технологических этапах, в частности, сушки сырцовых гранул с необходимой прочностью и их обжига с требуемыми показателями физико-химических свойств. Разработаны научные основы управления процессами порообразования и формирования структуры материала во взаимосвязи с составами сырьевых композиций. Получены опытные образцы пористого заполнителя, который благодаря низкой теплопроводности в сочетании с достаточной механической прочностью и небольшой насыпной плотностью может использоваться в качестве заполнителя легких бетонов, изготовления теплоизоляционных блоков «Термокомфорт», а также в качестве самостоятельного засыпного теплоизоляционного материала в гражданском строительстве.

УДК 661.122

Разработать технологию получения генерического лекарственного средства в виде таблеток, обладающего серотонин-блокирующим противомигренозным действием, на основе субстанции «Суматриптан» и освоить выпуск в ОАО «БЗМП» [Элек-

тронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ОАО «БЗМП»; рук. **О.Г. Болдова**. — Борисов, 2017. — 15 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20162605. — Инв. № 77213.

Объект: лекарственное средство «Суматриптан», таблетки, покрытые оболочкой 50 и 100 мг, обладающее серотонин-блокирующим противомигренозным действием. Цель: проведение биоэквивалентных испытаний, проведение экспертизы регистрационного досье на лекарственное средство в УП «ЦЭИЗ» и регистрация его в МЗ РБ, организация промышленного производства лекарственного средства и наработка первых промышленных серий. Метод (методология) проведения работы: проведение биоэквивалентных испытаний лекарственного средства и регистрация его в МЗ РБ. Освоение промышленного производства на ОАО «БЗМП». Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: «Суматриптан» — специфический селективный агонист 5 НТ1-рецепторов (5-гидрокситриптамин-1-подобных) и не действует на рецепторы других подтипов. 5 НТ1-рецепторы серотонина расположены преимущественно в краниocereбральных сосудах. Применяется при лечении приступов мигрени (с аурой или без нее). Степень внедрения: организовано промышленное производство лекарственного средства. Область применения: применяется при лечении приступов мигрени (с аурой или без нее). Экономическая эффективность или значимость работы: освоено промышленное производство лекарственного средства не имеющего отечественных аналогов на фармацевтическом рынке Республики Беларусь. Выпуск лекарственного средства позволит обеспечить внутренний рынок. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: поставки на экспорт.

УДК 691.327.33; 691.54

Разработка и внедрение ресурсосберегающей технологии теплоизоляционного ячеистого бетона с использованием механоактивированного цемента и химических добавок [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «НПО Центр»; рук. **С.Д. Морозов**. — Минск, 2017. — 8 с. — № ГР 20163324. — Инв. № 80337.

Объект: эффективная технология получения теплоизоляционного ячеистого бетона с использованием механоактивированного цемента. Цель: разработать и изготовить опытный образец линии центробежной активации для цемента; выпустить опытные партии механоактивированного цемента; разработать ресурсосберегающую технологию получения теплоизоляционного ячеистого бетона. Метод (методология) проведения исследований: конструкторское проектирование, промышленное изготовление. Результаты работы и их новизна: изготовлена линия центробежной активации для цемента. Область применения: предприятия — производители строительных материалов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы: линия центробежной активации для цемента и технология получения теплоизоляционного ячеистого бетона. Экономическая эффективность или значимость работы: снижение расхода

энергоёмких сырьевых компонентов при переходе от марок по плотности D400–D500 к марке по плотности D300 (цемента — на 25–40 %, извести — на 20–30 %). Снижение расхода пара при автоклавировании на 5–7 % за счет снижения водопотребности ячеистобетонной смеси. Повышение экспортного потенциала за счет увеличения конкурентоспособности на внешних рынках, что при выпуске 300 тыс. м³ в год составит около 15 млрд руб. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: механоактивация материалов в различных отраслях промышленности, в том числе получение механоактивированного цемента.

УДК 665.65

Разработка дорожных органических вяжущих материалов повышенной стабильности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **Е.И. Грушова**. — Минск, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 31–34. — № ГР 20160786. — Инв. № 82004.

Объект: нефтяные битумы, полученные окислением нефтяного сырья (гудрон), в присутствии модифицирующей добавки и девулканизированной резиновой крошки. Цель: изучить влияние модификаторов на термоокислительную стабильность продуктов, полученных в результате окисления модифицированного гудрона; оценить качественно и количественно адгезию полученных образцов органических вяжущих материалов к мраморной крошке и песку. Выполнен обзор научно-технической информации об основных важнейших направлениях повышения долговечности и качества нефтяных дорожных вяжущих. Показана возможность применения полимеров и резиновой крошки, как модификаторов нефтяного вяжущего, позволяющих оказывать влияние на процесс окисления нефтяного сырья и на эксплуатационные характеристики нефтяных битумов. Получены нефтяные битумы из нефтяного сырья, модифицированные циклогексаном и девулканизированной резиновой крошкой. Показано, что менее затратной является совместное окисление гудрона с модифицирующими добавками. Проведено исследование свойств полученных модифицированных битумов.

УДК 666.3-127.7, 666.3-134.1

Исследование и разработка пористых материалов для мембранных процессов сепарации и концентрирования жидких и газообразных продуктов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **Ю.Г. Павлюкевич**. — Минск, 2017. — 97 с. — Библиогр.: с. 87–95. — № ГР 20161143. — Инв. № 81996.

Объект: пористые проницаемые материалы для мембранных процессов сепарации и концентрирования жидких и газообразных продуктов. Цель: исследование физико-химических закономерностей формирования микроструктуры многослойных композиционных материалов с микрофильтрующим слоем из структурированных тонкодисперсных керамических порошков, полученных методом иницируемого экзотермического синтеза в растворах нитрат-органического прекурсора.

В работе использованы современные методы исследования (рентгенофазовый, дифференциально-термический, электронно-микроскопический, лазерный дисперсионный, адсорбционный и др.), следующая аппаратура: сканирующий электронный микроскоп JEOL 7600F, дериватограф NETZSCH DSC 404 F3 Pegasus, дифрактометр ДРОН-7, ИК-Фурье-спектрометр NEXUS E.S.P. (Thermo Scientific), лазерный анализатор размеров частиц Analizette 22 MicroTec (Fritsch GmbH), прибор для определения удельной поверхности и пористости NOVA 2200 (Quantachrome Corp.). Методом иницируемой экзотермической реакции из растворов нитрат-органического прекурсора в системах Al_2O_3 — MnO_2 , Al_2O_3 — Fe_2O_3 , Al_2O_3 — CuO , Al_2O_3 — ZnO проведен синтез тонкодисперсных порошков для создания многослойных микрофильтрующих материалов. Исследованы процессы фазо- и структурообразования, происходящие при экзотермической реакции, подобраны технологические параметры регулирования гранулометрического состава получаемых порошков. Разработаны составы керамических масс для получения пористых проницаемых подложек на основе корундовой и кварцевой керамики с применением полифенилсилоксановой смолы, изучено влияние связующего на свойства, фазовый состав и структуру материала. Проведен синтез и исследование физико-химических свойств (коэффициента проницаемости, механической прочности, открытой пористости и др.) двухслойных микрофильтрующих керамических материалов. Область применения: микрофильтрация дисперсных систем: очистка и обеззараживание питьевой и артезианской воды, концентрирование и сепарация молока и молочных продуктов. Полученные материалы могут найти применение в качестве полупроницаемого элемента электролизеров, установок сорбционной очистки соков и лекарственных препаратов, а также запыленных парогазовых смесей (в том числе работающих при высоких температурах).

УДК 661.152'3

Разработать технологию промышленного получения бесхлорных удобрений для тепличного овощеводства на базе отечественного сырья [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение БГУ «Республиканский центр проблем человека»; рук. **А.А. Луговский**. — Минск, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 37–38. — № ГР 20161225. — Инв. № 77682.

Объект: технологические процессы получения нитрата и сульфата калия, предназначенных для применения в качестве бесхлорных удобрений в защищенном грунте. Цель: разработка высокоэффективной технологии получения бесхлорных калийных удобрений на базе отечественного сырья. В результате исследования разработаны технологические процессы синтеза нитрата и сульфата калия из отечественного сырья нейтрализационным методом. На лабораторных и опытно-промышленных установках определены оптимальные технологические режимы получения нитрата и сульфата калия, последовательность подачи реагентов, режимы кристаллизации осадков, что обеспечило их

высокую скорость фильтрования при низкой остаточной влажности. Разработанная технология позволяет существенно сократить затраты электроэнергии, трудовых и материальных (вода) ресурсов и, как следствие, себестоимость калийных удобрений. Основные технологические характеристики полученных продуктов: калия нитрат — 98 % (45,8 % K_2O и 13,5 % NO_3), калия сульфат — 98 % (52,9 % K_2O). Степень внедрения: получены опытно-промышленные партии удобрений на пилотных установках, разработаны ТНПА, проведены их агрохимические испытания и государственная регистрация в Государственном реестре средств защиты растений (пестицидов) и удобрений.

УДК 661.152'2

Разработать технологию для промышленного получения и применения монофосфата калия в качестве бесхлорного удобрения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение БГУ «Республиканский центр проблем человека»; рук. **А.А. Луговский**. — Минск, 2017. — 49 с. — Библиогр.: с. 40–42. — № ГР 20161945. — Инв. № 81369.

Объект: монофосфат калия, получаемый методом нейтрализации гидроксида калия термической фосфорной кислотой и предназначенный для применения в качестве бесхлорного удобрения в защищенном грунте. Цель: разработка промышленной технологии получения монофосфата калия и исследование его эффективности в качестве бесхлорного удобрения в защищенном грунте. Для исследования экспериментальных технологических процессов использовались химические и инструментальные методы анализа. В результате исследования были разработаны технологические регламенты синтеза монофосфата калия на промышленных установках и ТНПА на удобрения. Нарботаны опытные партии удобрений, проведены испытания удобрений на овощных культурах. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики разработанных удобрений: калия монофосфат (Марка А): 98 % (K_2O — 34,2; P_2O_5 — 51,5); калия монофосфат (Марка Б): 14 % (K_2O — 4,79; P_2O_5 — 7,21). Степень внедрения: пилотные установки для получения удобрений, опытно-промышленные партии удобрений, опытно-промышленный технологический регламент, технические условия, паспорт безопасности, проведена регистрация разработанных удобрений в Государственном реестре СЗР и удобрений Республики Беларусь в качестве удобрения для овощных культур в хозяйствах АПК. На основе результатов НИОК(Т)Р будет организовано производство бесхлорных калийных удобрений для закрытого грунта на базе отечественного сырья, что позволит полностью исключить зависимость от импортных материалов и значительно снизить стоимость этой продукции для тепличных комбинатов.

УДК 577.112.383.5:615.012+615.243+615.453

На основе модификации аминокислот разработать лекарственное средство с цитопротективным эффектом на слизистую желудочно-кишечного

тракта и освоить его производство на СП ООО «Фармлэнд» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / СП ООО «ФАРМЛЭНД»; рук. **В.В. Сенчук**. — Минск, 2017. — 32 с. — Библиогр.: с. 31–32. — № ГР 20132252. — Инв. № 77592.

Объект: готовая лекарственная форма отечественного лекарственного средства с цитопротективным эффектом на слизистую желудочно-кишечного тракта на основе комбинации фармацевтических субстанций цинковой соли дитреонина и дитреонина. Цель: разработать эффективное лекарственное средство с цитопротективным эффектом на слизистую желудочно-кишечного тракта на основе модификации аминокислот (комбинация дитреонина и дитреонина цинка) и освоить его производство на СП ООО «Фармлэнд». Метод (методология) проведения работы: комплекс фармацевтических, технологических, аналитических исследований. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанная технология получения готовой лекарственной формы отечественного оригинального лекарственного средства «Никполин» на основе комбинации фармацевтических субстанций дитреонина и дитреонина цинка отечественного производства обеспечивает промышленный выпуск лекарственного средства «Никполин», которое представляет собой твердые желатиновые капсулы, содержание 10,0 мг дитреонина и 10,0 мг дитреонина цинка, расфасованные в контурной ячейковой упаковке № 30. Характеристики качества лекарственного средства «Никполин» полностью соответствуют современным фармакопейным требованиям. Степень внедрения: освоено промышленное производство лекарственного средства «Никполин» на основе отечественных фармацевтических субстанций дитреонина и дитреонина цинка. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: лекарственное средство «Никполин» внедрено в СП ООО «Фармлэнд» на собственном лицензированном промышленном производстве лекарственных средств, сертифицированном на соответствие требований Надлежащей производственной практики (GMP). Область применения: лечение воспалительных и дистрофических заболеваний желудочно-кишечного тракта человека. Экономическая эффективность или значимость работы: полное обеспечение потребности системы здравоохранения Республики Беларусь, импортозамещение и экономия валютных средств. Стоимость отечественного лекарственного средства «Никполин» в среднем в 3 раза ниже стоимости лучших зарубежных аналогов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Регистрация лекарственного средства «Никполин» в России и Казахстане для освоения поставок на перспективные фармацевтические рынки.

62 БИОТЕХНОЛОГИЯ

УДК 631.879.42:621.311.2.002.8

Разработать технологию получения биогаза путем утилизации и переработки отходов биогазо-

вых установок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **С.Л. Максимова**. — Минск, 2017. — 30 с. — № ГР 20163606. — Инв. № 81904.

Объект: технология переработки и утилизации отходов биогазовых установок Цель: разработка технологии получения биогаза на основе отработанных твердых остатков брожения и лингинной древесины при производстве биогаза В результате проведенных исследований проведены патентные исследования по теме задания. Исследованы физико-химические показатели твердых и жидких остатков брожения, образующихся после получения биогаза. Подобраны компоненты для изготовления субстрата для заселения его дождевыми навозными червями. В лабораторных условиях и на базе ООО «Белгрунт» изготовлены экспериментальные образцы субстрата в количестве 50 кг. Проведен физико-химический анализ различных вариантов субстрата, изготовленного на базе отходов биогазовых установок. Разработаны методические рекомендации по изготовлению субстрата. Заложены гряды из полученного субстрата и проведено пробное заселение гряд популяцией дождевых навозных червей. Оценена структура популяции дождевых навозных червей. Разработан технологический регламент производства биогаза на основе органических отходов биогазовых установок (вермикомпостирование). Разработан технологический регламент вермикюльтивирования органических отходов биогазовых установок. Произведена опытная партия биогаза в количестве 100 кг. Разработаны ТУ на биогаз.

УДК 577.322.23

Создание подходов к получению рекомбинантных антител к низкомолекулярным мишеням в бактериальной системе экспрессии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **Д.О. Дормешкин**. — Минск, 2017. — 42 с. — Библиогр.: с. 41–42. — № ГР 20161404. — Инв. № 81838.

Результат: получены векторные конструкции для гетерологической экспрессии и биотинилирования *Fab* и *scFv* в клетках *E. Coli*. Разработана методика получения высокоочищенных препаратов рекомбинантных антител. В препаративных количествах получены и характеризованы с физико-химической и иммунобиологической стороны *Fab* и *scFv* фрагменты антитела к кортизолу. Разработана принципиально новая экспрессионная система для получения фрагментов антител в виде сшитого белкового комплекса с гемопротенином цитохромом *b5*.

64 ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 685.34.03

Разработать и внедрить технологию производства новых полимерных материалов с заданными свойствами и деталей низа обуви на их основе [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ВГТУ»;

рук. **А.Н. Буркин**. — Витебск, 2017. — 152 с. — Библиогр.: с. 100–110. — № ГР 20164061. — Инв. № 81886.

Объект: полимерные материалы для деталей низа обуви на основе отходов полиуретанов с добавлением в их состав ингредиентов, а также волокнистые стелечные материалы. Цель: разработка технологии производства новых полимерных материалов и деталей низа обуви на их основе. В результате проведенной научно-исследовательской работы были разработаны составы полимерных композиций для получения деталей низа обуви с использованием отходов производства материалов и деталей низа обуви на основе полимерных композиций. Проведена производственная апробация двух базовых композиций для изготовления деталей низа обуви: пониженной плотности и с волокнистым наполнителем (кноп). Исследованы физико-механических и эксплуатационных свойств материалов и деталей низа обуви. Изготовлены экспериментальные образцы стелек, проведены исследования их использования в производстве обуви внутреннего способа формования. Разработана композиция и получен материал для вкладыша, состоящий из различных ингредиентов на основе отходов производства: пенополиуретан, ЭВА, натуральные кожи, стелечные картоны, термопластичные материалы для каркасных деталей обуви. Результаты работы внедрены на СООО «Белвест» и будут использованы на других обувных предприятиях концерна «Беллеглапром». Значимость работы заключается в сокращении постоянно растущего объема отходов, обеспечении экономических выгод за счет увеличения масштабов производства при неизменном размере сырьевой базы, частичном решении экологической проблемы, а также в расширении ассортимента материалов для низа обуви за счет переработки отходов обувной промышленности.

УДК 671.68

Научно-организационное сопровождение ОНТП «Новые материалы в легкой промышленности» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ВГТУ»; рук. **А.Н. Буркин**. — Витебск, 2017. — 29 с. — № ГР 20163808. — Инв. № 81885.

Объект: отраслевая научно-техническая программа «Новые материалы в легкой промышленности». Цель: технико-экономический анализ и контроль за ходом выполнения заданий отраслевой научно-технической программы, оформление материалов и документов, связанных с планированием выполнения заданий и отчетностью, сопоставительный анализ характеристик и научно-технического уровня разрабатываемых технологий и материалов. В процессе работы проведен технико-экономический анализ выполнения заданий, обобщение и оформление материалов, связанных с выполнением заданий.

УДК 630.283.9

Оценка роста и плодоношения перспективных штаммов съедобных и лекарственных базидиальных грибов в условиях опытно-промышленного

выращивания [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГГУ имени Ф. Скорины; рук. **В.В. Трухонцев**. — Гомель, 2017. — 28 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 20162813. — Инв. № 82003.

Объект: штаммы съедобных и лекарственных грибов. Цель: изучение особенностей роста некоторых видов и штаммов перспективных базидиальных грибов на вегетативной стадии в условиях ОАО «Комбинат «Восток»». Приведены особенности роста и плодоношения перспективных видов и штаммов съедобных и лекарственных базидиальных грибов в условиях ОАО «Комбинат «Восток»». Показана динамика развития колоний штаммов *Lentinula edodes*, *Pleurotus ostreatus* и *Pleurotus eryngii* на агаризованных питательных средах. В частности, отмечено хорошее развитие колоний *L. edodes* GSU 117 и *L. edodes* GSU 145 на картофельно-глюкозной агаровой среде. Нароботан маточный и продукционный мицелий перспективных штаммов базидиальных грибов. Приведены особенности вегетативного роста и плодоношения *F. velutipes*, *H. erinaceus*, *L. edodes*, *P. eryngii*. Плодообразование штаммов *H. erinaceus* на опилочных субстратах отмечено на 48–52 сутки после инокуляции субстрата, *F. velutipes* GSU 148 — на 50-е сутки. Урожайность грибов зависит от видовой принадлежности. Средний урожай *F. velutipes* с одного блока за первую волну составил 16,9 % от массы субстрата, *H. erinaceus* — от 6 до 9 %, а *L. edodes* и *P. eryngii* — 10 % и более. Отобран новый штамм *L. edodes* GSU 145 и субстрат для его культивирования. В условиях эксперимента начало первой волны плодоношения *L. edodes* GSU 145 отмечено в среднем на 120-е сутки, второй — на 152-е сутки, третьей — на 176-е сутки. Общий урожай плодовых тел шиитаке с 1 блока за три волны составил 208 г, или 20,8 % от массы субстрата. *L. edodes* GSU 145 имеет высокую урожайность на опилочных субстратах, поэтому данный штамм перспективно использовать для искусственного культивирования в условиях ОАО «Комбинат «Восток»». Нароботана опытная партия плодовых тел *L. edodes* GSU 145 в условиях ОАО «Комбинат «Восток»». Разработаны Рекомендации по выращиванию шиитаке на древесине в условиях ОАО «Комбинат «Восток»». Проведена инокуляция березовой древесины мицелием *L. edodes* 145.

УДК 579.22+579.69

Разработать технологию переработки нефтесодержащих шламов с использованием биосорбционного препарата «Родобел-ТН» [Электронный ресурс]: ПЗ / Институт микробиологии НАН Беларуси; рук. **Е.М. Глушень, И.И. Алешкевич**. — Минск, 2017. — 17 с. — Библиогр.: с. 14. — № ГР 20162855. — Инв. № 77906.

Объект: нефтесодержащие шламы, биосорбционный препарат «Родобел-ТН». Цель: разработка технологии переработки нефтесодержащих шламов с использованием биосорбционного препарата «Родобел-ТН». Метод (методология) проведения работы: микробиологические, физико-химические, химические методы исследования. Основные конструктивные, технологи-

ческие и технико-эксплуатационные характеристики: по основным эксплуатационным характеристикам технология сопоставима с лучшими зарубежными аналогами. Степень внедрения: разработанная технология апробирована и внедрена на ОАО «Белкотлоочистка». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанная технология позволяет полностью переработать образцы с 5%-м содержанием нефтепродуктов в течение 2–3 месяцев летне-осеннего периода. Срок переработки образцов с 10%-й концентрацией нефтешламов составил 3–4,5 месяца. Содержание нефтешламов к концу исследования в данных образцах составило в среднем 380 мг/кг, что не превышает ПДК для земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения. Область применения: переработка нефтесодержащих отходов. Экономическая эффективность или значимость работы: разработана технология, основанная на использовании отечественного биопрепарата, что позволяет экономить валютные средства для закупки импортных препаратов для деструкции нефти и нефтепродуктов. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: разработанная технология внедрена на ОАО «Белкотлоочистка» для утилизации нефтешламов, образующихся на многочисленных предприятиях ГПО «Белэнерго».

65 ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

УДК 664.858

Обоснование и подтверждение режимов термической обработки фруктовых наполнителей и овощных консервов. Исследование динамики физико-химических и микробиологических показателей фруктовых наполнителей асептического консервирования после нарушения герметичности их потребительской упаковки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **З.Е. Егорова**. — Минск, 2017. — 57 с. — Библиогр.: с. 41–43. — № ГР 20164015. — Инв. № 81628.

Объект: консервы из фруктов и овощей, фруктовые наполнители асептического консервирования, в том числе после нарушения герметичности их упаковки и технические документы, устанавливающие требования к продукции и процессам ее консервирования. Цель: научное обоснование и подтверждение режимов термической обработки фруктовых наполнителей и консервов из фруктов и овощей, фасованных в стеклянную тару; исследование динамики физико-химических и микробиологических показателей фруктовых наполнителей асептического консервирования после нарушения герметичности их потребительской упаковки для определения периода безопасного применения вскрытого продукта. Режимы стерилизации и пастеризации определяли в соответствии с отраслевыми методическими рекомендациями. Физико-химические и микробиологические показатели изучали стандартными методами испытаний. В процессе работы были определены требуемая и фактическая летальности процессов тер-

мообработки фруктовых наполнителей и консервов из фруктов и овощей, фасованных в стеклянную тару, и подтверждены формулы стерилизации (пастеризации) для конкретного наименования целевых продуктов. Также было установлено, что в процессе хранения в течение 5 месяцев при разных температурных режимах физико-химические показатели вскрытых фруктовых наполнителей асептического консервирования практически не изменялись, жизнеспособные мезофильные аэробные, факультативно-анаэробные и анаэробные микроорганизмы, в том числе дрожжи, плесневые грибы, санитарно-показательные и патогенные бактерии в исследуемых продуктах не обнаруживались. В искусственно контаминированных стафилококками образцах фруктовых наполнителей тест-микроорганизмы выживали в течение 11 суток при температуре термостагирования 6 и 37 °С. Результатом выполнения работы явились формулы стерилизации и пастеризации для 3 групп консервов из овощей и фруктов, экспертные заключения и листы утверждения режимов стерилизации (пастеризации) исследуемых консервов, а также документ, подтверждающий установленный период безопасного применения фруктовых наполнителей асептического консервирования после нарушения герметичности их потребительской упаковки.

УДК [613.2:641.1]:004.65

Формирование высококачественной базы данных химического состава пищевых продуктов Республики Беларусь, составленной и задокументированной согласно FAO/INFOODS Compilation Tool с источниками данных в электронном формате [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **Е.В. Федоренко**. — Минск, 2017. — 31 с. — Библиогр.: с. 31. — № ГР 20163335. — Инв. № 78290.

Объект: результаты аналитических исследований пищевой и энергетической ценности пищевой продукции лабораторий Научно-практического центра гигиены (2003–2016 гг.) Цель: сформировать высококачественную архивную базу данных химического состава пищевых продуктов Республики Беларусь, составленную и задокументированную согласно FAO/INFOODS Compilation Tool с источниками данных в электронном формате (в среде Microsoft Excel). Основные реализуемые задачи: собрать и составить в архивном рабочем листе базу данных химического состава пищевых продуктов (минимум 100 (сто) продуктов); собрать и составить в рабочем листе библиографии базу данных документов, относящихся к источникам данных по химическому составу пищевых продуктов. В ходе выполнения работы 02 июня 2016 г — 31 марта 2017 г. в среде Microsoft Excel сформирована высококачественная архивная база данных химического состава пищевых продуктов Республики Беларусь, содержащая информацию об отдельных показателях пищевой и энергетической ценности более 140 видов пищевой продукции из 13 групп, на основании аналитических данных 25 источников. Данные о химическом составе

пищевых продуктов могут быть использованы широким кругом специалистов для оценки состояния питания населения, планирования производства и создания новых пищевых продуктов, разработки рекомендаций по питанию, расчетов меню и других целей. Запланированные исследования выполнены в полном объеме согласно календарному плану.

УДК 664.642

Совершенствование микробиологического состава ферментированных мучных сред с использованием бактериальных концентратов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МГУП; рук. **Р.Г. Кондратенко**. — Могилев, 2017. — 131 с. — Библиогр.: с. 113–114. — № ГР 20161502. — Инв. № 81894.

Цель: совершенствование микробиологического состава полуфабрикатов хлебопекарного производства на основе использования бактериальных концентратов при приготовлении хлебобулочных изделий. Объект: концентрированная молочнокислая закваска (КМКЗ) и ферментированные (промежуточные) полуфабрикаты, на основе бактериальных концентратов (БК), производимых в Республике Беларусь и готовые изделия. В ходе исследований проведен обзор литературных источников и патентный поиск по теме научной работы. Изучен комплекс биотехнологических свойств мучных сред хлебопекарного производства на примере КМКЗ, а также микрофлоры бактериальных концентратов и выявлено три последовательно протекающих периода их жизнедеятельности в мучных средах хлебопекарного производства: адаптации; размножения; ферментации. Получены адаптированные к хлебопекарным средам методики по определению биотехнологических свойств бактериальных концентратов. Подобран компонентный состав питательной смеси, оптимальный с точки зрения жизнедеятельности микрофлоры бактериальных концентратов. Установлены технологические параметры (влажность, температура, продолжительность процесса) приготовления ферментированного полуфабриката, его дозировка и способ внесения в тесто из ржаной и пшеничной муки. Установлены одна закономерность и две зависимости. Разработан способ внесения ферментированного полуфабриката в тесто из ржаной и пшеничной муки. Изучено влияние дозировки ферментированного полуфабриката на органолептические и физико-химические показатели качества изделий из ржаной и пшеничной муки, а также их влияние на процесс хранения хлебобулочных изделий. На основе проведенных исследований разработаны Методические рекомендации по приготовлению промежуточного полуфабриката с использованием новых штаммов микроорганизмов, созданы 2 лабораторные технологии и защищены 2 магистерские диссертации. Результаты исследований были представлены на XI Международной научно-технической конференции «Техника и технология пищевых производств» (20–21 апреля 2017 г., г. Могилев) и на Международном хлебном салоне в рамках специализированной выставки «Продэкспо-2017» (14–17 ноября 2017 г., г. Минск). Результаты работы представляют

интерес для хлебопекарной отрасли различной степени подчиненности.

67 СТРОИТЕЛЬСТВО. АРХИТЕКТУРА

УДК 69.057.6

Разработать элементы проекта Специальных технических условий (далее — СТУ) на проектирование, строительство и эксплуатацию объекта «Многофункциональное торгово-административное здание на пересечении улиц Немега — Коллекторная в г. Минске» (далее — объект СТУ), устанавливающие общетехнические требования, нормы и правила. Подготовить проект СТУ к согласованию Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **О.Н. Лешкевич, Н.Г. Бурсов**. — Минск, 2017. — 140 с. — № ГР 20164461. — Инв. № 81360.

Объект: высотное здание. Цель: разработать ТНПА, содержащий дополнительные к установленным или отсутствующие технические требования по надежности и безопасности, отражающие особенности инженерных изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации высотного здания. Метод (методология) проведения работы: анализ действующих в настоящий момент в Республике Беларусь и за ее пределами ТНПА, устанавливающих правила процесса проектирования, строительства и эксплуатации высотных, сложных, экспериментальных объектов, а также объектов, на которые отсутствуют нормы проектирования, а также исследование технологических нагрузок и напряженно-деформированного состояния монолитного каркаса высотного здания на стадии возведения.

УДК 666.9.05; 666.92; 666.94

Разработка физико-химических основ и аппаратного оформления механоактивации минеральных вяжущих [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **М.И. Кузьменков**. — Минск, 2017. — 97 с. — Библиогр.: с. 88–93. — № ГР 20164551. — Инв. № 81889.

Объект: минеральные вяжущие и конструкции аппаратов для осуществления механоактивации минеральных вяжущих и мелких заполнителей. Метод (методология) проведения работы: при проведении исследований использовались методики, общепринятые в технологии вяжущих веществ и материалов на их основе. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработаны физико-химические основы механоактивации минеральных вяжущих и мелких заполнителей и дано обоснование конструкций аппаратов для его изготовления. Проведены исследования влияния режимов механоактивации на свойства бетонов и растворов с использованием механоактивированных вяжущих. Установлено, что пружинные и ударноцентробежные аппараты обеспечивают существенный эффект механоак-

тивации. Их конструкции во многом отвечают заявленным требованиям, что говорит о большом потенциале их практического использования. Проведено исследование влияния режима механоактивации на свойства добавочных и бездобавочных портландцементов, на свойства цементных растворов, известково-песчаных вяжущих. Показано, что механоактивация является эффективным механизмом повышения интенсивности протекания физико-химических взаимодействий между компонентами конгломератных систем, что выражается в получении материалов с более высокими механическими характеристиками, в создании улучшенной структуры, обеспечивающей повышение физико-механических характеристик. Степень внедрения: результаты НИР используются в учебном процессе для специальности 1-48 01 01 «Химическая технология неорганических веществ, материалов и изделий» и внедрены в лекционный курс «Химическая технология вяжущих веществ», лекция «Подготовка сырьевой смеси». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: результаты НИР могут быть внедрены в промышленном масштабе. Область применения: производство вяжущих веществ и материалов на их основе в промышленности строительных материалов. Экономическая эффективность или значимость работы: практическая значимость работы заключается в снижении расхода энергоемкого цемента в производстве сборного и монолитного железобетона на предприятиях стройиндустрии Республики Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: Планируется продолжить работы по разработке физико-химических основ механоактивации минеральных вяжущих.

УДК 691.5; 69:002.68; 69:658.567; 69:002.8

Разработать состав одноупаковочной силикатной пропитки для дерева на основе отходов предприятий Республики Беларусь и освоить ее производство [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ИОНХ НАНБ; рук. **Е.В. Шинкарева**. — Минск, 2017. — 65 с. — Библиогр.: с. 56–65. — № ГР 20163979. — Инв. № 81891.

Объект: одноупаковочная силикатная пропитка для дерева на основе отходов предприятий Республики Беларусь (жидкого стекла ОАО «Домановский ПТК»; производств торфобрикета и древесного угля ОАО «Старобинский торфобрикетный завод» (Минская область) и КУП «Миноблтопливо»; жирных кислот ОАО «Бобруйский завод растительных масел»). Пропитка применяется внутри помещений для обработки интерьеров, мебели и на открытом воздухе для обработки деревянных заборов, оград, а также других деревянных элементов конструкций жилищного, производственного и сельскохозяйственного назначения. Пропитанные предметы можно перекрывать защитными лаками (нитролаками, полиуретановыми, полиэфирными или др.). Пропитка придает древесине желаемые оттенки, красивый и благородный внешний вид, делает структурный рисунок более выразительным, увеличивает срок ее службы. Пропитку не применяют

по поверхностям, ранее покрытыми олифой, краской, лаком и другими пленкообразующими или водоотталкивающими материалами. Нельзя обрабатывать пропиткой мерзлую древесину. Цель: разработка, исследование и организация производства одноупаковочной силикатной пропитки (далее — пропитка) для дерева на основе отходов предприятий Республики Беларусь. Проведены патентные исследования по проблеме производства и применения пропиток. Разработан лабораторный технологический регламент на получение пропитки. Проведены исследования по выбору компонентов для разработки состава пропитки. Разработана технология получения пропитки. По результатам испытаний откорректирована технология получения пропитки и присвоена технологической документации лит. «О1». Изготовлены опытные образцы пропитки в производственных условиях и проведены их испытания. Разработаны технические условия на пропитку.

УДК 687.016:687.157

Эргономические и технические решения конструктивных элементов и одежды специального назначения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ВГТУ»; рук. **В.И. Ольшанский**. — Витебск, 2017. — 200 с. — Библиогр.: с. 162–170. — № ГР 20163060. — Инв. № 81887.

Объект: специальная защитная одежда. Цель: разработка рациональных эргономических и технических решений конструктивных элементов и одежды специального назначения с высокими совокупными показателями качества и эффективной индивидуальной защиты. Метод (методология) проведения работы: использованы авторские методики для проведения эргономической оценки конструкции ТК-800 и измерения давления, оказываемого пакетом материалов специальной защитной одежды на внутреннюю поверхность подвижного сустава, использовано лицензионное программное обеспечение Autodesk Inventor, использованы стандартные методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных при установлении зависимостей эргономических критериев оптимизации от конструктивных параметров специальной защитной одежды. Выполнены следующие разработки: проведена эргономическая оценка конструкции ТК-800; исследованы физиологические и гигиенические показатели специальной защитной одежды пожарного при имитации реальной трудовой деятельности; разработана 3D-модель стелла для визуализации деформации пакета материалов специальной защитной одежды в области подвижных суставов; разработана методика проведения испытаний для измерения давления, оказываемого пакетом материалов специальной защитной одежды на внутреннюю поверхность подвижного сустава; установлены зависимости эргономических критериев оптимизации от конструктивных параметров специальной защитной одежды. Элементами практической значимости полученных результатов являются экспериментальный образец водотермостойкого комбинезона с улучшенными потребительскими показателями (с элементами поло-

жительной плавучести); методика оценки эргономических показателей качества специальной защитной одежды в среде трехмерного моделирования. Областью возможного практического применения является внедрение модели водотермостойкого комбинезона с улучшенными потребительскими показателями (с элементами положительной плавучести) и новыми конструктивными решениями средств индивидуальной защиты ног и головы в массовое производство на швейных предприятиях Республики Беларусь.

УДК 677.027.18

Отделка и сушка материалов, изделий легкой и текстильной промышленности с использованием ультразвукового излучения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ВГТУ»; рук. **А.Г. Коган**. — Витебск, 2017. — 158 с. — Библиогр.: с. 132–138. — № ГР 20163062. — Инв. № 81878.

Цель: разработка технологических процессов химической отделки и сушки материалов, изделий легкой и текстильной промышленности с использованием современных способов интенсификации химико-текстильных процессов энергией ультразвуковых колебаний, разработка рекомендаций по повышению качества отделочных операций. Проведены теоретические исследования процессов химической отделки процесса комбинированной сушки и тепловой обработки текстильных материалов с использованием энергии ультразвуковых колебаний: теоретический анализ процессов, протекающих при аппретировании, крашении и промывке после крашения текстильных материалов; исследовано влияние ультразвуковых волн частотой 22–45 кГц на красители и аппретирующие препараты, используемые в крашении текстильных материалов; исследовано влияние ультразвуковых волн частотой 22–45 кГц на процесс удаления влаги из различных материалов, теоретические исследования влияния ультразвуковых волн на изменение структуры и физико-механических свойств текстильных материалов (тканей, нитей, волокон) в процессе сушки. Разработан специализированный стенд для интенсификации процессов отделочного производства в условиях акустических колебаний ультразвукового диапазона. Определены основные технические характеристики, обеспечивающие возможность применения установки для процессов крашения, аппретирования и сушки текстильных материалов в условиях воздействия ультразвуковых колебаний.

УДК 677.022; 677.024; 677.025

Разработать и освоить новые технологии биоподготовки короткого льна и его переработки в инновационную текстильную и трикотажную продукцию [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. **Л.К. Плавская**. — Минск, 2017. — 86 с. — Библиогр.: с. 84–86. — № ГР 20163136. — Инв. № 81901.

Объект: котонизированные и биообработанные льняные волокна, технологические процессы производства высокономерной и низкономерной льносо-

держашей пряжи хлопкового типа ткацкого и трикотажного назначения, многокомпонентная (комбинированная) льносодержащая пряжа шерстяного типа, ткани и трикотаж с использованием созданных видов пряжи, физико-механические свойства продукции; Цель: создание и освоение новых технологических процессов биоподготовки короткого льна и его переработки в инновационную текстильную и трикотажную продукцию. Метод проведения исследований: научные исследования, экспериментальные и опытно-технологические работы. Результаты работы и их новизна: в ходе выполнения НИОТР проведены исследования свойств и качественных показателей коротких и котонизированных льняных волокон, определены технические требования к ним, позволяющие обеспечить высокую эффективность биобработки. Разработаны новые технологии биоподготовки льна и получения льносодержащей ткацкой и трикотажной пряжи хлопкового и шерстяного типов различных сырьевых композиций. По переходам прядильного производства исследованы процессы получения полуфабрикатов и пряжи. На основе результатов теоретических и экспериментальных исследований разработаны и поэтапно оптимизированы заправочные параметры технологического оборудования. Выпущены опытные партии пряжи, тканей и трикотажа, выполнены комплексные исследования их физико-механических и потребительских свойств. Подписан Акт подготовки производства к выпуску новой продукции. Область применения результатов: текстильные и трикотажные производства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы: внедрены в организациях концерна «Беллепром», сформированы и утверждены отраслевые планы освоения разработок. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанные технологии позволят повысить эффективность использования местного сырья — короткого льна, обеспечить возможность частичного сокращения объема импорта шерсти и хлопка в производстве товаров легкой промышленности, повысить конкурентоспособность продукции на внутреннем и внешнем рынках. В 2018–2020 гг. в период планового освоения технологий ожидается общий выпуск текстильной и трикотажной продукции на сумму 6 480 000,00 руб. Экспортный потенциал ожидается до 50 %. Расчетный коэффициент эффективности НИОТР составляет 25,0. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в перспективе возможно проведение работ по развитию ассортимента продукции.

УДК 677.022; 677.024; 677.025

Разработать и внедрить новые технологические процессы получения пряжи шерстяного типа для производства конкурентоспособных камвольных тканей, в т. ч. бизнес-класса, и трикотажных изделий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»; рук. **Т.М. Галдыцкая**. — Минск, 2017. — 124 с. — Библиогр.: с. 123–124. — № ГР 20163137. — Инв. № 81900.

Объект: технологические процессы получения гребенной пряжи шерстяного типа кольцевого и компактного способа формирования, облегченных камвольных тканей и трикотажных изделий; физико-механические свойства продукции. Цель: разработать технологии производства гребенной ткацкой и трикотажной пряжи шерстяного типа кольцевого и компактного способа формирования, выявить оптимальные условия переработки пряжи в ткани с пониженной поверхностной плотностью костюмно-плательного ассортимента и в трикотажные изделия. Метод проведения исследований: научные исследования, экспериментальные и опытно-технологические работы. Результат и новизна: разработаны новые технологии получения компактной трикотажной пряжи 65 текс и ткацкой пряжи 14 текс; чистошерстяной, шерстяной и полушерстяной пряжи малой линейной плотности 12–17 текс кольцевого способа прядения; костюмно-плательные ткани из нового ассортимента пряжи и трикотажных изделий из компактной пряжи. Определены оптимальные заправочные параметры оборудования. Изготовлены экспериментальные образцы и опытные партии созданных видов продукции, выполнены комплексные исследования их физико-механических и потребительских свойств. Подписаны Акты подготовки производства к выпуску новой продукции. Область применения: текстильные и трикотажные производства. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы: внедрены в организациях концерна «Беллепром», сформированы и утверждены отраслевые планы освоения разработок. Экономическая эффективность или значимость работы: разработанные технологии позволили расширить и обновить ассортимент текстильной и трикотажной продукции, повысить ее конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках, осуществить частичное импортозамещение шерстяной и полушерстяной пряжи, тканей для швейной промышленности. В 2018–2020 гг. в период планового освоения технологий ожидается общий выпуск текстильной и трикотажной продукции на сумму 3962,50 тыс. руб. Экспортный потенциал прогнозируется до 50 %. Расчетный коэффициент эффективности НИОТР составляет 22,4. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в перспективе возможно проведение работ по развитию ассортимента продукции.

УДК 691.327.33; 691.54

Разработка и внедрение ресурсосберегающей технологии теплоизоляционного ячеистого бетона с использованием механоактивированного цемента и химических добавок [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «НПО Центр»; рук. С.Д. Морозов. — Минск, 2017. — 8 с. — № ГР 20163324. — Инв. № 80337.

Объект: эффективная технология получения теплоизоляционного ячеистого бетона с использованием механоактивированного цемента. Цель: разработать и изготовить опытный образец линии центробежной активации для цемента; выпустить опытные партии механоактивированного цемента; разра-

ботать ресурсосберегающую технологию получения теплоизоляционного ячеистого бетона. Метод (методология) проведения исследований: конструкторское проектирование, промышленное изготовление. Результаты работы и их новизна: изготовлена линия центробежной активации для цемента. Область применения: предприятия — производители строительных материалов. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы: линия центробежной активации для цемента и технология получения теплоизоляционного ячеистого бетона. Экономическая эффективность или значимость работы: снижение расхода энергоемких сырьевых компонентов при переходе от марок по плотности D400–D500 к марке по плотности D300 (цемента — на 25–40 %, извести — на 20–30 %). Снижение расхода пара при автоклавировании на 5–7 % за счет снижения водопотребности ячеистобетонной смеси. Повышение экспортного потенциала за счет увеличения конкурентоспособности на внешних рынках, что при выпуске 300 тыс. м³ в год составит около 15 млрд руб. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: механоактивация материалов в различных отраслях промышленности, в том числе получение механоактивированного цемента.

УДК 688.314.2.(088.8)

Разработка экспериментального образца установки для исследования эффективности поглощения нефтепродуктов полимерными композитами из водных сред в динамических условиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИПФП им А. Н. Севченко БГУ; рук. М.А. Ксенофонтов. — Минск, 2017. — 37 с. — Библиогр.: с. 36. — № ГР 20161080. — Инв. № 81994.

Объект: конструкция и изготовление экспериментального образца установки, позволяющей моделировать очистку водных объектов, для изучения параметров поглощения эмульгированных и растворенных нефтепродуктов различными сорбентами. Цель: разработка экспериментального образца установки для исследования закономерностей эффективного поглощения нефтепродуктов полимерными композитами из загрязненных сред при различных скоростях водного потока. Результат: разработана конструкторская документация БАСР 378.00.00.00; изготовлена экспериментальная установка, позволяющая моделировать очистку водных объектов, загрязненных нефтепродуктами, путем изменения температуры воды, скорости и производительности водных потоков с целью изучения закономерностей поглощения эмульгированных и растворенных нефтепродуктов различными сорбентами; исследованы закономерности поглощения эмульгированных и растворенных нефтепродуктов полимерными композитами из водных сред в динамических условиях; в рамках выполнения НИР по договорам с предприятиями Республики Беларусь изготовлены изделия из сорбционного материала «Пенопурм» в виде пластин и крошки для очистки водных объектов от нефтепродуктов.

УДК 69:[658.53+006](476)(047.31)

Разработка технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства согласно Перечню работ по техническому нормированию и стандартизации, финансируемых за счет средств республиканского бюджета в 2016 г. (вновь начинаемая тематика) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Стройтехнорм»; рук. **И.Л. Лишай**. — Минск, 2017. — 209 с. — № ГР 20161763. — Инв. № 77886.

Объект: технические нормативные правовые акты в области архитектуры, строительства и градостроительства, их виды, уровни утверждения, ведомственная принадлежность. Цель: совершенствования Национального комплекса технических нормативных правовых актов в области строительства, архитектуры и градостроительства, обеспечивающего повышение технического уровня и качества выполнения проектных и строительно-монтажных работ, повышение качества, конкурентоспособности и экспортного потенциала строительных материалов, конструкций и изделий, снятия технических и правовых барьеров в торговле строительной продукцией. Метод (методология) проведения работы: разработка ТНПА в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: содержатся в каждом конкретном ТНПА. Степень внедрения: в результате работы разработаны, переданы на утверждение и официально изданы технические нормативные правовые акты (изменения к ним) в соответствии с Перечнем работ по техническому нормированию и стандартизации, финансируемых за счет средств республиканского бюджета в 2016 г. (вновь начинаемая тематика). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: внедрение ТНПА в строительном комплексе Республики Беларусь. Область применения: процессы проектирования и сооружения объектов строительства, производства и испытаний строительных материалов и изделий; строительный комплекс Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: при разработке ТНПА основное внимание уделяется экономии материальных и энергетических ресурсов при обязательности требований по обеспечению безопасности жизни и здоровья людей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: увеличение объемов импортозамещения, внедрение передовых технологий и методов труда в строительстве.

УДК 666.974.6:625.72(047)

Выполнить комплекс исследований физико-механических свойств дорожных цемент- и базальтофибробетонов и разработать современные методики проектирования составов бетона и расчета конструкции дорожной одежды [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **Н.П. Блещик, Д.Н. Констанчук**. — Минск, 2017. — 140 с. — Библиогр.: с. 137–140. — № ГР 20143529. — Инв. № 81606.

Объект: морозостойкость, технологические и физико-механические свойства дорожного цементобетона. Цель: установить влияние структурных характеристик дорожного цементобетона на его технологические и физико-механические свойства с разработкой соответствующих аналитических зависимостей. Основными результатами работы являются установленные закономерности влияния структурных характеристик цементобетона и базальтофибробетона на их технологические и физико-механические свойства, а также на характеристики морозостойкости бетона. Получены аналитические зависимости указанных свойств, которые могут быть использованы при подборе составов долговечных дорожных цементобетонов. Разработаны составы модифицированного бетона и конструктивные решения опытного участка бетонной дороги.

УДК 693.6

Провести исследования, разработать и внедрить технологию производства сверхлегких теплоизоляционных составов с повышенной паропроницаемостью для наружной и внутренней отделки по различным типам оснований (ячеистый и плотный бетон, керамзитобетон, керамический и силикатный кирпич, гипсовые плиты) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «Институт НИИСМ»; рук. **А.Г. Губская, Г.С. Гарнашевич**. — Минск, 2017. — 434 с. — Библиогр.: с. 266–276. — № ГР 20142710. — Инв. № 81742.

Результат: разработаны составы и технология производства теплоизоляционных составов с повышенной паропроницаемостью для наружной и внутренней отделки по различным типам оснований: плотность 150–600 кг/м³, теплопроводность 0,054–0,105 Вт/(м·К), паропроницаемость 0,200–0,108 мг/(м·ч·Па). Разработаны: технические условия ТУ ВУ 100122953.083–2014 «Заполнитель сверхлегкий. Технические условия» и ТУ ВУ 100122953.085–2015 «Составы штукатурные теплоизоляционные с повышенной паропроницаемостью для наружной и внутренней отделки. Технические условия». На ОАО «Белгипс» выпущены и испытаны опытные партии сверхлегких теплоизоляционных составов с повышенной паропроницаемостью для наружной и внутренней отделки. На основании результатов комплекса экспериментальных исследований разработаны «Рекомендации по применению сверхлегких теплоизоляционных штукатурных составов с повышенной паропроницаемостью на различные типы оснований для внутренней и наружной отделки». Разработан проект Изменения в ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования».

УДК 691; 691:621.1

Провести исследования по использованию строительных материалов для радонозащиты и разработать рекомендации по их применению на стадии проектирования зданий и сооружений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Госу-

дарственное предприятие «Институт НИИСМ»; рук. **А.Г. Губская**. — Минск, 2017. — 305 с. — Библиогр.: с. 213–217. — № ГР 20142711. — Инв. № 81741.

Результат: проведен анализ влияния строительных материалов на уровень радона и гамма-фона в помещениях. Установлено, что во вновь построенных зданиях мощность дозы гамма-излучения меньше, чем в реконструированных зданиях, так как отсутствует эффект накопления. Проведены исследования по определению влияния плотности и толщины бетонных образцов на эксхалляцию радона с поверхности. Установлено, что при увеличении плотности бетона с М100 до М500, коэффициент снижения эксхалляции радона с поверхности увеличивается с 1,61 до 3,41 для толщины слоя 10 см и с 1,49 до 2,91 при толщине слоя 5 см. Проведены исследования строительных материалов, применяемых для радонозащиты. Установлено, что защитные материалы с низкой радонопроницаемостью должны иметь высокую плотность и низкие значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов. По уменьшению эффективности радонозащиты строительные материалы располагаются в следующем порядке: рулонные гидроизоляционные материалы > гипсокартонные листы > полимерные пленочные материалы > лакокрасочные покрытия > покрытия из масляной краски. Установлено, что использование радонозащитных материалов позволяет снизить плотность потока радона в 1,5–4 раза. Разработан проект рекомендаций по применению строительных материалов для радонозащиты на стадии проектирования зданий и сооружений.

УДК 624.012.4:728.9:725.4

Провести исследования и разработать в соответствии с европейскими нормами и стандартами рабочие чертежи сборных железобетонных фундаментных балок на основе серии 1.015.1-1.95 для наружных и внутренних стен промышленных и сельскохозяйственных зданий [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **А.В. Щербач**. — Минск, 2017. — 118 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20142713. — Инв. № 80932.

В настоящем отчете приведены рабочие чертежи на опытную партию сборных железобетонных фундаментных балок для внутренних и наружных стен зданий промышленного и сельскохозяйственного назначения разработанных РУП «Институт БелНИИС».

УДК 69.057.5:693.54.057.5

Провести исследования теплофизических параметров наружных ограждающих конструкций, оптимизировать технические решения с целью энергосбережения и разработать рекомендации по проектированию и строительству быстровозводимых жилых домов малой и средней этажности с использованием армопанелей несъемной опалубки, производимых ОАО «Лавсанстрой» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **О.В. Сапоненка, Н.Г. Бурсов**. — Минск, 2017. — 174 с. — Библиогр.: с. 46–47. — № ГР 20142712. — Инв. № 80931.

Объект: армопанель несъемной опалубки. Цель: разработать конструктивную систему и технологии скоростного возведения жилых домов малой и средней этажности с использованием армопанелей несъемной опалубки, производимых ОАО «Лавсанстрой». Метод (методология) проведения работы: анализ и обобщение практического опыта, а также действующих в настоящий момент в Республике Беларусь и за ее пределами нормативных документов, устанавливающих нормы и правила проектирования и возведения монолитных конструкций с использованием несъемной опалубки различных типов для возведения жилых домов малой и средней этажности, исследование физико-механических процессов взаимодействия на границе бетон — армопанель несъемной опалубки, а также исследование технологических нагрузок и напряженно-деформированного состояния монолитных конструкций, возведенных с использованием армопанелей несъемной опалубки. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработанная документация обеспечит применение в отечественной строительной практике эффективных технических и технологических решений возведения монолитных конструкций жилых домов малой и средней этажности армопанелей несъемной опалубки, производимых ОАО «Лавсанстрой», с учетом их физико-механических особенностей; внедрение комплекса мероприятий по бездефектному возведению монолитных конструкций, с учетом разработанной номенклатуры контролируемых показателей качества; практическое применение мероприятий по защите элементов несъемной опалубки от коррозии, в том числе при их транспортировании и хранении; однозначный технологический порядок возведения монолитных конструкций с использованием несъемной опалубки. Степень внедрения: разработаны, согласованы, утверждены в установленном порядке и переданы заказчику альбом технических решений монолитных конструкций, возводимых с использованием армопанелей, обеспечивающий повышение энергосбережения зданий и сооружений; технологическая схема возведения монолитных стен с использованием армопанелей несъемной опалубки; технологическая схема возведения монолитных перекрытий с использованием армопанелей несъемной опалубки; программа контроля качества возведения монолитных конструкций с использованием армопанелей несъемной опалубки. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р: разработанная документация предназначена для использования специалистами проектных и строительных организаций. Область применения: проектирование и возведение монолитных конструкций с использованием армопанелей несъемной опалубки. Экономическая эффективность или значимость работы: практическое применение разработанной документации обеспечит выполнение существенных требований безопасности, установленных в Техническом регламенте ТР 2009/013/ВУ «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (утвержденном постановлением Совета Мини-

стров Республики Беларусь от 31.12.2009 г. № 1748) при проектировании и возведении жилых домов малой и средней этажности с использованием армопанелей несъемной опалубки, производимых ОАО «Лавсанстрой»; выполнение объектом заданных функций в соответствии с назначением, требованиями безопасности и надежности; возможность нормативно обеспеченного использования принципиально новой для отечественной строительной практики конструктивной системы зданий, отличающейся высокими эксплуатационными качествами; применение адекватных мероприятий, обеспечивающих контроль качества возведения монолитных конструкций. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: результаты выполненных исследований будут использованы для внесения изменений и дополнений в действующие технические нормативные правовые акты, в том числе ТКП 45-5.03-131-2009 (02250) «Монолитные бетонные и железобетонные конструкции. Правила возведения», ТКП 45-5.03-20-2006 (02250) «Монолитные каркасные здания. Правила возведения», ТКП 45-5.03-215-2010 (02250) «Сборно-монолитные каркасные здания. Правила возведения».

УДК 667.6.

Разработать и внедрить конкурентноспособные, импортозамещающие, наномодифицированные декоративно-защитные краски на основе гидратированных силикатов щелочных металлов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт БелНИИС»; рук. **Н.Р. Прокопчук, Т.Н. Кухта**. — Минск, 2017. — 115 с. — Библиогр.: с. 75. — № ГР 20131982. — Инв. № 81806.

Объект: декоративно-защитные краски на основе гидратированного силиката калия. Цель: разработать, согласовать и утвердить технические условия на декоративно-защитные краски на основе гидратированных силикатов щелочных металлов. Метод (методология) проведения работы: для достижения поставленной цели было изучено состояние вопроса и сырьевая база Республики Беларусь, выполнен патентный поиск, подобраны основные компоненты и разработан оптимальный состав краски. выпущена опытная партия краски и проведены испытания. На основании полученных результатов разработаны технические условия. Результаты работы и их новизна: разработанные декоративно-защитные краски на основе гидратированных силикатов щелочных металлов имеют следующие показатели: адгезия покрытия к основанию — 2,4 МПа; коэффициент паропроницаемости — 0,015 мг/м ч. В результате проведенных исследований силикатного покрытия на стойкость к воздействию климатических факторов установлено, что разработанная краска характеризуется высокой атмосферостойкостью, срок службы покрытия на ее основе составляет не менее 15 лет. Область применения: полученные результаты могут быть внедрены в производство на территории Республики Беларусь. Получаемая продукция будет использована на строительных объектах Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению

или итоги внедрения результатов работы: выпущено 50 кг декоративно-защитной краски на основе гидратированных силикатов щелочных металлов.

68 СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 636.084/.087; 636.22/2.28.033; 636.22/.28.034; 636.4

Изучить абсорбционную активность препаратов «Ультрасорб» и «Белветсорб» по отношению к микотоксинам и влияние этих добавок на продуктивность, биохимические показатели крови и качество мяса при откорме молодняка крупного рогатого скота и свиней [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «НПЦ НАНБ по животноводству»; рук. **Д.Н. Ходосовский**. — Жодино, 2017. — 48 с. — Библиогр.: с. 48. — № ГР 20164216. — Инв. № 82008.

Объект: добавки «Ультрасорб» и «Белветсорб», бычки на откорме и откормочный молодняк свиней. Цель: определение абсорбционной активности препаратов «Ультрасорб» и «Белветсорб» по отношению к микотоксинам, установление влияния добавок «Ультрасорб» и «Белветсорб» на продуктивность, биохимические показатели крови и качество мяса молодняка крупного рогатого скота и свиней. Методы исследований: химические, биохимические, зоотехнические, зооигиенические, биометрические. Установлено, что «Ультрасорб» при абсорбции микотоксинов снижает их содержание в опытном образце корма в 2,2–8,3 раза в зависимости от класса микотоксинов. «Белветсорб» снижает содержание микотоксинов в 1,7–3,5 раза. Скармливание быкам и откормочному молодняку свиней препаратов «Белветсорб» и «Ультрасорб» не оказывает отрицательного влияния на продуктивность, биохимические показатели крови и качество мяса животных. Область применения: скотоводство, свиноводство.

УДК 635.615:631.5(476,7)

Разработать и освоить промышленную технологию производства арбуза с применением материалов и средств механизации отечественного производства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГАТУ; рук. **И.Н. Путырский**. — Минск, 2017. — 70 с. — Библиогр.: с. 68–70. — № ГР 20164277. — Инв. № 81903.

Объект: промышленная технология возделывания арбуза с применением отечественных материалов и технических средств. Цель: разработать промышленную технологию возделывания арбуза для различных регионов республики с применением отечественных материалов и технических средств, снизить трудозатраты и обеспечить конвейерное поступление продукции для населения в течение 30 дней и разработать предложения производства арбуза в республике. Методология проведения работы основывается на общепринятой системе выполнения ОКР, регламентируемых в следующей последовательности: выполнен поиск и анализ результатов исследований по тематике задания и проведено изучение передового производственного опыта; проведено обоснование спо-

собов возделывания, подбор сортов, биопрепаратов. Результат: установлены способы повышения всхожести и энергии прорастания семян арбуза; разработаны способы повышения всхожести сорных растений в предпосевной период с целью их дальнейшего механического уничтожения; установлена оптимальная глубина обработки почвы рабочими органами; разработаны приемы обработки почвы в предпосевной, предпосадочный период и в период вегетации растений, режимы работы агрегата универсального в технологическом процессе возделывания арбуза, определены схемы расстановки рабочих органов на агрегате универсальном, схемы размещения дисков на щеточном барабане для максимального уничтожения сорняков механическим способом; исследованы способы возделывания арбуза; определена эффективность действия биопрепаратов и наноудобрений на рост, развитие и урожайность арбуза; определено качество продукции в зависимости от способов возделывания; разработаны технологические карты возделывания арбуза и определена экономическая эффективность; разработан «Отраслевой регламент промышленного производства арбуза». Степень внедрения: для внедрения разработан «Отраслевой регламент промышленного производства арбуза», на ПООО «Техмаш» налажен выпуск универсального агрегата для возделывания бахчевых культур, платформы для прополки сорняков, сеялки точного высева, установки укрытия посевов нетканым материалом «СпанБел», рассадно-посадочной машины для посадки кассетной и горшечной рассады. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: разработанный «Отраслевой регламент промышленного производства арбуза» рекомендуется внедрять в южной и центральной зонах республики; внедрение начнется в 2018 г. Область применения: сельскохозяйственные организации и фермерские хозяйства республики и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: на основании полученных результатов разработаны технологические карты возделывания арбуза и определена экономическая эффективность; при урожайности арбуза 20 т/га уровень рентабельности составил 69,7 %, при урожайности 30 т/га — 138,5 %, при урожайности 40 т/га — 150,1 %. Прогнозные предложения о развитии объекта исследований: необходимо провести исследования по мульчированию рядов нетканым материалом с целью уменьшения затрат на ручные прополки; продолжить исследования эффективности действия новых биологических препаратов на арбузе с целью защиты от вредителей и болезней; разработанный регламент может быть взят за основу при производстве органической продукции бахчевых, тыквенных культур.

УДК 630*6:004.7

Разработка концепции корпоративной ГИС «Лесфонд» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Белгослес»; рук. **А.В. Таркан**. — Минск, 2017. — 53 с. — № ГР 20164338. — Инв. № 77919.

Объект: технологии удаленного взаимодействия и обмена информацией при выполнении работ в лесо-

устройстве. Цель: разработка концепции корпоративной геоинформационной системы «Лесфонд», обеспечивающей подготовку, обработку, хранение и предоставление пространственной и атрибутивной информации в электронном виде о лесном фонде Республики Беларусь на разных уровнях государственного управления, с условием ее совместимости (функциональности — порядка передачи, использование и обмена данными) с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь. В качестве объекта исследований выступает научная и техническая литература и иные информационные источники, связанные с ведением лесного хозяйства Республики Беларусь; стандарты и другие нормативные, технические нормативные документы; геоинформационные, картографические, информационные и иные проекты, имеющиеся в Республике Беларусь. Задачи: изучение действующих программных продуктов, технологий, а также порядок формирования, хранения и использования плано-картографических материалов и иных данных в лесоустройстве в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; оценка возможности использования данных лесоустройства в рамках функционирования Геопортала земельно-информационной системы Республики Беларусь; разработка рекомендаций по функциональному составу ГИС «Лесфонд»; определение направления работ по созданию корпоративной геоинформационной системы «Лесфонд» и ее интеграции с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь с определением характера использования данных лесоустройства. В процессе выполнения НИР были выполнены исследования действующих программных продуктов и технологий, разработаны рекомендации по совершенствованию существующей технологии и определено направление работ по созданию корпоративной геоинформационной системы «Лесфонд» и ее интеграции с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь.

УДК 633.521:631.527; 633.521:631.527

Оценка исходного материала и селекционных сортов льна-долгунца по декортикативной способности с целью оптимизации уборочных работ и улучшения результативности селекционного процесса на повышение качества получаемого волокна [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт льна»; рук. **В.З. Богдан, С.А. Иванов**. — аг. Устье, 2017. — 41 с. — Библиогр.: с. 29. — № ГР 20164458. — Инв. № 81881.

Объект: 10 сортов льна-долгунца белорусской селекции, 3 сорта зарубежной селекции (все сорта включены в Госреестр Республики Беларусь) и 19 коллекционных образцов различного эколого-географического происхождения. Методы исследований: полевая закладка питомников, получение тресты методом росняной мочки, лабораторные измерения и учеты в соответствии с поставленной целью и задачами. Цель: выделить образцы льна-долгунца, характеризующиеся высокой декортикативной способностью, равномер-

ной мацерацией тресты по длине стебля, позволяющие обеспечить получение однородного короткого и длинного волокна. Задачи: провести ранжирование наиболее распространенных в производстве районированных сортов и коллекционных образцов по продолжительности вылежки тресты с целью повышения сохранности качества волокнистой продукции; проанализировать исходный материал льна-долгунца по признакам «сбежистость стебля», «мыклость стебля», «отделяемость волокна»; выявить образцы льна-долгунца, характеризующиеся высокой декортикационной способностью, равномерной мацерацией тресты по длине стебля, позволяющие обеспечить получение однородного короткого и длинного волокна. -провести сравнительную оценку качества длинного трепаного волокна изучаемых образцов с различной декортикационной способностью и мацерацией по длине стебля. Результат: проведена оценка образцов льна-долгунца по декортикационной способности стебля и выявлены существенные различия между изучаемыми образцами по данному признаку. В качестве исходного материала выделены источники с высоким биологическим потенциалом качества волокна. Установлено, что образцы Белита, AP 5, AP 7, Сюрприз, Ninke, Веста и Сюзанна обладают высокой декортикационной способностью, что позволяет при существующей технологии переработки на льнозаводах обеспечить получение однородного и низкокачественного как длинного, так и короткого льноволокна. Наиболее равномерно процесс мацерации в различных частях стебля проходил у сортов Ритм, Веста, Могилевский, Мара, Дракар и у коллекционных образцов ЛД 147, Ninke, Промель, Лазурный. Выявлены образцы, сочетающие высокие показатели технической длины (L), мыклости (M) и низкой сбежистости (D): Алей — (L — 72,6 см; D — 0,5; мм M — 828,5), Лада — (L — 77,3 см; D — 0,6; мм M — 852,1), Могилевский — (L — 76,1 см; D — 0,5; мм M — 757,8), Лазурный — (L — 69,7 см; D — 0,6; мм M — 763,4), Белита — (L — 74,4 см; D — 0,7; мм M — 735,6), Бренд — (L — 69,6 см; D — 0,5; мм M — 727,7). По качеству длинного трепаного волокна выделены следующие сорта Лада (ср. № 13,5), Могилевский (ср. № 13,0), ЛД 147 и Сюрприз (ср. № 12,0). Использование данных образцов в селекционных программах позволит создать новый исходный материал льна-долгунца с высоким качеством волокна. В ходе анализа полученных данных были обнаружены следующие корреляционные связи: установлена слабая положительная корреляционная связь ($r = 0,14$) между отделяемостью и номером длинного трепаного волокна, что свидетельствует о слабой зависимости изменения номера длинного трепаного волокна при увеличении отделяемости, между отделяемостью и процентом выхода общего волокна. Установлена слабая положительная корреляционная связь ($r = 0,24$), из чего следует, что при увеличении отделяемости происходит незначительное увеличение процента выхода общего волокна. Показатель отделяемости практически не влияет на процент выхода длинного волокна, коэффициент корреляции равен 0,09. Слабая отрицатель-

ная корреляционная связь ($r = -0,11$) выявлена между показателями сбежистости и равномерностью отделяемости по длине стебля, что указывает на то, что при уменьшении сбежистости мацерация по длине стебля проходит более равномерно. Выявлено, что изменение показателя сбежистости не влияет на полученный номер длинного трепаного волокна. Коэффициент корреляции равен 0,02. При проведении исследований были установлены оптимальные показатели отделяемости по сортам, при которых тот или иной сорт имел максимальные показатели номера длинного трепаного волокна. По итогам двухлетних испытаний были определены временные рамки подъема тресты, при которых сохранялся как минимум 11 номер длинного трепаного волокна. Для наиболее распространенных в производстве сортов льна-долгунца разработаны рекомендации по условиям оптимизации уборки тресты на основе оптимальных параметров отделяемости, при которых сохраняется высокое качество продукции. Творческое выполнение данных рекомендаций позволит организовать уборочный конвейер при заготовке тресты.

УДК 638.19:633.254.494(476)

Разработать рекомендации по интенсивному пчелоопылению сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГАУ»; рук. **Н.В. Халько**. — Гродно, 2017. — 32 с. — Библиогр.: с. 26. — № ГР 20164464. — Инв. № 81731.

Объект: посевы озимого рапса и система искусственной ориентации пчел на опыление конкретных энтомофильных сельскохозяйственных культур. Цель: разработка рекомендаций по интенсивному пчелоопылению сельскохозяйственных культур на примере озимого рапса. Задачи: установить наиболее эффективную концентрацию физиологически активных веществ (вытяжка цветков озимого рапса), определить действие интенсивного пчелоопыления на урожайность и качество маслосемян рапса, установить расстояния эффективного воздействия дополнительного пчелоопыления на растения озимого рапса, определить влияние «дрессировки» пчелиных семей на их медопродуктивность. Метод исследования: полевой опыт и лабораторно-аналитические методы испытания сельскохозяйственной продукции и показателей качества меда. Результат: использование вытяжки цветков озимого рапса при приготовлении сахарного сиропа и подкормки пчелиных семей обеспечивает повышение их продуктивности на 2,4–3,2 кг меда на улей, или на 16–21 % к контрольному варианту. Наиболее эффективной дозой цветочной вытяжки является 4 г венчиков цветочных растений озимого рапса в 1 л 50 % сахарного сиропа. Дополнительное пчелоопыление цветков растений озимого рапса является эффективным способом повышения урожайности данной культуры. Наиболее существенное влияние этой технологии отмечено на ближайшем расстоянии от пасеки — 250, затем — 500 и 750 м. Прибавка маслосемян озимого рапса по сравнению с контролем составила от 2,5 до 6,8 ц/га, или 12–33 %. Рекоменда-

ции по внедрению: на посевах энтомофильных культур (озимого рапса) предлагается применять новый технологический прием направленной ориентации пчелиных семей на дополнительное опыление цветущих растений — «дрессировку», которая проводится путем приготовления сахарного сиропа 50-процентной концентрации с добавлением в раствор 4 г венчиков цветочных растений озимого рапса и настаиванием в течение 8 ч. 200 мл такого сиропа помещается в кормушку каждого улья. Область применения: сельскохозяйственное производство, которое осуществляет возделывание энтомофильных сельскохозяйственных культур, пчелопредприятия, занимающиеся производством меда и пчелопродукции.

УДК 636.22/.28.082.451

Разработать и внедрить систему управления воспроизводством стада в СПК «Лариновка» Оршанского района [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение образования «БГСХА»; рук. **Т.О. Экхорутмовен**. — Горки, 2017. — 24 с. — Библиогр.: с. 23–24. — № ГР 20164468. — Инв. № 81729.

Объект: коровы с нарушениями функции яичников и многократно повторяющие половую охоту после осеменения; коровы с воспалительными процессами полового тракта; фермы СПК «Лариновка». Цель: повышение воспроизводительной способности у коров в СПК «Лариновка» Оршанского района. Методы исследования: при выполнении задания использованы общие (наблюдение, сравнение, измерение и анализ) и специальные методы научных исследований. Результат: разработана и внедряется программа повышения воспроизводительной способности коров с синдромом повторения половой охоты, воспалительными процессами и функциональными расстройствами репродуктивных органов. Доказана высокая эффективность препарата гистеросана МК при лечении острых и хронических эндометритов. Число введенных препаратов в матку сократилось в 3,6 раз, продолжительность лечения — на 5,1–9,8 дней. Расчетный выход телят на 100 осемененных коров в 2017 г. увеличился на 8,8 п. п. (88,1 % против 96,9 %). Установлена высокая эффективность препарата фертифила К для повышения оплодотворяемости многократно осеменяемых коров.

УДК 631.53.03:633.888(476)

Разработать и внедрить ресурсосберегающую рассадную технологию возделывания валерианы лекарственной [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УО «ГГАУ»; рук. **Е.И. Дорошкевич**. — Гродно, 2017. — 48 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20164465. — Инв. № 81351.

Объект: рассадные растения и агроценоз валерианы лекарственной в условиях открытого грунта. Цель: разработка и внедрение ресурсосберегающей рассадной технологии возделывания валерианы лекарственной. Задачи: установить степень приживаемости в условиях открытого грунта рассадных растений валерианы лекарственной, полученных по ресурсосберегающей

технологии; определить влияние уровня минерального питания валерианы лекарственной, возделываемой по ресурсосберегающей технологии, на урожайность корней и корневищ, показатели качества и химический состав лекарственного сырья; рассчитать экономическую эффективность ресурсосберегающей рассадной технологии возделывания валерианы лекарственной. Метод исследования: полевые опыты, лабораторные испытания качества лекарственного сырья. Результат: впервые была разработана ресурсосберегающая технология выращивания рассады валерианы лекарственной с использованием рассадных растений, полученных в условиях защищенного грунта (парники), которая обеспечила в агроценозе при применении возрастающих норм минеральных удобрений максимальную прибавку корней и корневищ в размере 35,9 ц/га (111,5 %), повышение экстрактивности лекарственного сырья на 11,3 п. п., содержания основных элементов минерального питания — азота на 0,7, фосфора — на 0,05, калия — на 0,13, кальция — на 0,12, магния — на 0,02 п. п. Предлагаемая технология не вызвала повышения зольности сырья и содержания в нем нитратов выше допустимых значений. Экономическая эффективность данной технологии высокая. Валовой доход составил 2925, чистый доход 1275 руб. /га, уровень рентабельности — 77 %. Рекомендации по внедрению: при выращивании валерианы лекарственной рекомендуется применять ресурсосберегающую рассадную технологию возделывания как однолетнюю культуру: выращивать рассаду валерианы в условиях защищенного грунта и в тот же год получить лекарственное растительное сырье в открытом грунте. Область применения: сельскохозяйственные предприятия, фермерские хозяйства, приусадебные и дачные земельные участки, используемые для лекарственного растениеводства.

УДК 635.621:631.524684

Оценка исходного материала твердокорой тыквы *Cucurbita pepo* L. на семенную продуктивность, выход масла и его качественные показатели [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт овощеводства»; рук. **А.Я. Хлебородов**. — аг. Самохваловичи, 2017. — 27 с. — Библиогр.: с. 27. — № ГР 20164539. — Инв. № 82007.

Объект: твердокорая тыква. Цель: выделение лучших селекционных образцов твердокорой тыквы по семенной продуктивности и выходу тыквенного масла, изучение его качественного состава. Метод или методология проведения исследований: результаты данных урожайности плодов и семян у сортов, гибридов F1, инцухт-линий обработаны статистически — методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову. Масло из семян тыквы в лабораторных условиях извлекали с помощью лабораторного пресса — голландской фирмы «Piteba». Промышленный отжим тыквенного масла проводили в Агросервисе г. Брагин и агрофирме «Аmmasbel» г. Смолевичи. Результат и новизна: для производства тыквенного масла в условиях Беларуси проведено изучение 12 образцов

твердокорой тыквы отечественной селекции по урожайности плодов и семян. По выходу семян из плодов выделились следующие образцы: Линия 2–3; Линия 2–4; Линия 2–5. Высокий процент выхода тыквенного масла характерен для следующих сортов и линий: Линия 2–5; Дельта; Линия 2–3; голосемянно-кустовая. Семена и масло твердокорой тыквы обладают высоким содержанием белка и аминокислот, ненасыщенных (линолевая, олеиновая, линоленовая) и насыщенных (пальмитиновая, стеариновая) жирных кислот, витаминов, а также ряда макро- и микроэлементов: фосфор, калий, магний, кальций, железо; цинк, марганец, медь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: использование перспективных линий в дальнейшей селекционной работе. Область применения: плоды и семена тыквенных культур могут применяться в государственном и частном секторе, в пищевой и перерабатывающей промышленности, в фармакологических целях. Экономическая эффективность или значимость работы: стоимость произведенных семян тыквы составляет 10–20 долл. США за 1 кг. Затраты при возделывании тыквы на 1 га — 350 долл. США. Общая прибыль — 1400–1600 долл. США с 1 га. Стоимость показателей тыквенного масса в Европе за 1л — 40 долл. США, России — 2400 руб. Прогнозные предложения о развитии объекта исследования. Выделившиеся образцы могут использоваться для дальнейшей селекционной работы.

УДК 630*6:004.7

Разработка концепции корпоративной ГИС «Лесфонд» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Проектный институт Белгипрозем»; рук. **Н.П. Бобер**. — Минск, 2017. — 44 с. — № ГР 20164494. — Инв. № 77202.

Объект: технологии удаленного взаимодействия и обмена информацией при выполнении работ в лесоустройстве. Цель: разработка концепции корпоративной ГИС (геоинформационной системы) «Лесфонд», обеспечивающей подготовку, обработку, хранение и предоставление пространственной и атрибутивной информации в электронном виде о лесном фонде Республики Беларусь на разных уровнях государственного управления, с условием ее совместимости (функциональности — порядка передачи, использование и обмена данными) с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь. В качестве объекта исследований выступает научная и техническая литература и иные информационные источники, связанные с ведением лесного хозяйства Республики Беларусь; стандарты и другие нормативные, технические нормативные документы; геоинформационные, картографические, информационные и иные проекты, имеющиеся в Республике Беларусь. Задачи: изучение действующих программных продуктов, технологий, а также порядок формирования, хранения и использования планово-картографических материалов и иных данных в лесоустройстве в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; оценка возможности использования данных лесоустройства в рамках функ-

ционирования Геопортала земельно-информационной системы Республики Беларусь; разработка рекомендаций по совершенствованию существующей технологии, порядка формирования, хранения и использования представления планово-картографических материалов в лесоустройстве; определение направления работ по созданию корпоративной ГИС (геоинформационной системы) «Лесфонд» и ее интеграции с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь с определением характера использования данных лесоустройства в рамках функционирования Геопортала земельно-информационной системы. В процессе выполнения НИР были выполнены исследования действующих программных продуктов и технологий, разработаны рекомендации по совершенствованию существующей технологии и определено направление работ по созданию корпоративной ГИС (геоинформационной системы) «Лесфонд» и ее интеграции с Геопорталом земельно-информационной системы Республики Беларусь.

УДК 631.316.022

Принять участие в приемочных испытаниях опытного образца 12-корпусного оборотного плуга и доработать узел крепления съемного модуля к основной раме [Электронный ресурс]: ПЗ / ДП «Минойтовский ремонтный завод»; рук. **П.И. Цыбульский — Минойты**, 2017 — 10 с. — № ГР 20164529. — Инв. № 76349.

Объект: плуги полунавесные оборотные. Цель: участие в приемочных испытаниях опытного образца 12-корпусного оборотного плуга и доработка узла крепления съемного модуля к основной раме. Метод (методология) проведения работы: изготовление отдельных узлов плуга согласно конструкторской документации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: испытания проведены на соответствие плуга требованиям технического задания по рабочей программе-методике испытаний на основании плана испытаний. Доработан узел крепления съемного модуля к основной раме. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: постановление на производство. Область применения: сельскохозяйственные предприятия Республики Беларусь и стран СНГ. Экономическая эффективность или значимость работы: повышена надежность конструкции плуга, что увеличит наработку на отказ второй группы сложности и коэффициент готовности с учетом организационного времени. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: изготовление установочной серии 12-корпусного оборотного плуга.

УДК 631.879.42:621.311.2.002.8

Разработать технологию получения биогумуса путем утилизации и переработки отходов биогазовых установок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **С.Л. Максимова**. — Минск, 2017. — 30 с. — № ГР 20163606. — Инв. № 81904.

Объект: технология переработки и утилизации отходов биогазовых установок. Цель: разработка технологии получения биогумуса на основе отработанных твердых остатков брожения и лингинной древесины при производстве биогаза. В результате проведенных исследований проведены патентные исследования по теме задания. Исследованы физико-химические показатели твердых и жидких остатков брожения, образующихся после получения биогаза. Подобраны компоненты для изготовления субстрата для заселения его дождевыми навозными червями. В лабораторных условиях и на базе ООО «Белгрунт» изготовлены экспериментальные образцы субстрата в количестве 50 кг. Проведен физико-химический анализ различных вариантов субстрата, изготовленного на базе отходов биогазовых установок. Разработаны методические рекомендации по изготовлению субстрата. Заложены гряды из полученного субстрата и проведено пробное заселение гряд популяцией дождевых навозных червей. Оценена структура популяции дождевых навозных червей. Разработан технологический регламент производства биогумуса на основе органических отходов биогазовых установок (вермикомпостирование). Разработан технологический регламент вермикюльтивирования органических отходов биогазовых установок. Произведена опытная партия биогумуса в количестве 100 кг. Разработаны ТУ на биогумус.

УДК 631.526.32:[635.21+633.15](476)

Модернизация испытания на патентоспособность сортов картофеля, кукурузы посредством создания фотокаталогов основных идентификационных признаков [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений; рук. **Т.В. Семашко**. — Минск, 2017. — 37 с. — Библиогр.: с. 37. — № ГР 20163604. — Инв. № 80988.

Цель: усовершенствование, модернизация государственного испытания на патентоспособность и идентификацию экономически важных сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь картофеля, кукурузы путем создания фотокаталогов основных идентификационных признаков вышеуказанных культур. Область исследований: сельскохозяйственные науки, государственное сортоиспытание, идентификация сортов сельскохозяйственных растений по критериям идентификации: отличимости, однородности и стабильности и патентоспособности. В результате проведения государственного испытания на патентоспособность и идентификацию подтверждается действительно ли селекционер создал своим творческим трудом однородный по всем основным идентификационным признакам новый сорт, отличимый от уже имеющихся сортов и стабильный по годам выращивания сорта, а также составляется описание сорта по вышеуказанным идентификационным морфологическим признакам, которое согласно Закона Республики Беларусь «О патентах» является объемом и основой для осуществления охраны сорта растений. Проведение государственного испытания на патентоспособность и иден-

тификацию с использованием фотокаталогов основных идентификационных признаков сможет осуществляться на более высоком методическом уровне, избегая субъективной оценки сорта сортоиспытателем, с наименьшими трудовыми и временными затратами и с получением достоверного результата, влияющего как на включение сорта в национальный реестр сортов, допущенных к использованию, так и в реестр охраняемых сортов. Применение фотокаталогов основных идентификационных признаков позволит качественно и точно определить основные морфологические идентификационные признаки испытываемых сортов с соблюдением требований методик государственного испытания. С учетом небольшого количества специалистов-сортоиспытателей, занятых в проведении государственного испытания сортов на патентоспособность и идентификацию и постоянной ротацией данных специалистов конечный продукт проекта — фотокаталоги основных идентификационных признаков является очень полезным инструментарием для новых специалистов и обеспечивает преемственность оценки сортов при государственном испытании сортов на патентоспособность и идентификацию. В конечном итоге после проведения государственного испытания на патентоспособность и идентификацию с применением унифицированных каталогов по определению основных идентификационных признаков с учетом различия в агроклиматических условиях Беларуси и Китая национальные сорта могут получать достоверную охрану сорта при международных поставках семян в иностранные государства, включая Китай и послужить основой для формирования общего рынка семян, обеспечивая интеграцию в данной области сельского хозяйства. Задачи: Для обеспечения достижения цели проекта необходимо реализовать следующие составление и согласование перечня основных идентификационных признаков картофеля, кукурузы, необходимых для создания фотокаталогов для проведения государственного испытания на патентоспособность и идентификацию; составление и согласование перечня национальных сортов-эталонов картофеля, кукурузы, которые будут использоваться для фотографирования основных идентификационных признаков картофеля, кукурузы; определение и согласование оптимальных фенологических фаз развития кукурузы, картофеля, во время которых будет проводится фотографирование основных идентификационных признаков картофеля, кукурузы; определение и согласование формата, основных требований к структуре, содержанию, качеству полиграфии фотокаталогов основных идентификационных признаков; фотографирование основных идентификационных признаков картофеля, кукурузы в полевых и в лабораторных условиях; обмен делегациями экспертов для подведения итогов и согласования дальнейших мероприятий по осуществлению проекта; отбор и согласование наиболее типичных и соответствующих разработанным требованиям фотографий обеих сторон основных идентификационных признаков картофеля, кукурузы; создание и согласование макета фотокаталогов основных идентификационных

признаков картофеля, кукурузы для проведения государственного испытания на патентоспособность и идентификацию; печать фотокаталогов основных идентификационных признаков картофеля, кукурузы и внедрение в практику проведения государственного испытания на патентоспособность и идентификацию. Мировые тенденции проведения исследований по тематике проекта: селекция растений является основополагающим аспектом устойчивого развития экономики многих стран с большой ролью сельскохозяйственного производства, в том числе Республики Беларусь. Современные сорта являются необходимым в экономическом отношении элементом количественного и качественного расширения производства продуктов питания, кормов, получения возобновляемых источников энергии, сырья и материалов. Одним из несомненных побудительных мотивов для селекционера к созданию новых сортов является возможность последующей коммерциализации своего труда. С целью предоставления селекционерам исключительного права собственности на созданные ими сорта был основан Международный Союз по охране новых сортов растений (УПОВ). Международный Союз по охране новых сортов растений является межправительственной организацией и в своей деятельности опирается на Международную конвенцию, которая была подписана в Париже в 1961 г. Конвенция вступила в силу в 1968 году и пересматривалась в Женеве в 1972, 1978 и 1991 гг. Основная деятельность Международного Союза по охране новых сортов растений направлена на содействие развитию международной гармонизации и сотрудничества между странами — членами Международного Союза по охране новых сортов растений, а также помогает странам в подготовке законодательных актов в сфере охраны сортов растений. Членство в Международном Союзе по охране новых сортов растений дает возможность делиться собственными результатами и использовать результаты стран — членов Международного Союза по охране новых сортов растений. Государства — члены Международного Союза по охране новых сортов растений проводят испытание сортов сельскохозяйственных культур согласно рекомендуемым методикам УПОВ испытания на патентоспособность и идентификацию сортов. В настоящее время в системе УПОВ существует 291 гармонизированных и унифицированных для всех стран-участников УПОВ методик для испытания сортов на патентоспособность и идентификацию, в которых определены основные идентификационные признаки различных родов и видов сельскохозяйственных культур. Для определенных родов и видов, в основном овощных культур для более достоверной оценки сорта по критериям патентоспособности и идентификации разработаны странами-участниками УПОВ фотокаталоги основных идентификационных признаков сортов. Для таких экономически важных сельскохозяйственных культур как картофель, кукуруза таких современных инструментариев идентификации не разработаны. Для создания таких методических справочников необходим определенный опыт работы по проведению идентифика-

ции сортов растений. Республика Беларусь после принятия Закона Республики Беларусь «О патентах на сорта растений» от 13.04.1995 г. начала проводить государственные испытания на патентоспособность и идентификацию. Наш партнер по проекту КНР является членом УПОВ с 23 апреля 1999 года. Список стран — участников УПОВ, ведущих испытания на патентоспособность и идентификацию прилагается. Основные результаты проекта, оценка их принципиальной новизны и конкурентоспособности, соответствия экологическим и иным показателям, а также требованиям международных стандартов: в результате выполнения проекта созданы оптимальные для использования, современные инструментарии — фотокаталоги основных идентификационных признаков сортов, позволяющие точно определять существенные идентификационные признаки сортов с значительным сокращением материальных, трудовых, временных затрат на идентификацию сорта растения. Согласно требованиям Международного Союза по охране новых сортов растений (УПОВ) при создании подобных инструментариев для идентификации сортов учтена информация из различных по агроклиматическим условиям источников с привлечением различных экспертов в данной области. Результаты проекта: фотокаталоги основных идентификационных признаков сортов внедрены в испытание на патентоспособность (регламентируется постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01 апреля 2010 г. № 492 «О некоторых вопросах сортоиспытания на патентоспособность») и при проведении грунтового сортового контроля при апробации посевов (регламентируется Законом Республики Беларусь от 02 мая 2013 г. «О семеноводстве»). В соответствии с вышеуказанными законодательными актами ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений» является организацией, ответственной за проведение испытания на патентоспособность и грунтовой контроль. Сведения об исполнителях научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ: Исполнителями научно-исследовательских работ по проекту являются сотрудники ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений»: Бейня Владимир Александрович — директор, кандидат биологических наук; Семашко Татьяна Васильевна — заместитель директора по патентной экспертизе; Солодухо Марина Григорьевна — заместитель начальника отдела международного научно-технического сотрудничества, информатики и издательства.

УДК 630*161 + 639.1 (476)

Создание программы развития вольерного содержания семейства оленых в Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. А.И. Козорез. — Минск, 2017. — 204 с. — Библиогр.: с. 126–128. — № ГР 20163797. — Инв. № 78295.

Объект: вольеры по содержанию различных копытных животных, животные в условиях полувольерного содержания. Цель: развитие системы вольерных

хозяйств в охотничьих хозяйствах республики и повышение их эффективности за счет разработки и внедрения программы развития вольерных хозяйств в Республике Беларусь. Работа проводилась по общепринятым в охотоведении методикам. В ходе решения задач 3-го этапа проведено изучение общего физиологического состояния животных, разработка инфраструктуры вольеров для содержания, наблюдения и обследования животных. Проведено изучение строения рогов вольерных животных и сравнение с аналогичными данными для вольных группировок. Дана оценка потенциала территорий вольеров для содержания животных. Разработаны нормы пастбищной нагрузки животных в вольере. Разработаны схемы ротаций пастбищ для вольеров, рационы кормления животных, минеральных добавок и стимуляторов роста. Выделены новые категории охотничьих вольеров и их критерии. По итогам выполнения НИР разработаны Методические рекомендации по вольерному содержанию копытных животных и Программа развития вольерного хозяйства в Республике Беларусь.

УДК 619:578.72; 619:615.37; 619:615.4

«Разработать параметры эффективной вирусинактивации лекарственных средств на основе плазмы крови человека «ПлазмаБел» и «Нормоплаз»» в рамках задания «Разработать лекарственные средства на основе плазмы крови человека «ПлазмаБел» и «Нормоплаз» и освоить производство в РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеселеского»; рук. **А.А. Згировская**. — Минск, 2017. — 29 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20163982. — Инв. № 80980.

Объект: лекарственные средства на основе плазмы крови человека «ПлазмаБел» и «Нормоплаз». Цель: проведение повторных экспериментов по отработке параметров эффективной вирусинактивации. В результате исследований анализ полученных данных представлен в формате, рекомендуемом руководствами по валидации ВОЗ. Проведенными испытаниями установлено, что при обработке контаминированного вирусом болезни Ауески свиней и вирусной диареей крупного рогатого скота препарата плазмы крови растворителем/детергентом в концентрации 0,3 и 1,0 % при температуре 40 и 300 °С происходит полная инактивация вирусов. В исследованиях по валидации определены специфичность, чувствительность метода, воспроизводимость результатов, надежность параметров, отсутствие перекрестной контаминации и все они соответствуют допустимым критериям. Таким образом, данный метод может быть использован для выявления РНК вируса диареи и ДНК вируса болезни Ауески в препаратах крови и ее продуктах (плазма) в экспериментах *in vitro* при моделировании условий их контаминации. Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: инактивация вируса диареи и вируса болезни Ауески в препаратах крови человека при их детергентной обра-

ботке. Степень внедрения: использование детергентной обработки препаратов плазмы крови при их производстве. Эффективность инактивации вируса диареи и вируса болезни Ауески обусловлена обработкой препаратов детергентом в концентрации 0,3 и 1,0 % при температуре 40 и 300 °С. Результаты, полученные на данном этапе исследований, совпадают с результатами, полученными в исследованиях, проведенных в 2016 г. Запланированные исследования выполнены в полном объеме.

УДК 631.312

Исследования распределения динамических нагрузок в процессе работы комбинированных пахотных агрегатов при совмещении основной и поверхностной обработки почвы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГАТУ; рук. **И.С. Крук**. — Минск, 2017. — 118 с. — Библиогр.: с. 117–118. — № ГР 20162744. — Инв. № 81905.

Объект: технологический процесс совмещения основной и поверхностной обработки почвы и технические средства для его реализации. Цель: исследовать распределение динамических нагрузок в процессе работы комбинированных пахотных агрегатов при совмещении основной и поверхностной обработки почвы при различных способах агрегатирования катковых приставок и разработать научно-обоснованные рекомендации по проектированию катковых приставок к пахотным агрегатам. Задачи: выполнить анализ конструкций дополнительных орудий для поверхностной обработки почвы к пахотным агрегатам и исследовать особенности использования дополнительных орудий для поверхностной обработки почвы при обработках почв различного механического состава и состояния; выполнить анализ динамических нагрузок, действующих на рабочие органы и элементы агрегата при работе плугов с катковыми приставками при различных способах их агрегатирования; исследовать конструкции рабочих органов катковых приставок и обосновать механизмы изменения величины механического воздействия их на почву; получить теоретические зависимости для определения показателей качества обработки почвы пахотным агрегатом в составе оборотных плугов и катковых приставок, обосновать конструкции рабочих органов катковых приставок и параметры их установки, позволяющих обеспечить качество обработки различных почв при наименьших энергетических затратах; разработать научно-обоснованные рекомендации по проектированию катковых приставок к пахотным агрегатам, разработать проект исходных требований к проектированию плугов с дополнительными устройствами для поверхностной обработки почвы. Метод (методология) проведения работы: в работе проведены теоретические исследования с использованием классических законов кинематики и динамики, принципов математического интегрирования и дифференцирования. В результате математического моделирования рабочего процесса обработки почвы кольчато-прутковыми рабочими органами катковых приставок обоснована циклоидальная траектория

движения уплотняющих элементов в почве, определено ее уравнение с учетом скольжения катка, определены условия погружения прутков в почву и зависимости для определения конструктивных и технологических параметров кольчато-прутковых рабочих органов. Получена зависимость изменения плотности почвы от геометрических параметров рабочих органов катковой приставки (диаметр диска, шаг установки прутков) и величины дополнительного их догружения. Получены зависимости, позволяющие определить кинематические параметры движения почвенного пласта и его частиц по поверхностям корпуса плуга, в момент схода с отвала, дальнейшего полета и осадения на поверхности поля. Данные зависимости позволяют обосновать параметры установки катковых приставок относительно корпусов плуга. Получены математические зависимости, позволяющие обосновать конструктивные и технологические параметры катковых приставок и параметры их установки для различных способов агрегатирования. Результаты теоретических исследований позволяют обосновать геометрические и технологические параметры кольчато-прутковых рабочих органов катковых приставок. Степень внедрения: разработаны научно-обоснованные рекомендации по проектированию катковых приставок для пахотных агрегатов. Разработан проект исходных требований к проектированию плугов с дополнительными устройствами для поверхностной обработки почвы. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: полученные результаты могут быть использованы при проектировании почвообрабатывающих катков и катковых приставок к оборотным плугам. Область применения: сельскохозяйственное машиностроение, сельское хозяйство. Экономическая эффективность или значимость работы: исследования выполнены на достаточно высоком научно-техническом уровне с использованием принципов математического моделирования. Результаты исследований дополняют теорию взаимодействия рабочих органов сельскохозяйственных машин с почвой, обоснования конструктивных и технологических параметров пахотных агрегатов и их почвообрабатывающих рабочих органов. Прогнозные предложения о развитии объекта исследования. Дальнейшее развитие исследований в области проектирования пахотных агрегатов связано с обоснованием конструкций орудий, фронтально навешиваемых на переднюю навеску энергетического средства.

УДК 631.8.022.3:633.491:631.445.2

Изучить биологическую и хозяйственную эффективность органического удобрения «Роговая стружка» при внесении под картофель на дерново-подзолистой суглинистой почве [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. Т.М. Серая. — Минск, 2017. — 21 с. — Библиогр.: с. 19–21. — № ГР 20162884. — Инв. № 82010.

Объект: органическое удобрение «Роговая стружка» и картофель. Цель: изучить влияние органического удобрения «Роговая стружка» на урожайность и показатели

качества клубней картофеля на дерново-подзолистой суглинистой почве. Методы проведения работы: экспериментальный, аналитический, расчетный. На дерново-подзолистой суглинистой почве в погодных условиях 2016 г. наилучший агрономический эффект при возделывании картофеля получен в варианте с применением органического удобрения «Роговая стружка» в дозе 1,2 т/га: урожайность клубней сформирована на уровне 336 ц/га, что было достоверно выше (на 111 ц/га) относительно неудобреного варианта. Дополнительный сбор кормовых единиц составил 33 ц/га (или 49 %), крахмала — 15,1 ц/га (или 53 %). На дерново-подзолистой супесчаной почве в погодных условиях 2017 г. наиболее агрономически эффективно применение органического удобрения «Роговая стружка» в дозе 0,6 т/га: достоверная прибавка клубней составила 57 ц/га (26 %) при дополнительном выходе крахмала 7,6 ц/га, кормовых единиц — 17 ц/га. В связи с эффективностью применения органического удобрения «Роговая стружка» при возделывании картофеля удобрение рекомендуется для применения под пропашные культуры в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь и фермерских хозяйствах в дозах 0,6–1,2 т/га. Способ внесения удобрения: под вспашку или культивацию.

УДК 631.861:633.15:631.445.2

Изучить биологическую и хозяйственную эффективность отходов переработки растительного сырья (маслин и оливок) при внесении в качестве удобрения под кукурузу на дерново-подзолистой почве [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. Т.М. Серая. — Минск, 2017. — 19 с. — Библиогр.: с. 17–19. — № ГР 20162883. — Инв. № 82009.

Объект: кукуруза и отходы переработки растительного сырья (маслин и оливок). Цель: изучить влияние отходов переработки растительного сырья (маслин и оливок) на урожайность и показатели качества зеленой массы кукурузы при возделывании на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве. Методы проведения работы: экспериментальный, аналитический, расчетный. На дерново-подзолистой суглинистой почве в погодных условиях 2016 г. применение отходов переработки растительного сырья (маслин и оливок) в дозе 30 т/га оказало положительное влияние на урожай кукурузы, обеспечив достоверную прибавку зеленой массы 62 ц/га относительно варианта без удобрений. Дополнительный сбор сырого белка составил 70 кг/га, кормовых единиц — 17 ц/га, кормопротеиновых — 11 ц/га при отсутствии влияния на содержание нитратов в зеленой массе кукурузы. При возделывании кукурузы на дерново-подзолистой супесчаной почве в погодных условиях 2017 г. за счет применения отходов переработки растительного сырья в дозе 60 т/га дополнительно получено 70 ц/га зеленой массы при увеличении сбора кормовых единиц на 19 ц/га (18 %), сырого белка — на 161 кг/га (23 %), кормопротеиновых единиц — на 16 ц/га (20 %), при отсутствии влияния на содержание нитратов в зеленой

массе. В связи с эффективностью применения отходов переработки растительного сырья (маслин и оливок) рекомендуется вносить их под кукурузу в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь под вспашку не более 60 т/га, под культивацию или дискование не более 30 т/га.

УДК 631.33.022

Разработать технологию выращивания томата, огурца, перца и зеленных культур с использованием органических и полимерных материалов на основе гидропонной технологической системы в условиях ОАО «Тепличный комбинат “Берестье”» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (закл.)/ БГАТУ; рук. А.А. Аутко. — Минск, 2017. — 100 с. — Библиогр.: с. 100. — № ГР 20162796. — Инв. № 80993.

Проводимые в ОАО «ТК “Берестье”» исследования направлены на изучение органических материалов растительного происхождения в виде лузги гречихи, дробленых кочерыг кукурузы, костры льна в различных композициях, а также торфа различных фракций в сочетании с полимерным материалом «Лавсан Гео 250», для возможного создания субстратов для технологических систем и их влияние на качество и урожайность томата, огурца, перца и зеленных культур, выращиваемых в теплицах по гидропонной технологии. Цель: разработать технологию выращивания томата, огурца, перца и зеленных культур с использованием органических и полимерных материалов на основе гидропонной технологической системы в условиях ОАО «Тепличный комбинат “Берестье”», оптимизация технологических агроприемов, обеспечивающих повышение урожайности томата, огурца, перца, зеленных культур. Задача: провести оценку продуктивности новых гибридов томата, огурца, перца и зеленных культур, возделываемых по гидропонной технологии с применением органических и полимерных материалов отечественного производства; установить влияние различных способов формирования растений огурца на урожайность; оценить влияние густоты посадки гибридов огурца и томата при различных способах формирования растений на продуктивность; освоить технологию прививки растений томата и провести оценку на продуктивность; провести сравнительную оценку торфяных субстратов отечественного и импортного производства на продуктивность зеленных культур при выращивании по гидропонной проточной технологии; провести оценку качества овощных культур в зависимости от исследуемых вариантов; провести оценку массы растений и корневой системы томата, исследование влияния различных агроприемов выращивания огурца во втором обороте и перца в продленной культуре; установить влияние биопрепаратов и регуляторов роста на продуктивность растений; установить эффективность технологических систем с применением полимерных и органических материалов отечественного производства и их влияние на урожайность томата и огурца; составить отчет о проведенных исследованиях, разработать рекомендации (предложения) по возделыванию огурца

и томата по гидропонной технологии. Условия проведения исследований: научные исследования проводились в остекленных энергосберегающих теплицах в ОАО «ТК “Берестье”» при выращивании огурца и томата по гидропонной технологии. Для капельного полива применялись растворимые минеральные удобрения — азотная кислота, ортофосфорная кислота, нитрат калия, кальциевая селитра, сульфат магния, нитрат магния, сульфат калия, монофосфат калия; микроэлементы — марганец, железо, цинк, медь в хелатной форме. Расчет удобрений проводился с учетом фаз роста и развития растений. В качестве защиты растений использовался биологический метод с применением энтомофагов. Полив осуществлялся с учетом расхода влаги и погодных условий. Площадь учетной делянки составляла 4,8 м² в трехкратной повторности. Опыление растений осуществлялось шмелями, замена которых осуществлялась через 2–3 месяца. Сбор плодов осуществлялся в фазе биологической спелости 1–2 раза в неделю. Результат: полученные данные показывают, что применяемые различные технологические системы при возделывании томата по гидропонной технологии на основе отечественных полимерных материалов оказывают различное действие. Использование полимерного материала «Лавсан Гео 250» по отношению к нетканому материалу «СпанБел» способствовало увеличению урожая томата за период вегетации в течение мая–ноября на 1,69 кг/м² или на 4,5 %. Более эффективным был вариант, когда в технологической системе использовался совместно с полимерным материалом верховой торф фракцией 15–30 мм, где была получена урожайность 42,88 кг/м², что на 5,42 кг/м², или на 14,5 % выше контрольного варианта с нетканым материалом «СпанБел». Применение полистерольного блока высотой 7 см с применением двойного слоя полимерного материала «Лавсан Гео 250» способствовало получению урожайности 43,31 кг/м², или на 15,6 % выше контрольного варианта. Наиболее эффективными оказались варианты, в которых использовался в процессе вегетации растений перекись водорода, что привело к получению урожайности 44,97 кг/м², или увеличению ее на 20 %, а также применение в технологической системе совместно с полимерным материалом верхового торфа фракцией 30–40 мм, где получена урожайность 44,93 кг/м², или на 19,9 % выше контрольного варианта. Проводимые в 2016 г. испытания 17 гибридов томата показали следующие результаты. Гибриды Е15 В и № 1322 оказались наиболее продуктивными, где урожайность их в период плодоношения с мая по ноябрь была 58,23 и 56,12 кг/м², соответственно. Наименее продуктивными оказались гибриды томата Томаджио, Сашер, Азия, урожайность которых с мая по ноябрь составила, соответственно, 17,36, 19,71 и 26,24 кг/м². Урожайность других исследуемых гибридов находилась в пределах 31,73–42,64 кг/м². При применении в технологической системе в качестве контрольного варианта нетканого материала «СпанБел» в период с марта по октябрь получена урожайность огурца 41,06 кг/м². При применении в качестве водоудерживающего мате-

риала «Лавсан Гео 250» урожайность огурца составила 44,12 кг/м², или возросла на 7,5 %, а при применении данного материала в 2 слоя урожайность возросла до 44,8 кг/м², или увеличилась по сравнению с контрольным вариантом на 9,1 %. Наиболее высокая урожайность огурца 45,95 кг/м² получена при внесении в питательный раствор перекиси водорода, при этом урожайность огурца возросла на 11,9 % по сравнению с контрольным вариантом. Существенное повышение урожайности огурца на 11,3 % оказалось технологической системой, в которой использовался полимерный материал «Лавсан Гео 250» в сочетании с верховым торфом фракции 30–40 мм, внесенный в количестве 300 г на 1 погонный метр, — урожайность составила 45,71 кг/м². Рост урожайности наблюдался в варианте, где использовался полистирольный блок высотой 7 см с расположением полимерного материала «Лавсан Гео 250» в один слой, где урожайность составила 45,60 кг/м², или возросла по сравнению с контрольным вариантом на 11,1 %. Проведенные исследования по изучению способов возделывания растений огурца показали, что при формировании растений огурца в 2 стебля более высокая урожайность 11,3 кг/м² была получена в августе месяце, а при формировании растений в 1 стебель без прищипывания вершины с укладкой стебля на постель наиболее высокая урожайность 12,55 кг/м² получена в июне. В мае урожайность в исследуемых вариантах была на одинаковом уровне 8,52 и 8,75 кг/м² соответственно. Урожайность огурца в июне месяце возделываемого в 2 стебля составила 9,93 кг/м² или на 2,62 кг/м² снизилась по сравнению с сформированным растением в один стебель с последующей укладкой стебля на постель. В целом за период март — октябрь при формировании растений в один стебель без прищипывания вершины и с укладкой на постель урожайность составила 42,95 кг/м², при формировании растений в 2 стебля за этот период урожайность составила 46,78 кг/м². Была изучена продуктивность растений короткоплодных гибридов огурца, возделываемых на гидропонной технологии в первом обороте с использованием технологических систем на отечественных полимерных материалах в период с марта по июнь месяц. Следует отметить, что в марте месяце урожайность гибридов 1086, Бьерн, 10855, 2206, находилась на уровне 1,17–1,66 кг/м². У гибрида Каприкорн получена 0,63 кг/м², но следует отметить, что у этого гибрида в этот период формировалась мощная вегетативная масса растения. В результате в мае месяце продуктивность этого гибрида возросла до 18,14 кг/м², в то же время урожайность остальных исследуемых гибридов составляла 8,91–9,25 кг/м². В целом урожайность по гибриду Каприкорн составила 38,71 кг/м², выше, чем у всех исследуемых гибридов. Оценка продуктивности гибридов перца, возделываемого на гидропонной технологии, в период плодоношения с мая по сентябрь месяц показала, что урожайность гибридов Фиеста, Феррари, Кастано, Мадуро, Аталанте находилась на уровне 1,96–3,21 кг/м². Возделывание гибрида Маранелло обеспечило урожайность 4,95 кг/м². За указанный

период вегетации гибридами Текила и Роелтреус Бентли получена урожайность 5,06 и 6,83 кг/м², соответственно, что значительно выше других исследуемых культур. Исследованиями установлено, что применение биологического препарата «Биорост», внесенного в процессе подготовки субстрата перед посевом в состав верхового торфа, имеющего фракционный состав 0–7 мм, оказало эффективное действие, при выращивании салата на гидропонной технологии. Так, при внесении препарата в дозе 2 г прибавка зеленой массы салата составила 5,0 %. Увеличение дозы препарата «Биорост» до 4 и 6 г масса салата возросла, соответственно, на 31,1 и 30,0 %. Применение биологического препарата «Биорост», внесенного в процессе подготовки субстрата перед посевом в состав верхового торфа, имеющего фракционный состав 7–15 мм, оказало эффективное действие при выращивании салата на гидропонной технологии в осенний период. Так, при внесении препарата в дозе 2 г прибавка зеленой массы салата составила 118,8 %. Увеличение дозы препарата «Биорост» до 4 и 6 г масса салата возросла, соответственно, на 178,9 и 210,8 %. Использование в технологической системе верхового торфа различного фракционного состава в сочетании с двухслойным материалом «СпанБел» в процессе вегетации растений томата показало, что при использовании торфа фракций 0–7 и 7–15 мм в количестве 300 г/1 п. м в мае-июне 2017 г. получена урожайность 15 и 14,6 кг/м² соответственно. Более эффективным был вариант, когда в технологической системе использовался совместно с полимерным материалом верховой торф фракцией 15–30 мм, где была получена урожайность 16,6 кг/м². Наиболее эффективным оказался вариант, в котором использовался в технологической системе в процессе вегетации растений верховой торф фракцией 30–40 мм, что привело к получению урожайности 18,2 кг/м². Изучая влияние густоты посадки растений томата на их продуктивность, установлено, что у томата Тореро F1 наибольшая урожайность получена в мае-июне 2017 г. при густоте посадки растений 3,3 раст./м², которая составила 13,5 кг/м², что на 8,9 % выше, чем при густоте посадки 2,8 раст./м² и 3,0 раст./м². Наиболее высокая урожайность огурца Яни F1 28,86 кг/м² получена в марте — июне 2017 г. при использовании в технологической системе войлока, при этом урожайность огурца возросла на 37,6 % по сравнению с контрольным вариантом, где применялся нетканый материал «СпанБел». Наиболее продуктивным оказался вариант формирования растений огурца Яни F1 в 1 стебель без прищипывания вершины с укладкой стебля на постель с густотой посадки 2,6 раст./м², где урожайность огурца составила 19,7 кг/м², что на 11,7 % выше, чем при густоте посадки 2,8 раст./м² и на 20,8 % выше, чем при густоте посадки 3,0 раст./м². При формировании растений Яни F1 в 2 стебля с густотой посадки 2,6 раст./м², 2,8 раст./м² и 3,0 раст./м² наибольшая урожайность получена в варианте с густотой посадки 2,6 раст./м², где урожайность огурца составила 19,6 кг/м², что на 4,1 % выше, чем при густоте посадки 2,8 раст./м² и на 10,2 %

выше, чем при густоте посадки 3,0 раст./м². Изучая эффективность применения на растениях огурца Яни F1 регуляторов роста, установлено, что наименьшая урожайность огурца 16,9 кг/м² за исследуемый период получена при применении регулятора роста Эпин. Наибольшая урожайность огурца 24,3 кг/м² получена при применении регулятора роста Райкат 1. Степень внедрения: научные исследования проведены в течение 2016 — I полугодия 2017 гг. и после этого разработаны рекомендации по возделыванию овощных культур с использованием органических и полимерных материалов отечественного производства на основе гидропонной технологической системы. Рекомендации по внедрению результатов НИР: полученные результаты будут использованы для разработки технологии выращивания огурца, томата, перца и зеленых культур с применением в качестве субстратов органических и полимерных материалов отечественного производства на базе ОАО «ТК «Берестье»». Область применения: данная разработка предназначена для применения в остекленных теплицах, а также в теплицах с полимерным покрытием при выращивании огурца, томата, перца и зеленых культур по гидропонной технологии. Экономическая эффективность или значимость работы: применение органических материалов в виде лузги гречихи, измельченных кочерыг кукурузы, костры льна, торфа различных фракций в сочетании с нетканым материалом «СпанБел» и полимерным материалом «Лавсан Гео 250» создаст стабильную влагообеспеченность зоны корневой системы в процессе возделывания растений, повысится урожайность и качество продукции. При получении положительных результатов композиционных составов материалов возможно получение импортозамещающего эффекта за счет применения органических и полимерных материалов отечественного производства. Прогнозные предложения о развитии объекта исследования: будет создана возможность для разработки субстратов на органической и полимерной основе.

УДК 630:539.16:614.876](083.7)

Разработка обоснования изменений в ТКП 250-2010 на основе действующих норм и правил по обеспечению радиационной безопасности [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **А.В. Домненкова**. — Минск, 2017. — 42 с. — Библиогр.: с. 25–27. — № ГР 20162804. — Инв. № 80335.

Объект: объекты лесного хозяйства и рабочие места, расположенные на территории лесного фонда Министерства лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения. Цель: разработать обоснования изменений технического кодекса установившейся практики ТКП 250-2010 «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства, рабочие места. Порядок проведения». Метод (методология) проведения работы: полевые исследования, анализ литературных источников. Результат: подготовлен перечень нормативных правовых и технических нормативных правовых актов, действующих в Республике Беларусь по обеспечению ради-

ационной безопасности; проведен анализ требований радиационной безопасности при выполнении работ в зонах радиоактивного загрязнения; рекомендованы обоснования для изменения ТКП 250-2010 «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства, рабочие места. Порядок проведения»; разработан наглядный материал (макет листовки) для обеспечения эффективного внедрения Изменения № 1 ТКП 250-2010 в лесхозах Республики Беларусь с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения. Исследования выполнены в рамках НИР ХД 16-440 «Разработка обоснования изменений в ТКП 250-2010 на основе действующих норм и правил по обеспечению радиационной безопасности» (2016–2017 гг.), № госрегистрации 20162804. Основные результаты исследования опубликованы в научной статье в 77 сборнике научных трудов ИЛ НАН Беларуси «Проблемы лесоведения и лесоводства». Изменение № 1 технического кодекса установившейся практики ТКП 250-2010 (02080) «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства, рабочие места. Порядок проведения» утверждено постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 12 июня 2017 г. № 12 (дата введения 01.01.2018 г.). Изменение № 1 ТКП 250-2010 направлено на оптимизацию радиационного контроля на объектах лесного хозяйства и рабочих местах, индивидуального дозиметрического контроля работников лесного хозяйства при осуществлении профессиональной деятельности в условиях радиоактивного загрязнения территорий, уменьшение объема радиационного контроля на объектах в зоне с периодическим радиационным контролем (1–5 Ки/км²).

УДК 630*262[504.5:628.4.047]:502.173

Разработка рекомендаций по рациональному использованию дров, заготовленных на территориях в зонах радиоактивного загрязнения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **В.Н. Босак**. — Минск, 2017. — 53 с. — Библиогр.: с. 39. — № ГР 20162803. — Инв. № 80256.

Объект: дровяная древесина, заготовленная на территории лесного фонда Министерства лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения. Цель: разработать рекомендации по рациональному использованию дровяной древесины, заготовленных на территориях в зонах радиоактивного загрязнения. Метод (методология) проведения работы: полевые исследования, анализ нормативных документов и литературных источников. Результат: определены ежегодные объемы заготовки дровяной древесины в лесхозах Гомельского и Могилевского ГПЛХО, в т. ч. на территориях в зонах радиоактивного загрязнения; определена ежегодная потребность в дровах, щепе топливной для котельных лесхозов Гомельского и Могилевского ГПЛХО, сторонних организаций; систематизированы котельные установки лесхозов Гомельского и Могилевского ГПЛХО с учетом их теплопроизводительности; определены планируемые объемы заготовки дров в лесхозах Гомельского и Могилевского ГПЛХО на период до 2030 г.; разработаны рекомендации по рациональ-

ному использованию дров, заготовленных на территориях в зонах радиоактивного загрязнения. Исследования выполнены в рамках НИР ХД 16-441 «Разработка рекомендаций по рациональному использованию дров, заготовленных на территориях в зонах радиоактивного загрязнения» (2016–2017 гг.), № госрегистрации 20162803. Основные результаты исследования опубликованы в сборнике трудов XI заочной международной научно-практической конференции (Екатеринбург, 2017 г.) «Система управления экологической безопасностью» и в сборнике «Труды БГТУ «Лесная и деревообрабатывающая промышленность»» (Минск, 2017 г.). Рекомендации по рациональному использованию дровяной древесины, заготовленной на территориях в зонах радиоактивного загрязнения, направлены на оптимизацию лесохозяйственной деятельности в условиях радиационного фактора, снижение остатков дров с уровнем загрязнения 300–740 Бк/кг.

УДК 639.12.053; 502.211.59; 502.17

Создание программы развития вольерного содержания семейства оленей в Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Белгосохота»; рук. Д.Г. **Тарайковский**. — Минск, 2017. — 56 с. — Библиогр.: с. 56. — № ГР 20163237. — Инв. № 81839.

Объект: территория охотничьих угодий Республики Беларусь, охотничьи хозяйства, имеющие вольеры для передержки, содержания, охоты и разведения охотничьих животных. Цель: развитие системы вольерного хозяйства в охотничьих хозяйствах республики и повышение их эффективности за счет разработки и внедрения новой технологии. В ходе решения основных задач по данной тематике были рассмотрены научное и практическое направления ведения хозяйственной деятельности в системе вольерных хозяйств охотничьего хозяйства республики. Проведено изучение воспроизводственных потенциалов содержащихся в вольерах животных. Изучена методика формирования инфраструктуры вольеров включающая в себя все основные требования. Изучен сбор и анализ сброшенных рогов оленей и ланей, содержащихся в вольере с целью установления перспектив выращивания трофейных животных и выявления сдерживающих факторов. Изучена маркировка и паспортизация содержащихся в вольерах производителей. Рассмотрены вопросы скрещивания и разведения животных различных линий оленей (беловежская, воронежско-беловежская, английская и пр.) и ланей. Изучено направленное скрещивание животных для улучшения морфологических и физиологических параметров животных. Изучена система выбраковки животных. Изучено ветеринарное обслуживание вольеров используемой методики при вольерном разведении оленей с другими странами, создана технология вольерного разведения животных семейства оленей позволяющая снижать стоимость животных по сравнению с зарубежными аналогами. Полученные результаты подлежат использованию при ведении охотничьего хозяйства, для увеличения экономического эффекта от данной отрасли с возможностью получения дополнительного дохода

от продажи племенного материала, продуктов жизнедеятельности животных семейства оленьи и реализации диче-мясной продукции.

УДК 630.63

Оптимизация радиационного контроля на объектах лесного хозяйства и рабочих местах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение «Беллесозащита». — Минск, 2017. — 36 с. — Библиогр.: с. 28–29. — № ГР 20163238. — Инв. № 80981.

Объект: объекты лесного хозяйства и рабочие места в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения. Цель: оптимизация радиационного контроля на объектах лесного хозяйства и рабочих местах, индивидуального контроля доз внешнего облучения работников лесного хозяйства. В процессе работы проводились экспериментальные исследования на объектах лесного хозяйства и рабочих местах лесхозов Гомельского и Могилевского ГПЛХО, проанализирован опыт применения норм технического кодекса ТКП 250-2010 (02080) «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства и рабочие места. Порядок проведения». Результаты контроля радиоактивного загрязнения на территории лесного фонда, на объектах лесного хозяйства, лесной продукции, а также индивидуального дозиметрического контроля работников лесного хозяйства на современном этапе были использованы для обоснования внесения изменений в ТКП 250-2010 (02080). В результате исследования впервые были оптимизированы работы по радиационному контролю на объектах лесного хозяйства и рабочих местах, индивидуальному контролю доз внешнего облучения, установлены требования к радиационному контролю топлива древесного и золы в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения. Разработан технический нормативный правовой акт Изменение № 1 ТКП 250-2010 «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства, рабочие места. Порядок проведения». Изменение № 1 ТКП 250-2010 утверждено в установленном порядке, вступает в действие 01.01.2018 г. в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения.

УДК 639.1.053 (476)

Проведение инвентаризации фонда охотничьих угодий Республики Беларусь, в том числе составление схем размещения охотничьих угодий Брестской, Витебской и Гомельской областей [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. А.И. **Козорез**. — Минск, 2017. — 183 с. — Библиогр.: с. 183. — № ГР 20163468. — Инв. № 81995.

Цель: составление схем размещения охотничьих угодий Брестской, Витебской, Гомельской областей, разработка критериев определения целей использования охотничьих угодий (коммерческие, некоммерческие). Объект: охотничьи животные и охотничьи угодья Брестской, Витебской и Гомельской областей. Методика исследований: общепринятые в охотоведении методы. В ходе выполнения исследований про-

веден анализ состояния и использования популяций охотничьих животных и выявление сдерживающих факторов в развитии популяций, установление оптимальной численности копытных в разрезе специализирующихся регионов, в том числе составление схем размещения охотничьих угодий Брестской, Витебской и Гомельской областей, составление и оформление следующих разделов схем размещения охотничьих угодий: характеристика (площадь и состав) охотничьих угодий; характеристика состояния и использования популяций охотничьих животных; основные виды охотничьих животных и специализация ведения охотничьего хозяйства, карты-схемы охотничьих угодий; разработка критериев определения целей использования охотничьих угодий (коммерческие, некоммерческие).

УДК 631.861:633.15:631.445.2

Изучить эффективность шлама (осадка) сточных вод производства продуктов питания (биогазовый комплекс) при внесении в качестве удобрения под кукурузу на дерново-подзолистой почве [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАНБ»; рук. **Т.М. Серая**. — Минск, 2017. — 18 с. — Библиогр.: с. 17–18. — № ГР 20162236. — Инв. № 82011.

Объект: кукуруза и шлам (осадок) сточных вод производства продуктов питания (биогазовый комплекс). Цель: изучить влияние шлама (осадка) сточных вод производства продуктов питания (биогазовый комплекс) на урожайность и показатели качества зеленой массы кукурузы при возделывании на дерново-подзолистой почве. Методы проведения работы: экспериментальный, аналитический, расчетный. В среднем за 2 года исследований применение шлама (осадка) сточных вод производства продуктов питания (биогазовый комплекс) в дозе 6 т/га в качестве замены фосфорных удобрений позволило дополнительно сформировать 92 ц/га зеленой массы кукурузы, что по агрономической эффективности равнозначно внесению фосфорных удобрений из расчета 90 кг д. в./га и указывает на возможность их замены этим удобрением. Дополнительный выход кормовых единиц составил 25 ц/га, сырого белка — 159 кг/га, кормопротеиновых единиц — 19 ц/га относительно минерального фона N90+30K120. В связи с эффективностью применения шлама (осадка) сточных вод производства продуктов питания (биогазовый комплекс) при возделывании кукурузы рекомендуется его применение под пропашные культуры в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь в дозе 6 т/га. Способ внесения: под вспашку или дискование.

УДК 631.316.022

Разработать и освоить производство 12-корпусного оборотного плуга [Электронный ресурс]: ПЗ / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»; рук. **Н.Д. Лепёшкин**. — Минск, 2017. — 195 с. — № ГР 20143328. — Инв. № 80939.

Объект: экспериментальный и опытный образцы плуга 12-корпусного оборотного ПО — (8+4)–40, пред-

назначенного для гладкой вспашки различных почв, в том числе засоренных камнями и другими препятствиями, с удельным сопротивлением до 0,09 МПа на глубину до 27 см. Цель: создание многокорпусного полунавесного оборотного плуга к трактору 430 л. с., обладающего высоким техническим уровнем и конкурентоспособностью на мировом рынке. В процессе работы была разработана конструкторская документация, изготовлены экспериментальный и опытный образцы, проведены исследовательские, предварительные и приемочные испытания, откорректирована КД на литеру «О1». В результате проведенных ОКР создан плуг 12-корпусный оборотный с комплектом дополнительного оборудования. В отчете приведены результаты разработки, изготовления и испытаний плуга 12-корпусного оборотного ПО — (8+4)–40.

УДК 633/635

Разработать агробиологическое обеспечение создания экспериментального образца системы оперативного дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур с использованием данных перспективной гиперспектральной и существующей аэрокосмической аппаратуры [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию»; рук. **А.П. Гвоздов**. — Жодино, 2017 — 33 с. — Библиогр.: с. 33. — № ГР 20142269. — Инв. № 81865.

Объект: экспериментальный образец системы дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур. Цель: разработка и оценка результатов испытания экспериментального образца системы дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур. Метод (методология) проведения работы: полевые и лабораторные исследования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в работе дана характеристика подлежащих дистанционному мониторингу сельскохозяйственных культур и условий их произрастания в 2014–2017 гг.; рассмотрено отдельное хозяйство РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» вблизи г. Жодино; представлены вопросы создания электронной картосхемы полей РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»; представлены ожидаемые экономические показатели от внедрения экспериментального образца системы дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур. Степень внедрения: практическое значение полученных в работе результатов заключается в разработке и проведении испытаний экспериментального образца системы дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т) Р: результаты дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур могут использоваться при решении широкого круга задач — от страхования и кредитования до коррекции агротехнологических операций. Область применения: агропромышленный комплекс Беларуси, России, фермерские

хозяйства. Экономическая эффективность или значимость: экономический эффект от внедрения системы дистанционного мониторинга состояния сельскохозяйственных культур будет определяться снижением на 5–7 % издержек на выращивание продукции растениеводства за счет адаптации технологий возделывания сельскохозяйственных культур к реально сложившимся условиям по результатам оперативного дистанционного мониторинга.

69 РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО. АКВАКУЛЬТУРА

УДК 001.895(338.436.33)(4/5)

Поддержка внедрения агропромышленных исследований в инновации в странах Восточного партнерства [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»; рук. **Е.М. Моргунова**. — Минск, 2017. — 197 с. — Библиогр.: с. 100. — № ГР 20143614. — Инв. № 81607.

Объект: организации агропромышленного сектора Республики Беларусь; сенсорные модели качества (QIM-схемы); технологии производства рыбы и морепродуктов; технология производства белорусских кальвадосов; технология производства кондитерских изделий с пребиотиками. Цель: исследование современных подходов к развитию кооперации между наукой и практикой и коммерциализации результатов научно-технической деятельности, применяемых в странах ЕС, разработка рекомендаций по совершенствованию научной и инновационной деятельности в сфере агропромышленного сектора Республики Беларусь. Проведен аналитический обзор о состоянии и тенденциях развития агропромышленной сферы в республике Беларусь с акцентом на производство и переработку рыбы и морепродуктов. Подготовлены анкеты шести организаций, вовлеченных в научно-исследовательскую деятельность агропромышленного сектора Республики Беларусь. Осуществлен обмен опытом и знаниями/технологиями путем проведения специализированных курсов и летних школ. Сотрудники организации прошли обучение на курсах: «Предиктивная микробиология», «Сенсорный анализ и сенсорные модели», «Технологии и производство аквапродуктов». Выполнены проектные работы по темам: «Моделирование роста микроорганизмов в статических и динамических условиях с фокусом на лаг-фазу», «Использование коллаген-содержащего сырья, получаемого из побочных продуктов переработки рыбы», «Использование водорослей для производства пищевых продуктов, кормов, пищевых ингредиентов и биологически активных добавок». Изучены потребительские предпочтения и потребительское восприятие рыбы и морепродуктов. Выявлены определяющие факторы показателей качества при совершении покупок рыбы и морепродуктов. Подготовлены методические рекомендации «Система оценки и формирования качества рыбного сырья и рыбной продукции от вылова до потребления»,

предназначенные для технологов рыбоперерабатывающих предприятий, работников лабораторий, студентов, аспирантов. В соответствии с требованиями международного стандарта подготовлена лаборатория для проведения сенсорного анализа.

70 ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 502.51:008; 628.171

Научное обоснование объемов водопользования филиала «Минские тепловые сети» РУП «Минскэнерго» с разработкой индивидуальных технологических нормативов водопотребления и водоотведения для РК «Комсомолка», РК «Орловская», РК «Харьковская», РК «Кедышко», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Курасовщина», РК «Западная», РК «Масюковщина», Минская ТЭЦ-2 с базой АБК, базы РТС-3, базы абонентской службы, базы аварийно-восстановительной службы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **П.Н. Захарко**. — Минск, 2017. — 390 с. — Библиогр.: с. 335. — № ГР 20164237. — Инв. № 78485.

Объект: районная котельная (далее — РК) «Орловская», РК «Комсомолка», РК «Харьковская», РК «Кедышко», РК «Курасовщина», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Западная», РК «Масюковщина», ТЭЦ-2, базы филиала «Минские тепловые сети». Цель: научное обоснование объемов водопотребления и водоотведения на РК «Орловская», РК «Комсомолка», РК «Харьковская», РК «Кедышко», РК «Курасовщина», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Западная», РК «Масюковщина», ТЭЦ-2, базы филиала «Минские тепловые сети». Для достижения поставленной цели проведено комплексное обследование основного производства и водного хозяйства предприятия, изучена проектная документация, технологические инструкции, регламенты использования воды. На основании проведенных расчетов составлены структурно-технологические балансовые схемы водопотребления и водоотведения с учетом безвозвратного водопотребления и потерь воды, для РК «Орловская», РК «Комсомолка», РК «Харьковская», РК «Кедышко», РК «Курасовщина», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Западная», РК «Масюковщина», ТЭЦ-2, базы филиала «Минские тепловые сети». Разработаны индивидуальные технологические нормативы водопотребления и водоотведения и рекомендации по учету объемов водопотребления и водоотведения РК «Орловская», РК «Комсомолка», РК «Харьковская», РК «Кедышко», РК «Курасовщина», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Западная», РК «Масюковщина», ТЭЦ-2, базы филиала «Минские тепловые сети». Разработанные индивидуальные технологические нормативы водопотребления и водоотведения могут использоваться предприятием для оценки рациональности использования водных ресурсов, а также планирования природоохранных мероприятий.

УДК 628.31/.38+628.381.1+658.567.1(476)

Определение качественных и количественных характеристик осадков производственных сточных вод ОАО «Поставский молочный завод» и изучение способов их применения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси; рук. А.Н. Лицкевич. — Брест, 2017. — 46 с. — Библиогр.: с. 44–46. — № ГР 20164665. — Инв. № 81965.

Объект: осадок производственных сточных вод ОАО «Поставский молочный завод». Цель: исследовать качественные и количественные характеристики осадков производственных сточных вод ОАО «Поставский молочный завод» с целью его использования в качестве вторичных материальных ресурсов. Основные задачи: оценить систему водоотведения предприятия ОАО «Поставский молочный завод»; определить химические свойства осадков производственных сточных вод ОАО «Поставский молочный завод»; установить содержание тяжелых металлов в составе осадков производственных сточных вод предприятия; определить способы применения осадков производственных сточных вод ОАО «Поставский молочный завод» в качестве вторичных материальных ресурсов. Исходные данные для выполнения НИР: проектно-техническая документация очистных сооружений, осадки производственных сточных вод, протоколы испытаний на содержание макро- и микроэлементов почвоулучшающих компонентов. В результате работы проведены комплексные исследования осадков, определены основные технологические приемы обработки и подготовки осадков производственных сточных вод ОАО «Поставский молочный завод» для использования образующихся отходов в качестве вторичных материальных ресурсов. Область применения осадков сточных вод зависит как от качества осадков, так и от экономических возможностей предприятий. Наиболее экономически целесообразный способ применения осадков, не требующий больших финансовых затрат, использование его в качестве удобрений.

УДК 628.381.1; 658.567.5

Разработка рекомендаций по применению почвоулучшающих компонентов с использованием осадков производственных сточных вод ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» и подготовка технических условий для осуществления производства почвоулучшающих добавок [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси; рук. А.Н. Лицкевич. — Брест, 2017. — 72 с. — Библиогр.: с. 20–23. — № ГР 20163452. — Инв. № 79990.

Объект: обезвоженный осадок локальных очистных сооружений ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод». Цель: разработать технические условия на удобрения органические на основе осадков производственных сточных вод и технологический регламент по применению органического удобрения на основе осадков производственных сточных вод ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод». Задачи: определить состав

технологического оборудования для создания нового производства; установить территорию для размещения технологического оборудования нового производства; определить технологические параметры для производства почвоулучшающих компонентов (минимальная партия, фасовка, система контроля качества сырья и полученного продукта); разработать технические условия для производства почвоулучшающих компонентов с использованием осадка очистных сооружений ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод»; разработать рекомендации по применению почвоулучшающих компонентов с использованием осадка производственных сточных вод ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод». При выполнении научно-исследовательской работы выполнена оценка возможности организации производства на территории ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод». В результате выполнения НИР разработаны и утверждены технические условия для производства и применения удобрения «УЛЬЯНКА-ЭКО» на основе осадков производственных сточных вод ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод», а также разработан технологический регламент производства и применения данного удобрения. Разработка будет применяться в ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод».

73 ТРАНСПОРТ

УДК 629.113.004.5

Исследование порядка определения эксплуатационных норм пробега шин и подготовка предложений по его актуализации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Транстехника»; рук. С.В. Ляхов. — Минск, 2017. — 69 с. — № ГР 20163753. — Инв. № 81718.

Объект: автомобильные шины, нормы и правила их технической эксплуатации и обслуживания в Республике Беларусь, методики определения эксплуатационных норм пробега автомобильных шин, методы статистической обработки информации. Цель: повышение уровня безопасности при перевозке автомобильным транспортом. Методы исследований: обзорно-аналитический, расчетный, методы математической статистики. Результат: проект изменения № 1 в ТКП 299-2011 «Автомобильные шины. Нормы и правила обслуживания», включающий методику и алгоритм определения эксплуатационных норм пробега автомобильных шин и временных эксплуатационных норм пробега; изменения и дополнения разделов ТКП 299-2011. Степень внедрения: подготовлена к утверждению окончательная редакция изменения № 1 ТКП 299-2011. Экономическая эффективность: повышение уровня безопасности при перевозке автомобильным транспортом, повышение эффективности эксплуатации и обслуживания автомобильных шин, планирование потребности транспортных предприятий в шинах, определение уровня тарифов и обеспечения расчетов по налогообложению. Область применения: для организаций, эксплуатирующих автомобильные шины, производящих их обслуживание и ремонт.

УДК 629.113.004.67

Исследование системы обслуживания и ремонта дорожно-строительных машин и разработка технологических процессов их проведения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Транстехника»; рук. Д.Д. Яцкевич. — Минск, 2017. — 32 с. — Библиогр.: с. 17–18. — № ГР 20163161. — Инв. № 79986.

Объект: дорожно-строительные машины: погрузчик SEM 650 В, автогрейдер Liugong CLG 4165, машина для обслуживания дорог МАЗ-МАН 652538. Цель: разработка нормативной технологической документации для технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) дорожно-строительных машин. На первом этапе работы определены модели дорожно-строительных машин для разработки технологических процессов ТО и ТР. На основании проведенных исследований с учетом требований, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации изготовителей и ТНПА разработаны технологические процессы ТО и комплекты документации на технологические процессы замены основных агрегатов погрузчика SEM 650 В, автогрейдера Liugong CLG 4165, машины для обслуживания дорог МАЗ-МАН 652538. Проведено согласование разработанных технологических процессов с РУП «Минскавтодор-Центр». Подлинники разработанных технологических процессов ТО и комплектов документации на технологические процессы замены основных агрегатов погрузчика SEM 650 В, автогрейдера Liugong CLG 4165, машины для обслуживания дорог МАЗ-МАН 652538 находятся в БелНИИТ «Транстехника».

УДК 658.26

Исследование потребления топливно-энергетических ресурсов организациями Минтранса и подготовка предложений по энергосбережению [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Транстехника»; рук. С.В. Ермоленко. — Минск, 2017. — 164 с. — № ГР 20161797. — Инв. № 80985.

Объект: система энергосбережения в организациях Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. Цель: повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в организациях Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. В рамках НИР проведен анализ выполнения Программы энергосбережения Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь за 2016 г. с расчетом показателя по энергосбережению; выполнен расчет доли местных топливно-энергетических ресурсов в котельно-печном топливе Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь (ежемесячно); проведен анализ выполнения Организационно-технических мероприятий по экономии светлых нефтепродуктов Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь за 2016 г.; проведено исследование структуры потребления топливно-энергетических ресурсов организациями Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь за 2016 г.; разработаны проекты Плана деятельности Министерства транспорта и коммуникаций

Республики Беларусь на 2017 г. по выполнению целевых показателей и Плана деятельности Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь по экономии светлых нефтепродуктов на 2017 г.

УДК 502.3

Исследование природоохранной деятельности организаций Минтранса и подготовка предложений по повышению ее эффективности с учетом принципов «зеленой» экономики [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Транстехника»; рук. С.А. Новоселов. — Минск, 2017. — 103 с. — Библиогр.: с. 88. — № ГР 20161800. — Инв. № 80984.

Объект: организации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, оказывающие воздействие на окружающую среду, и НПА, ТНПА, действующие в Республике Беларусь, определяющие экологические классы транспортных средств. Цель: разработка предложений по повышению эффективности природоохранной деятельности организаций Минтранса с учетом принципов «зеленой» экономики на основе исследования состояния охраны окружающей среды. В рамках НИР исследовано воздействие деятельности организаций Минтранса на окружающую среду в 2015 г.; исследованы отчетные данные организаций Минтранса о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в первом и втором полугодии 2016 г.; подготовлена информация, необходимая для ведения государственного кадастра атмосферного воздуха Республики Беларусь (в части Минтранса); исследованы принципы экологического налогообложения владельцев транспортных средств в странах Евросоюза; разработаны рекомендации по определению экологических классов транспортных средств в зависимости от выбросов CO₂; проведен анализ реализации Минтрансом Системы мер по укреплению технологического потенциала национальной экономики, позволяющих обеспечить ее функционирование на экологических «зеленых» принципах; проведен анализ реализации в 2016 г. организациями Минтранса Стратегии по снижению вредного воздействия транспорта на атмосферный воздух Республики Беларусь на период до 2020 г.; разработаны предложения по повышению эффективности природоохранной деятельности организаций Минтранса с учетом принципов «зеленой» экономики.

УДК 313.351.374:347.822.2

Исследование требований в области аэронавигационной информации и разработка предложений по ее предоставлению в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Транстехника»; рук. А.В. Каминский. — Минск, 2017. — 95 с. — № ГР 20161798. — Инв. № 79987.

Объект: аэронавигационная информация. Цель: разработка научно обоснованных предложений по внесению дополнений и изменений в стандарты Республики Беларусь в области обеспечения аэронавигационной информацией в гражданской авиации. В процессе работы проведен анализ нормативной право-

вой базы в области обеспечения аэронавигационной информацией в гражданской авиации Республики Беларусь с учетом требований международных Стандартов и Рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации; исследованы требования, предъявляемые к аэронавигационной информации при представлении и публикации в Республике Беларусь; разработаны научно обоснованные предложения по совершенствованию процедур и требований по представлению аэронавигационных данных и аэронавигационной информации, процедур издания NOTAM/SNOWTAM в соответствии с требованиями международных стандартов и рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации; разработан проект поправки в авиационные правила «Организация обеспечения аэронавигационной информацией в гражданской авиации Республики Беларусь».

УДК 332.1

Исследование инновационной деятельности на транспорте и подготовка предложений по ее стимулированию в транспортных организациях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Транстехника»; рук. **В.В. Михайлов**. — Минск, 2017. — 174 с. — Библиогр.: с. 148–149. — № ГР 20161799. — Инв. № 78418.

Объект: транспортные организации Республики Беларусь. Предмет: инновационная деятельность транспортных организаций; инновационная активность организаций транспортного комплекса; ход реализации Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг. в части Минтранса; реализация мероприятий по информатизации в организациях Минтранса, включенных в Государственную программу развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг.; результативность выполнения проектов и мероприятий государственных программ (в части Минтранса): Государственной инвестиционной программы за 2016 г., Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг., Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг. Цель: подготовка научно обоснованных предложений по совершенствованию процесса внедрения инноваций и развитию информатизации в организациях Минтранса; повышение результативности управления ходом выполнения государственных программ инвестиционного, инновационного и информационного развития с участием организаций Минтранса.

УДК 656.09

Анализ работы трамвайной системы г. Минска и разработка обоснованных рекомендаций и мероприятий, направленных на повышение функциональных характеристик трамвайной системы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РОО «Белорусский союз транспортников»; рук. **Е.Н. Котова**. — Минск, 2017. — 106 с. — Библиогр.: с. 3. — № ГР 20162065. — Инв. № 81366.

Объект: работа трамвайной системы г. Минска. Цель: разработка рекомендаций по улучшению работы трамвайной системы. Результат: разработаны предложения по изменению инфраструктуры, характеристик используемых трамвайных вагонов, подсистемы управления пассажирским транспортом, организации перевозок пассажиров, корректировке инфраструктуры трамвайной линии, совершенствованию организации дорожного движения на ул. Красной — ул. Якуба Коласа — Логойском тракте. Представлены предложения по развитию трамвайной системы в г. Минске. В настоящее время доля трамвайной системы в общем объеме перевозок пассажиров в г. Минске маршрутными транспортными средствами составляет около 4%. На уменьшение объемов перевозок пассажиров трамваями, кроме роста автомобилизации, влияет группа факторов, связанных с организацией работы трамвайной системы в г. Минске. Реализация разработанных предложений приведет к улучшению индикаторов качества и индикаторов конкурентоспособности городского пассажирского транспорта, определенных Приложением 1 к «Концепции повышения качества услуг по перевозке пассажиров транспортом общего пользования в г. Минске на 2015–2020 гг.».

УДК 620.193:622.692.55

Создание конечно-элементной модели, разработка программ для расчета напряженно-деформированного состояния труб магистрального нефтепровода «Дружба» диаметром 720 мм после длительной эксплуатации с учетом условий нагружения, локальных и множественных дефектов (коррозия, трещины и т. д.). Сравнительная оценка эффективности способов (технологий) ремонта и разработка рекомендаций по их применению [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ООО «НПО «Трибофатика»; рук. **Л.А. Сосновский**. — Гомель, 2017. — 77 с. — Библиогр.: с. 72–76. — № ГР 20162128. — Инв. № 77964.

Объект: нефтепроводная труба диаметром 720 мм, поврежденная в течение длительной эксплуатации. Цель: сравнительная оценка эффективности способов (технологий) ремонта и разработка рекомендаций по их применению. Методы исследований: методы трибофатики, механики деформируемого твердого тела, а также вычислительные методы. Разработаны 16 компьютерных моделей и соответствующих программных модулей в пакете ANSYS для конечно-элементного расчета напряженно-деформированного состояния труб магистрального нефтепровода «Дружба» диаметром 720 мм после длительной эксплуатации. С помощью данных моделей и программных модулей были проанализированы трубы с внутренним единичным протяженным коррозионным дефектом, а также с множественными небольшими эксплуатационными дефектами. Проведена сравнительная оценка эффективности способов (технологий) ремонта трубы диаметром 720 мм приварной муфтой с технологическими кольцами или стеклополимерной лентой «Акварэп». Разработаны рекомендации по их применению.

УДК 656.13

Исследование охраны труда в организациях Минтранса и разработка предложений по снижению рисков для здоровья работников на производстве [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелНИИТ «Гранстехника»; рук. С.А. Новоселов. — Минск, 2017. — 351 с. — № ГР 20162182. — Инв. № 80982.

Объект: состояние охраны труда в организациях Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. Цель: разработка мер по снижению рисков производственного травматизма и профессиональных заболеваний на основе анализа системы обеспечения безопасности и гигиены труда в организациях Минтранса. В рамках НИР исследовано состояние охраны труда, производственного травматизма, причины травматизма, включая травмы со смертельным исходом, тяжелым исходом и не приведшие к тяжелым последствиям, за 2016 г. в организациях Минтранса в сравнении с аналогичным периодом предыдущего года с разработкой рекомендаций по снижению рисков производственного травмирования работающих; разработан проект плана защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь; подготовлены предложения по актуализации отраслевых норм выдачи средств индивидуальной защиты работникам внутреннего водного транспорта; изучено выполнение организациями Минтранса требований Директивы Президента Республики Беларусь от 11.03.2004 № 1 «О мерах по укреплению общественной безопасности и дисциплины» за 2016 г.; проведено исследование функционирования систем управления охраной труда и оценка их эффективности в организациях — участниках смотра-конкурса «Лучшая организация по охране труда, культуре производства и благоустройству территории»; дана оценка выполнения организациями Плана мероприятий Минтранса по улучшению условий и охраны труда за 2016 г. с использованием данных государственной статистической отчетности 4-охрана труда; разработан проект плана мероприятий Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь по обеспечению организациями радиационной безопасности; разработан проект типовой инструкции по охране труда для берегового рабочего; разработан проект типовой инструкции по охране труда при выполнении работ по бункеровке и заправке судов, перекачке топлива; изучено обеспечения охраны труда и безопасности транспортной деятельности в организациях Минтранса; разработан проекта Плана мероприятий Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь по улучшению условий и охраны труда на 2017 г.; разработана инструкция о порядке проведения смотра-конкурса «Лучшее информационное обеспечение охраны труда и лучшая организация работы по охране труда»; дана оценка выполнения организациями Минтранса Плана мероприятий Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь с анализом снижения количества рабочих мест с вредными и (или) опасными условиями труда организациями Минтранса в соот-

ветствии с доведенными целевыми показателями по реализации в 2016 г. подпрограммы «Охрана труда» Государственной программы о социальной защите и содействии занятости населения на 2016–2020 гг.

УДК 623.746.07519; 623.746:519; 623.746; 629.735.33-519(045); 623.74; 629.73.07

Исследование и разработка методов и способов посадки беспилотного летательного аппарата с тянущими винтами с использованием системы точной посадки на объект ограниченного размера [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов» Национальной академии наук Беларуси; рук. А.Г. Шведко. — Минск, 2017. — 152 с. — Библиогр.: с. 148–150. — № ГР 20162404. — Инв. № 82002.

Объект: система точной посадки беспилотного летательного аппарата (СТП БЛА) с тянущими винтами. Цель: исследование методов наведения и посадки БЛА на объект ограниченного размера, разработка и создание макета СТП БЛА с тянущими винтами. В процессе работы проводились исследования методов наведения и посадки БЛА с тянущими винтами на объект ограниченного размера, а также вариантов конструкций наземной и бортовой частей СТП БЛА. В результате исследования впервые разработан и создан макет СТП БЛА самолетного типа с тянущими винтами. В наземную часть макета входит устройство приема БЛА (механическая конструкция) и программно-аппаратные средства. Бортовая часть макета включает в себя БЛА с программно-аппаратными средствами, обеспечивающими его наведение на объект ограниченного размера с высокой точностью, и защитно-зацепными элементами, реализующими функции сохранения его целостности и фиксации в наземном устройстве приема. Проведенные экспериментальные исследования макета СТП БЛА подтвердили правильность принятых технических решений. Созданный макет СТП БЛА позволяет реализовать точную посадку БЛА самолетного типа с тянущими винтами на объект ограниченного размера, уменьшить сложность посадочных устройств по сравнению с зарубежными аналогами, улучшить эксплуатационные характеристики БЛА и снизить требования к погодным и рельефным условиям посадки. Полученные результаты будут использоваться при модернизации беспилотного авиационного комплекса «Бусел М». Научная значимость результатов НИР заключается в формировании знаний и опыта в исследуемой проблеме для усовершенствования отечественных беспилотных авиационных комплексов в сравнении с лучшими мировыми образцами.

76 МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

УДК 616.61-005.4-06-085:616.41-018.4]:616-008.853.3

Разработать метод терапии постгемической нефропатии путем введения мезенхимальных ство-

ловых клеток в составе моноклеарной фракции костного мозга [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / 9-я городская клиническая больница; рук. **А.М. Дзядько**. — Минск, 2017. — 16 с. — Библиогр.: с. 16. — № ГР 20164064. — Инв. № 80336.

Цель: подготовить клеточный материал для трансплантации мезенхимальных стволовых клеток в составе моноклеарной фракции костного мозга пациентам с постишемической нефропатией. Задачи: подготовить клеточный материал для трансплантации мезенхимальных стволовых клеток в составе моноклеарной фракции костного мозга пациентам с постишемической нефропатией; провести клинические пилотные исследования разработанного метода терапии ишемической почечной недостаточности. Для реализации проекта по разработке метода лечения ишемической почечной недостаточности путем трансплантации мезенхимальных стволовых клеток была разработана программа исследований, определены критерии включения и исключения пациентов в исследование, форма информированного согласия, протокол обследования пациентов с ишемической острой почечной недостаточности, программа исследований, форма информированного согласия, процедуры получения и введения аутологичных стволовых мезенхимальных клеток в составе моноклеарной фракции костного мозга прошли одобрение локального этического комитета УЗ «9-я городская клиническая больница», разработана индивидуальная регистрационная карта пациента для участия в исследовании, скринировано 98 пациентов, включено в исследование 2 пациента.

УДК 543.51; 543.544.5.068.7

«Разработать методику количественного определения активного вещества микофенолат мофетил в биологическом материале и провести ее валидацию» в рамках этапа «Провести клинические испытания биоэквивалентности пероральной формы лекарственного средства “Микофенолат мофетил”» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УЗ «Национальная антидопинговая лаборатория»; рук. **С.А. Прадун**. — Минский район, 2017. — 43 с. — Библиогр.: с. 43. — № ГР 20164266. — Инв. № 78300.

Объект: биологические образцы, полученные при проведении клинического этапа биоэквивалентных испытаний пероральной формы лекарственного средства «Микофенолат мофетил». Цель: разработка и проведение валидации методики количественного определения активного вещества микофенолат мофетил и его активного метаболита в биологическом материале. Метод (методология) проведения работы: высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектированием. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате работы определены концентрации активного вещества в биологических образцах, полученных при проведении клинического этапа биоэквивалентных испытаний пероральной формы лекарственного средства «Микофенолат мофетил». Область применения: фармхимия.

УДК [614.79:613.63]+632.954

Провести токсиколого-гигиенические исследования с расчетом риска для работающих инсектицида «Сиванто Энерджи, КЭ» производства «Bayer CropScience AG» (Германия) и разработкой гигиенических нормативов флупирадифурана в объектах окружающей среды и растительной продукции для научного обоснования безопасного применения в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **И.И. Ильюкова, Т.В. Деменкова**. — Минск, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 36–38. — № ГР 20164476. — Инв. № 82013.

Объект: инсектицид «Сиванто Энерджи, КЭ» производства «Bayer CropScience AG» (Германия) и его действующие вещества: флупирадифуран, дельтаметрин. Цель: провести изучение условий труда при средствах защиты растений компании «Bayer CropScience AG» (Германия) (инсектицид «Сиванто Энерджи, КЭ»). Разработать гигиенические нормативы флупирадифурана в объектах окружающей среды и растительной продукции. Методы исследования: санитарно-химические, токсиколого-гигиенические, статистические методы. В процессе выполнения НИР решены следующие задачи: провести информационный поиск токсикологических и санитарно-химических данных о препарате и действующих веществах производства «Bayer CropScience AG» (Германия); провести изучение острой пероральной токсичности препарата «Сиванто Энерджи, КЭ» в токсикологических экспериментах на лабораторных животных. На основании комплексной научной оценки установить класс опасности препарата; рассчитать и оценить риск воздействия инсектицида «Сиванто Энерджи, КЭ» на работающих при накожном и ингаляционном поступлении при применении в условиях Республики Беларусь; разработать гигиенические нормативы для действующего вещества препарата «Сиванто Энерджи, КЭ» — флупирадифурана в объектах окружающей среды и растительной продукции; провести сбор сведений для пополнения электронной базы данных по средствам защиты растений, зарегистрированных на территории Республики Беларусь.

УДК 614.7:613.693

Научное обоснование достаточности размера расчетной санитарно-защитной зоны Республиканского унитарного предприятия «Национальный аэропорт Минск» на основании гигиенической оценки проекта санитарно-защитной зоны объекта и оценки риска здоровью населения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **С.М. Соколов**. — Минск, 2017. — 99 с. — Библиогр.: с. 97–99. — № ГР 20164475. — Инв. № 76735.

Объект: расчетные концентрации загрязнения веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны Республиканского унитарного предприятия «Национальный аэропорт Минск» и за ее пределами. Цель: провести научное обоснование достаточ-

ности размера расчетной санитарно-защитной зоны Республиканского унитарного предприятия «Национальный аэропорт Минск» на основании гигиенической оценки проекта санитарно-защитной зоны объекта и оценки риска здоровью населения. Задачи: идентифицировать приоритетные загрязняющие вещества в атмосферном воздухе для проведения процедуры оценки риска по результатам представленного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; провести расчет и дать оценку риска развития канцерогенных и неканцерогенных эффектов (потенциальный риск рефлекторного действия; потенциальный риск хронического воздействия; коэффициент опасности; индекс опасности); рассчитать суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха «Р», дать гигиеническую оценку степени загрязнения атмосферного воздуха и популяционного здоровья населения согласно эколого-эпидемиологической шкале риска; дать гигиеническую оценку риска воздействия шума на здоровье населения на основании результатов расчета ожидаемых уровней звукового давления в октавных полосах частот и уровней звука, представленных в проекте санитарно-защитной зоны; подготовить отчет, содержащий результаты гигиенических исследований и научное обоснование достаточности размера санитарно-защитной зоны Республиканского унитарного предприятия «Национальный аэропорт Минск». Исследования выполнялись согласно нормативно-методической документации, утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь. В ходе выполнения НИР использовались аналитические, расчетные, статистические методы исследований. Результаты исследования будут использованы Республиканским унитарным предприятием «Национальный аэропорт Минск». Работы выполнены в полном объеме, соответствуют условиям, предусмотренным договором на выполнение НИР.

УДК [613.2:641.1]:004.65

Формирование высококачественной базы данных химического состава пищевых продуктов Республики Беларусь, составленной и задокументированной согласно FAO/INFOODS Compilation Tool с источниками данных в электронном формате [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **Е.В. Федоренко**. — Минск, 2017. — 31 с. — Библиогр.: с. 31. — № ГР 20163335. — Инв. № 78290.

Объект: результаты аналитических исследований пищевой и энергетической ценности пищевой продукции лабораторий Научно-практического центра гигиены (2003–2016 гг.) Цель: сформировать высококачественную архивную базу данных химического состава пищевых продуктов Республики Беларусь, составленную и задокументированную согласно FAO/INFOODS Compilation Tool с источниками данных в электронном формате (в среде Microsoft Excel). Основные реализуемые задачи: собрать и составить в архивном рабочем листе базу данных химического состава пищевых продуктов (минимум 100 (сто) продуктов); собрать

и составить в рабочем листе библиографии базу данных документов, относящихся к источникам данных по химическому составу пищевых продуктов. В ходе выполнения работы 02 июня 2016 г — 31 марта 2017 г. в среде Microsoft Excel сформирована высококачественная архивная база данных химического состава пищевых продуктов Республики Беларусь, содержащая информацию об отдельных показателях пищевой и энергетической ценности более 140 видов пищевой продукции из 13 групп, на основании аналитических данных 25 источников. Данные о химическом составе пищевых продуктов могут быть использованы широким кругом специалистов для оценки состояния питания населения, планирования производства и создания новых пищевых продуктов, разработки рекомендаций по питанию, расчетов меню и других целей. Запланированные исследования выполнены в полном объеме согласно календарному плану.

УДК 543.51; 543.544.5.068.7

Провести аналитический и биостатистический этапы биоэквивалентных исследований ГЛФ лекарственного средства «Пароксетин» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УЗ «Национальная антидопинговая лаборатория»; рук. **С.А. Прудун**. — Минский район, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 38. — № ГР 20163511. — Инв. № 78301.

Объект: биологические образцы, полученные при проведении клинического этапа биоэквивалентных испытаний ГЛФ лекарственного средства «Пароксетин». Цель: проведение аналитического этапа биоэквивалентных испытаний ГЛФ лекарственного средства «Пароксетин». Метод (методология) проведения работы: высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектированием. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: в результате работы определены концентрации активного вещества в биологических образцах, полученных при проведении клинического этапа биоэквивалентных испытаний ГЛФ лекарственного средства «Пароксетин». Область применения: фармхимия.

УДК 616.379-008.64-085.252.349:33](476)

Фармакоэкономическая оценка применения оральных антикоагулянтов в условиях здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ МТ; рук. **М.М. Сачек**. — Минск, 2017. — 79 с. — Библиогр.: с. 76–79. — № ГР 20163570. — Инв. № 75568.

Объект: фармакоэкономическая приемлемость применения оральных антикоагулянтов в условиях здравоохранения Республики Беларусь. Цель: на основе фармакоэкономического анализа оценить целесообразность применения ривароксабана и дабигатрана этексилата для профилактики венозной тромбоэмболии в условиях системы здравоохранения Республики Беларусь. Метод (методология) проведения работы: фармакоэкономический анализ. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характе-

ристики: научно обосновано, с позиции фармакоэкономического анализа, назначение дабигатрана этексилата в лечении и профилактике тромбозов глубоких вен нижних конечностей. Степень внедрения: публикация результатов исследования в медицинских изданиях, предоставление результатов в виде отчета заинтересованным фармакологическим предприятиям. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: доказана допустимость и экономическая эффективность включения дабигатрана этексилата в схемы лечения и профилактики тромбозов глубоких вен нижних конечностей. Область применения: здравоохранение Республики Беларусь, рынок фармацевтической продукции Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: оптимизация затрат на лечение пациентов с тромбозом глубоких вен нижних конечностей. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее совершенствование профилактики и лечения пациентов с тромбозом глубоких вен нижних конечностей.

УДК 621.793-036:678

Разработка научных основ плазмохимического синтеза и исследование структуры, свойств нанокomпозиционных покрытий на основе полимеров, обладающих антибактериальной активностью, разработка рекомендаций по их применению [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГГУ имени Ф. Скорины; рук. **А.В. Рогачев**. — Гомель, 2017. — 40 с. — Библиогр.: с. 39–40. — № ГР 20163905. — Инв. № 80333.

Объект: нанокomпозиционные антибактериальные покрытия, предназначенные для придания имплантатам пролонгированных биоцидных свойств. Цель: разработка физико-химических основ технологии нанесения из активной газовой фазы нанокomпозиционных покрытий на основе полимеров и антибактериального вещества (наночастиц металла, антибиотиков и др.) с программируемым пролонгированным высвобождением лекарственного компонента. На основании результатов анализа диаграмм направленности продуктов электроннолучевого диспергирования полимеров разработана методика осаждения покрытий в условиях активации диспергируемой мишени наносекундным лазерным излучением. Определены структурно-морфологические особенности формирования органических и неорганических покрытий в условиях лазерного ассистирующего воздействия. Основными параметрами эффективного управления структурой и свойствами осаждаемых покрытий являются плотность мощности лазерного излучения (определяет термическую составляющую излучения) и длина волны (фотохимическая составляющая). Отмеченные параметры определяют морфологию (термическая составляющая) и молекулярную структуру (фотохимическая составляющая) формируемого слоя. Показано, что интенсивное термическое воздействие лазерного излучения на расплав AgVt способствует быстрому поверхностному испарению соли без генерации крупных капельных фрагментов. При ассистировании коротко-

волновым излучением ($\lambda = 266$ нм) установлено образование в потоке летучих продуктов металлического серебра в виде молекулярных кластеров и коллоидных частиц. Установлено, что при наличии в соединении фотохимически активных групп лазерное УФ ассистирующее воздействие является эффективным способом управления кинетикой осаждения и структурой осаждаемого покрытия. Рассмотрены особенности электронно-лучевого формирования покрытий на основе поливинилхлорида (ПВХ). Установлено, что термическая обработка покрытия на основе «вторичного» ПВХ инициирует протекание экзотермических процессов взаимодействия двойных ненасыщенных связей с формированием графитоподобных структур и полиеновых фрагментов с длиной, достигающей восемь единиц. Проведен критический анализ достоинств и недостатков тонкослойных систем, используемых для придания имплантатам антибактериальной активности. Сформулированы перспективы и основные направления развития исследований в данной области.

УДК 591.2-006.6:615.831]:532.73 (476)

«Изучить безопасность, переносимость и эффективность метода локальной магнитной гипертермии на крупных лабораторных животных» в рамках задания «Коллективные эффекты в системах (в том числе биологических) с магнитными и субмагнитными микро- и наночастицами» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова; рук. **Ю.П. Истомина**. — Лесной, 2017. — 31 с. — Библиогр.: с. 30–31. — № ГР 20163932. — Инв. № 77646.

Цель: оценка безопасности, переносимости и эффективности метода локальной ферромагнитной гипертермии у крупных лабораторных животных. Объект: 6 интактных кроликов Калифорнийской породы. Оптимальным препаратом для введения кроликов в наркоз является «Ультрамитор», внутримышечное введение в дозе 0,15 мл/кг массы тела с добавлением 1 мл физиологического раствора. Максимальный седативный эффект наступал через 15 мин. Продолжительность клинического действия варьировала от 30 до 60 мин. Оперативное вмешательство производилось в объеме трепанации черепа в лобно-теменной области с соблюдением общепринятых правил. Компьютерная и магнитно-резонансная томографии были выполнены после введения магнитных наночастиц и сеансов локальной гипертермии и позволили визуализировать зону аккумуляции последних. На основании проведенного анализа общего состояния лабораторных животных, оценки неврологического статуса, наличия признаков кровотечения можно сделать вывод о хорошей переносимости и безопасности локальной гипертермии у крупных лабораторных животных. С целью возможной рекомендации для апробации метода в клинических условиях у пациентов с первичными и рецидивными формами злокачественных глиом целесообразным видится проведение дальнейших экспериментальных исследований на интактных лаборатор-

ных животных (кроликах). Основной задачей данных исследований будет дальнейшая отработка и определение оптимальных временных и температурных режимов ЛГ с целью проведения экспериментов, направленных на изучение противоопухолевой эффективности разработанного метода у лабораторных животных с перевивными опухолями. Задание выполнено в полном объеме в соответствии с календарным планом работы.

УДК 615.282

Разработать технологию и освоить выпуск на РУП «Белмедпрепараты» пероральной и парентеральной лекарственных форм лекарственного средства «Вориконазол» (задание 03.27 ГНТП) [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «Белмедпрепараты»; рук. **Е.В. Литвинова**. — Минск, 2017. — 60 с. — Библиогр.: с. 59–60. — № ГР 20163194. — Инв. № 81733.

Объект: парентеральная и пероральная готовые лекарственные формы вориконазола. Цель: разработать технологию и освоить промышленный выпуск на РУП «Белмедпрепараты» парентеральной и пероральной лекарственных форм вориконазола. Метод (методология) проведения работы: ТКП 022–2012 (02041) «Производство лекарственных средств. Порядок разработки и постановки лекарственных средств на производство». Результаты работы и их новизна: генерическое импортозамещающее лекарственное средство «Вориконазол» в форме таблеток и лиофилизированного порошка для приготовления раствора для инфузий — современный противогрибковый препарат широкого спектра действия, который относится к антибиотикам триазольной группы. Область применения: медицина. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы: обеспечение потребности внутреннего рынка, сокращение поставок зарубежных аналогов по импорту. Экономическая эффективность или значимость работы: применение импортозамещающих лекарственных средств «Вориконазол», таблетки, покрытые оболочкой 50 и 200 мг, и «Вориконазол лиофилизированный порошок для приготовления раствора для инфузий 200 мг» обеспечит снижение стоимости лечения за счет замены импортных аналогов отечественными препаратами. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: регистрация лекарственных средств за рубежом с целью организации экспортных поставок.

УДК 616-056.3

Клинико-иммунологические варианты течения атопического дерматита у взрослых и их лечение [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **Т.В. Барановская**. — Минск, 2017. — 58 с. — Библиогр.: с. 43–44. — № ГР 20163399. — Инв. № 81642.

Цель: разработать и апробировать схему иммунотерапии в комплексном лечении взрослых пациентов с распространенным атопическим дерматитом (АД) при различных клинико-иммунологических вариантах течения заболевания. Методы исследова-

ния — комплексное клиническое и иммунологическое обследование пациентов с распространенным АД старше 18 лет. В комплексное лечение пациентов включен метод иммунотерапии с использованием иммуномодуляторов лейцин (Республика Беларусь) и глюкозаминилмурамилдипептид (ликопид; Россия). В результате работы впервые описаны три клинико-иммунологических варианта течения АД у пациентов старше 18 лет в зависимости от сопутствующей патологии и показателей иммунограммы. В комплекс лечения впервые включен метод иммунотерапии с использованием иммуномодуляторов лейцин (Республика Беларусь) и глюкозаминилмурамилдипептид (ликопид; Россия). Разработан проект инструкции по применению «Метод иммунотерапии у пациентов с атопическим дерматитом старше 18 лет» (Приложение А). Степень внедрения: результаты работы планируется внедрить в работу отделения иммунопатологии и аллергологии Государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»), в работу врачей-иммунологов на амбулаторном приеме консультативной поликлиники ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», в работу отделения аллергологии Гомельской областной туберкулезной клинической больницы. Рекомендации по внедрению: разработанная схема иммунотерапии может применяться в комплексе лечебных мероприятий при амбулаторном и стационарном лечении пациентов старше 18 лет с распространенным АД в учреждениях здравоохранения областного и республиканского уровней в отделениях дерматологического, аллергологического профиля. Область применения: медицина (дерматология, аллергология). Эффективность работы заключается в возможности оптимизировать схемы комплексного лечения взрослых пациентов с распространенным АД при различных клинико-иммунологических вариантах течения заболевания, что будет способствовать уменьшению частоты рецидивов и тяжести обострений заболевания. Внедрение результатов исследования позволит снизить экономические затраты на лечение обострений АД у взрослых пациентов, улучшить их качество жизни.

УДК 617.61

Разработать подходы к раннему выявлению, профилактике и лечению хронической болезни почек [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **В.С. Пилотович**. — Минск, 2017. — 53 с. — Библиогр.: с. 39–44. — № ГР 20163396. — Инв. № 81368.

Объект: работники промышленных предприятий, лица с факторами риска заболеваний почек, пациенты с ранними стадиями хронической болезни почек (ХБП). Цель: на основании разработанных подходов к раннему выявлению и коррекции вторичных нефропатий улучшить результаты лечения пациентов с ХБП, снизить частоту конечных стадий ХБП и уменьшить развитие сердечно-сосудистых осложнений. Методология проведения работы: проведены скрининговые

исследования работников предприятий на наличие факторов риска поражения почек и сердечно-сосудистой системы. Лица с установленными факторами риска и признаками почечного заболевания подвергались дополнительному углубленному исследованию и назначался режим профилактики и лечения ХБП с последующим контролем в течение последующих 6 лет. Результаты: В результате оценки и обработки информации по скрининговому обследованию населения были выделены группы пациентов с ранними стадиями ХБП, а также факторами риска развития как почечных, так и сердечно-сосудистых осложнений (лица с артериальной гипертензией, сахарным диабетом, метаболическими нарушениями (дислипидемия, гиперурикемия). Оценка эффективности назначенных нефро- и кардиопротективных лечебно-профилактических мероприятий у данных групп пациентов путем клинико-лабораторного мониторинга показала достоверно значимое снижение темпов прогрессирования хронической болезни почек. Наиболее эффективно сочетание простых и доступных лекарственных средств с немедикаментозными подходами при условии выполнения пациентом врачебных рекомендаций. Степень внедрения: метод выявления, профилактики и лечения ХБП внедрен в ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» (2017) и УЗ «1-я городская клиническая больница» г. Минска (2017) (Приложение А). Рекомендации по внедрению: подготовлен проект инструкции «Алгоритм лечебно-профилактических мероприятий у пациентов с хронической болезнью почек» (Приложение Б), которая перспективна для внедрения во всех областных отделениях нефрологии. Область применения: медицина (нефрология, кардиология, эндокринология). Экономическая значимость: выявление факторов риска, ранних стадий ХБП и назначение лечебных и профилактических мероприятий сократит потребность в стационарном лечении пациентов с первичными и вторичными нефропатиями, продлит сроки полноценной функции почек и снизит частоту наступления азотемических стадий, в том числе с необходимостью диализной терапии.

УДК 618.19-006:675.191(476)

Система аллельной дискриминации мутационного статуса генов BRCA1 и BRCA2 при злокачественных новообразованиях молочной железы человека [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова; рук. **Н.Н. Антоенкова**. — Лесной, 2017. — 41 с. — Библиогр.: с. 34–41. — № ГР 20160781. — Инв. № 81298.

Объект: образцы биологического материала (опухолевая ткань, кровь), полученные от пациентов с диагнозом рак молочной железы. Цель: разработка системы аллельной дискриминации мутационного статуса генов BRCA1 и BRCA2 при злокачественных новообразованиях молочной железы человека с использованием метода ПЦР в режиме реального времени. В рамках выполнения проекта разработана тест-система аллельной дискриминации мутационного

статуса генов BRCA1 и BRCA2. Проведен комплексный анализ обобщенных данных о частотах встречаемости мутантных аллелей генов BRCA1 и BRCA2 у жителей Республики Беларусь. Всего обследовано в Беларуси до момента начала проекта: 3704 человека, мутации обнаружены у 228, что составляет 6,15 %. После завершения исследования: 3875 (+171) человека, мутации обнаружены у 255, процент мутаций среди обследованных составил 6,58 %. Обследованных в рамках исследования — 171 пациент. Установлено, что наиболее часто встречающейся мутацией является 5382insC (66,2 % всех случаев). Также часто встречаются 300T > G (15,5 %), 4153delA (14,4 %), 6174delT (6,3 %) и 185delAG (5,9 %). По сравнению с данными исследований в РФ, частота встречаемости мутаций 300T > G и 185delAG в Беларуси значительно выше, а одна из наиболее распространенных мутаций среди населения восточной части РФ — 2080delA не была выявлена у обследованных жителей Беларуси.

УДК 577.322.23

Создание подходов к получению рекомбинантных антител к низкомолекулярным мишеням в бактериальной системе экспрессии [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт биоорганической химии НАН Беларуси; рук. **Д.О. Дормешкин**. — Минск, 2017. — 42 с. — Библиогр.: с. 41–42. — № ГР 20161404. — Инв. № 81838.

Результат: получены векторные конструкции для гетерологической экспрессии и биотинилирования *Fab* и *scFv* в клетках *E. Coli*. Разработана методика получения высокоочищенных препаратов рекомбинантных антител. В препаративных количествах получены и характеризованы с физико-химической и иммунобиологической стороны *Fab* и *scFv* фрагменты антитела к кортизолу. Разработана принципиально новая экспрессионная система для получения фрагментов антител в виде сшитого белкового комплекса с гемопротеином цитохромом *b5*.

УДК 616.24-002.5:579.873.21:615.281.873.21

Создать коллекцию референсных биологических образцов от пациентов с лекарственно устойчивым туберкулезом легких, обеспечив ее сбор, характеристику, хранение, транспортировку [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии; рук. **Е.М. Скрыгина**. — Минск, 2017. — 24 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20162085. — Инв. № 81498.

Объект: пациенты с туберкулезом и с подозрением на лекарственно устойчивый туберкулез. Цель: создать, изучить и коллекционировать клинические референсные биологические материалы от пациентов с различными нозологическими формами заболеваний легких, в т. ч. с лекарственно устойчивым туберкулезом. Метод (методология) проведения работы: с использованием GeneXpert® MTB/RIF проведено исследование 112 образцов мокроты пациентов с подозрением на лекарственно-устойчивый туберкулез. Основные конструктивные, технологические и технико-

эксплуатационные характеристики: были созданы, изучены и коллекционированы клинические референсные биологические материалы от пациентов с различными нозологическими формами заболеваний легких, в т. ч. с лекарственно устойчивым туберкулезом. Степень внедрения: туберкулезные отделения противотуберкулезных организаций здравоохранения РБ. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: показано, что основным рентгенологическим синдромом у пациентов с положительным результатом применения метода GeneXpert® MTB/RIF было одностороннее, инфильтративное поражение легких. Для внедрения в ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии». Область применения: фтизиатрия. Экономическая эффективность или значимость работы: улучшение диагностики и качества ведения пациентов с туберкулезом путем улучшения выявления случаев лекарственно устойчивого туберкулеза и назначения адекватного лечения, что в конечном итоге даст определенный экономический эффект. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: улучшение диагностики и лечения пациентов с туберкулезом.

УДК 616-053.2-056.25-07-084:613.95

Разработать и внедрить метод комплексной диагностики, мониторинга и профилактики нарушений физического развития у детей с различной массой тела при рождении [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГМУ; рук. **А.В. Сукало, Е.А. Аксенова**. — Минск, 2017. — 234 с. — Библиогр.: с. 138–143. — № ГР 20143424. — Инв. № 80930.

Объект: дети с различной массой тела при рождении; медицинская документация; образцы крови и ДНК для генотипирования. Цель: разработать и внедрить метод комплексной диагностики, мониторинга и профилактики нарушений физического развития у детей с различной массой тела при рождении. Метод (методология) проведения работы: сочетание клинического, клинико-лабораторного, инструментального, статистического методов. По результатам исследований установлены предикторы формирования избыточной массы тела и/или гормонально-метаболического дисбаланса в раннем возрасте у крупновесных при рождении детей, дефицита массы тела у маловесных младенцев, обоснована программа профилактики с использованием методов антропометрического мониторинга, оценки нутритивного статуса и адипокинового баланса, обеспечением оптимальной организации питания детей, преемственности на этапах оказания медицинской помощи. Разработаны протокол ДНК-типирования детей по комплексу генов; банк ДНК, электронная база данных, алгоритм мониторинга физического развития у детей с отклонениями массы тела при рождении, методы интегрированной оценки и медицинской профилактики нарушений физического развития детей с различной массой тела при рождении, которые позволят улучшить качество и повысят эффективность лечебно-диагностического процесса у данной категории населения. Разработанная научная продукция внедрена в ЛПУ педиатрического и родов-

спомогательного профиля Министерства здравоохранения Республики Беларусь: ГУ РНПЦ «Мать и дитя», УЗ «2-я городская детская клиническая больница», УЗ «8-я городская детская клиническая поликлиника» г. Минска. Разработанные протокол, алгоритм, инструкции используются в лечебно-профилактических учреждениях Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Внедрение в практику комплексного метода диагностики, мониторинга и профилактики нарушений физического развития у детей с различной массой тела при рождении на этапах оказания стационарной и амбулаторно-поликлинической помощи позволит улучшить качество и повысить эффективность диагностики и профилактики нарушений физического развития у детей, минимизировать частоту и тяжесть патологических состояний в раннем возрасте у крупновесных и маловесных при рождении детей, сократить количество койко-дней и бюджетные расходы на лечение указанных групп младенцев. Использование разработанной продукции будет способствовать снижению заболеваемости за счет профилактических мероприятий, ранней постановке диагноза и своевременному и корректному лечению.

УДК 616.21/.22

Комплексное лечение хронических полипозных риносинуситов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. **В.Л. Чекан**. — Минск, 2017. — 45 с. — Библиогр.: с. 36–38. — № ГР 20142460. — Инв. № 81783.

Объект: пациенты с хроническим полипозным риносинуситом (ХПРС). Цель: повысить эффективность комплексного лечения пациентов с хроническими полипозными риносинуситами с применением метода подземной спелеотерапии. При выполнении работы были использованы методы цитологического и иммунологического исследования, функциональные методы диагностики патологии носа и околоносовых пазух, микробиологические и статистические методы, анкетирование и социологический опрос. В результате исследования проведены клинико-функциональные корреляции при лечении ХПРС с применением метода подземной спелеотерапии. Установлена роль спелеолечения в профилактике рецидивов ХПРС, что дает основания для дифференциально-системного подхода к наблюдению и лечению пациентов с данной патологией. Полученный результат использован в разработке метода лечения ХПРС с применением подземной спелеотерапии. Клиническая часть исследования показала, что использование подземной спелеотерапии в различных режимах позволяет избежать рецидива заболевания и сохранить достигнутые клинико-функциональные показатели, тем самым улучшить качество жизни пациентов с данной патологией. Разработан проект инструкции по применению «Метод лечения хронического полипозного риносинусита с применением подземной спелеотерапии» (Приложение А). Планируется внедрение разработанного метода в работу Республиканской больницы спелеолечения, РНПЦ оториноларингологии, лечебно-профилактических учреждений амбула-

торного звена, учебный процесс БелМАПО и БГМУ. Рекомендовано использование метода в работе организаций здравоохранения стационарного звена для оптимизации результатов хирургического лечения пациентов с ХПРС. Область применения: медицина (оториноларингология). Разработанный метод имеет важное практическое значение, так как позволяет научно обосновано применять метод спелеотерапии с целью профилактики рецидивов ХПРС. Внедрение в практическую деятельность врачей-оториноларингологов метода подземной спелеотерапии, а также в программы лечебно-реабилитационных мероприятий при ХПРС позволит уменьшить частоту рецидивов данного заболевания, улучшить качество жизни пациентов и сократить прямые экономические расходы государства.

УДК 578.891.083.3:616-097.3(047.31)(476)

Разработка технологии и освоение производства конфирматорной диагностической тест-системы для выявления специфических антител к вирусу гепатита С методом иммунного блоттинга [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ эпидемиологии и микробиологии; рук. А.С. Владыко. — Минск, 2017. — 156 с. — Библиогр.: с. 46–47. — № ГР 20142189. — Инв. № 81863.

Объект: вирус гепатита С. Цель: разработать и внедрить в практику инфекционных клиник республики конфирматорную тест-систему для выявления специфических антител к индивидуальным структурным и неструктурным белкам вируса гепатита С методом иммунного блоттинга. Метод (методология) проведения работы: получение экспрессирующих рекомбинантных плазмид, экспрессия рекомбинантных полипептидов, получение их очищенных препаратов, подтверждение их антигенных свойств, использование рекомбинантных антигенов в качестве основных компонентов для создания диагностической тест-системы. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: получены высокоэкспрессирующие рекомбинантные плазмиды, содержащие в качестве вставок фрагменты ДНК, кодирующие антигензначимые участки вирусных белков. Изготовлена опытная партия тест-системы, проведена гигиеническая экспертиза тест-системы (акт гигиенической экспертизы № 0115/1795/08-02 от 01.03.2017г.), согласован проект технических согласована и утверждена программа и методика клинических испытаний. Степень внедрения: лабораторная диагностика, экспериментальная медицина. Экономическая эффективность или значимость работы: повышение качества лабораторной диагностики ВГС за счет высокой чувствительности и специфичности тест-системы, достигнутых путем включения в состав набора в качестве основных антигенных компонентов рекомбинантных полипептидов оригинального дизайна, созданных на основе изолятов ВГС, циркулирующих именно на территории РБ. Прогнозные предложения о развитии объекта исследования: внедрение в практическое здравоохранение.

УДК 615.849.19: 616.12

Разработать и внедрить комплексный метод лечения пациентов с хронической ишемической болезнью (ХИБС) сердца и инфарктом миокарда с использованием внутривенного облучения крови лазерным излучением различных длин волн. Разработать и освоить в производстве аппарат для внутривенного комбинированного воздействия на кровь низкоинтенсивным лазерным излучением синей, красной и инфракрасной областей спектра [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Поликлиника НАН Беларуси; рук. С.И. Шарко. — Минск, 2017. — 55 с. — Библиогр.: с. 48–50. — № ГР 20142188. — Инв. № 81604.

Цель: разработать и внедрить новый комплексный метод лечения пациентов с ХИБС, основанный на применении внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) различных длин волн. Методы исследования: клинико-инструментальные, лабораторные, статистические методы. В процессе работы проводились клинические исследования, направленные на оценку эффективности применения комбинированного ВЛОК в комплексном лечении пациентов с хронической ишемической болезнью сердца и определение наиболее эффективных режимов внутривенного лазерного облучения крови с учетом клинического течения заболевания. Разработан метод комбинированного ВЛОК пациентов с стабильной СН I–III функциональных классов, отличительной особенностью которого является последовательное воздействие на кровь НИЛИ синего ($0,405 \pm 0,03$ мкм) и красного ($0,650 \pm 0,03$ мкм) оптических диапазонов в течение одной процедуры. Разработан раздел инструкции по применению, содержащая метод комбинированного ВЛОК пациентов со стабильной СН I–III функциональных классов (инструкция по применению № 013-0317 от 14.04.2017). Область применения: медицина. Экономически эффективным является практическое применение метода, изложенного в инструкции, который позволит уменьшить частоту госпитализаций и связанных с этим расходов на лечение и реабилитацию, улучшить прогноз и повысить качество жизни пациентов со стабильной СН I–III функциональных классов.

УДК 618.146-006.6:616-089(476)

Разработать критерии отбора и внедрить в клиническую практику тактику органосохраняющего лечения пациенток, страдающих раком шейки матки I–II стадии репродуктивного возраста [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РНПЦ ОМР им. Н. Н. Александрова; рук. С.А. Мавричев. — Минск, 2017. — 94 с. — Библиогр.: с. 79–86. — № ГР 20132062. — Инв. № 81972.

Объект: данные о 1696 первичных случаях рака шейки матки I–II стадии. В перспективное исследование включены 106 пациенток, 52 из которых лечились с использованием стандартного хирургического вмешательства — радикальной абдоминальной гистерэктомии, 54 — с применением различных методик органосохраняющего лечения. Цель: повы-

суть эффективность хирургического и комплексного лечения пациенток, страдающих раком шейки матки I–II ст. репродуктивного возраста, за счет внедрения функционально-щадящего лечения с целью сохранения детородной и менструальной функций. Результат: Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан алгоритм диагностических мероприятий и последовательность их проведения, позволяющий осуществить отбор пациенток для проведения органосохраняющего лечения. На основе клинических, инструментальных и морфологических данных разработан метод органосохраняющего лечения пациенток, страдающих раком шейки матки I–II стадии, с учетом разработанного алгоритма отбора и показаний к различным вариантам лечения. В рамках НИОК(Т)Р по новому методу проведено органосохраняющее лечение 54 пациенткам детородного возраста, страдающих раком шейки матки I–II стадий. Скорректированная 3-летняя выживаемость пациенток после органосохраняющего лечения составила 100 % (SE 2,0 %), 3-летняя безрецидивная выживаемость — 88,7 % (5,5 %), что сопоставимо с онкологическими результатами лечения органосохраняющим методом — 97,9 % (SE 2,1 %) ($p = 0,67$) и 92,0 % (SE 3,8 %) ($p = 0,58$). В целом показатели выживаемости и частоты рецидивов после органосохраняющего лечения свидетельствуют в пользу возможности безопасного применения данного подхода в тщательно отобранной группе пациенток с инвазивным раком шейки матки репродуктивного возраста. В результате применения нового метода пациентки в 83 % случаев сохранили репродуктивную функцию и физиологическую готовность к деторождению. Степень внедрения: ГУ РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р изложены в трех инструкциях по применению. Область применения: основным потребителем созданной продукции является ГУ РНПЦ ОМР, онкологические диспансеры Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: коэффициент эффективности составляет 15,0. Прогнозные предположения о развитии объекта: исследования сохранение репродуктивной функции, улучшение выживаемости пациенток и качества жизни.

УДК 616.34

Разработка вариантов рациональной фармакотерапии основных социально и демографически значимых заболеваний органов пищеварения у взрослых [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БелМАПО; рук. Ю.Х. Мараховский. — Минск, 2017. — 234 с. — Библиогр.: с. 207–212. — № ГР 20130896. — Инв. № 78248.

Объект: лекарственные средства омепразол в комбинации с домперидоном («Омез-DSR»), гепавил, гепавилаг с оценкой их эффективности и безопасности применения при наиболее значимых заболеваниях органов пищеварения. Цель: обеспечение рационального медикаментозного лечения ряда социально и демографи-

чески значимых заболеваниях органов пищеварения. Использованы поисково-информационные методы для анализа опубликованных материалов, лабораторно-биохимические методы определения спектра содержания органических и неорганических веществ в биологических жидкостях, иммуноферментный анализ (ИФА), высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ); метод высокоразрешающей эндоскопии и узкополной эндоскопии, гистологические и иммуногистологические методы. Впервые в Республике Беларусь проведена оценка лекарственных средств омепразол с домперидоном («Омез-DSR»), гепавил и гепавилаг, показана их хорошая переносимость, безопасность и эффективное достижение положительного результата лечения. Клиническая значимость применения препарата «Омез-DSR» заключается в повышении эффективности лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и диспепсии — заболеваний с высоким уровнем популяционной распространенности, превышающей 10 % по эпидемиологическим данным, по сравнению с ингибитором протонной помпы (ИПП) омепразолом, а также в возможности лечения данным препаратом резистентных к ИПП форм ГЭРБ. Применение произведенных в Республике Беларусь лекарственных форм «Гепавил» и «Гепавилаг» позволило достигать улучшения оцениваемых параметров при лечении хронических диффузных заболеваний печени (ХДЗП), включая алкогольные гепатиты (АГ), являющихся существенной медицинской проблемой во всем мире и приводящих к высокой летальности, инвалидизации и влияющих на качество жизни пациентов. Полученные результаты обосновывают рациональность применения исследованных лекарственных средств, что позволит проводить эффективную и экономически доступную терапию социально значимых заболеваний органов пищеварения.

УДК 615.47:616–072.7:004.4; 621.396.946: 615.47

Разработать и освоить в серийном производстве программно-аппаратный комплекс радиотелеметрии двигательной активности пациента и биологических процессов, протекающих в сердце (шифр «GPS-Кардио») [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «Минский часовой завод»; рук. С.Н. Васюкевич. — Минск, 2017. — 46 с. — № ГР 20130475. — Инв. № 77960.

Объект: комплекс аппаратно-программный КАП GPS-КАРДИО. Цель: разработка рабочей конструкторской документации, изготовление опытного образца. Метод (методология) проведения работы: изучение и выбор элементной базы, проведение экспериментальных работ. В результате выполнения ОКР проведены следующие основные работы: разработаны и утверждены медико-технические требования на комплекс аппаратно-программный КАП GPS-КАРДИО (далее — КАП); разработана эскизная конструкторская документация на КАП; изготовлены макеты элементов КАП, проведены их лабораторные испытания; разработана рабочая конструкторская документация КАП; изготовлены опытные образцы КАП; проведены предва-

рительные и приемочные испытания КАП; проведена приемка ОКР. Разработанный аппаратно-программный комплекс КАП GPS-КАРДИО рекомендован к серийному освоению и предназначен для использования в качестве медицинской телеметрической системы, являющейся инструментальным средством для получения, накопления и отображения данных о параметрах двигательной (физической) активности и биопотенциалов действия сердца пациентов в режиме реального (псевдореального) времени в целях наблюдения, контроля и удаленной диагностики. Область применения результатов: КАП GPS-КАРДИО может применяться в учреждениях здравоохранения, научно-практических центрах, спортивной медицине, в качестве устройства для мониторинга, диагностики параметров двигательной активности и действия биопотенциалов сердца пациентов, а также «Домашнего кардиографа» в соответствии с руководством по эксплуатации. Экономическая эффективность или значимость работы: использование аппаратно-программного комплекса КАП GPS-КАРДИО позволит снизить нагрузку на стационарные и амбулаторные УЗ на 10–20%, за счет снижения дефицита необходимого количества койко-мест, возможности проведения диагностики пациентов вне УЗ в условиях, максимально приближенным к обычной жизни пациентов. Проект в своей основе имеет социальную направленность.

78 ВОЕННОЕ ДЕЛО

УДК 355.:37; 623.4.01

Выполнение огневых задач прямой наводкой по движущимся и неподвижным целям оружием 2А65, шифр «МСТА-Э» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУ; рук. **Д.В. Филистович**. — Минск, 2017. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20162526. — Инв. № 81884.

Объект: электронный тренажер для выполнения огневых задач прямой наводкой по движущимся и неподвижным целям оружием 2А65, шифр «МСТА-Э». Цель: разработка электронного тренажера для выполнения огневых задач прямой наводкой по движущимся и неподвижным целям оружием 2А65, шифр «МСТА-Э». В процессе работы использованы методы системного анализа. В результате исследований проведен анализ имеющихся тренажеров, а также проведено обоснование необходимости разработки данного тренажера. Введение тренажера в учебный процесс позволяет экономить время на подготовку к проведению занятий; с высокой точностью моделировать работу специалистов с оружием 2А65; полностью заменить в процессе обучения материальную часть штатной техники. Результаты работы реализованы в учебном процессе на военном факультете.

УДК 623.765

Разработка элементов приемо-передающего тракта высотомерного канала комбинированной трехкоординатной радиолокационной станции. Шифр ОКР «Восток 3Д-модуль» [Электронный

ресурс]: ПЗ / ОАО «Минский НИИ радиоматериалов»; рук. **А.А. Павлючик**. — Минск, 2017. — 26 с. — № ГР 20160762. — Инв. № 81639.

Объект: элементы передающего тракта, применяемые в передающем канале активной антенной системы радиолокационной станции 10-см диапазона. Цель: разработка элементов приемо-передающего тракта, работающих в 10-см диапазоне длин волн: модуля предварительного усилителя мощности МПУМ 3–4 и модуля усилителя мощности МУМ 3–4. В процессе разработки МПУМ 3–4 выбрана конструкция в виде корпусного полностью экранированного СВЧ-блока с коаксиальными разъемами SMA-типа с волновым сопротивлением 50 Ом, проведены расчеты СВЧ-параметров, разработана электрическая схема, изготовлены экспериментальные образцы комплектующих изделий собственного производства в составе: МИС МШУ 3–4, МИС ФВ 3–4, МИС ПУМ 3–4, МИС ДА 3–4 и проведены измерения их параметров, которые подтвердили правильность их выбора для установки в МПУМ, разработана конструкторская и технологическая документация; разработаны программы и методики испытаний, изготовлены опытные образцы МПУМ 3–4 и проведены их предварительные испытания, проведена доработка РКД и ТД по требованиям Заказчика. В процессе разработки модуля усилителя мощности МУМ 3–4 основное внимание уделялось разработке МИС УМ 3–4, предназначенной для установки в модуль усилителя мощности МУМ 3–4. При изготовлении монолитно-интегральной схемы усилителя мощности (МИС УМ 3–4) на гетероструктурах AlGaIn/GaN установлено, что невозможно в установленные договором сроки достичь требуемые параметры МИС УМ 3–4 и соответственно, МУМ 3–4 из-за недостатков гетероструктуры, изготовленной российскими контрагентами с использованием дефектной подложки SiC китайского производства. Работы остановлены. Договор расторгнут по взаимному соглашению сторон. За счет собственных средств ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» выполнен комплекс мероприятий для завершения работ по Плану-графику мероприятий от 30.06.2017 г. по Соглашению о расторжении договора б/н от 15.06.2017 г.

81 ОБЩИЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУК И ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 538.9:620.3

Модификация поверхности машиностроительных деталей методом нанесения композитных покрытий на основе нанofункционального наполнителя и аморфного углерода, сформированных из вакуумной плазмы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГГУ имени Ф. Скорины; рук. **А.В. Рогачев**. — Гомель, 2017 — 42 с. — Библиогр.: с. 39–42. — № ГР 20163906. — Инв. № 80334.

Объект: наноконпозиционные углеродные покрытия, формируемые путем легирования на стадии осаждения их различными металлами, в частности, хро-

мом и титаном. Цель: установление закономерностей влияния размера и природы частиц легирующего металла на процессы структурообразования и механические свойства покрытий, сформированных осаждением из импульсной углеродной плазмы и испарением потоков металла. Разработана методика формирования композиционных металл-углеродных покрытий. Установлено влияние природы и концентрации легирующего элемента на механические свойства (микротвердость и внутренние напряжения) покрытий. Показано, что оптимальное значение толщины композиционного слоя, характеризующегося минимальным значением внутренних напряжений, не должно превышать 220 нм. Методами спектроскопии комбинационного рассеивания и рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии установлено, что при легировании углеродного покрытия переходным металлом, происходит увеличение содержания в покрытии sp^2 -фазы с одновременным уменьшением размера Csp^2 -кластера. Показано, что легирование углеродных покрытий титаном и хромом позволяет повысить их микротвердость. Для покрытий $a-C:Ti$ установлен характер изнашивания в процессе трения. Показано, что в зависимости от концентрации титана, в покрытии происходит изменение характера разрушения поверхностного слоя от микрорезания до абразивного износа. Показано, что с ростом частоты импульсов источника углеродной плазмы происходит снижение содержания sp^3 -кластеров углерода, уменьшается микротвердость покрытия. Установлено влияние параметров электродугового испарения (тока дугового разряда) хрома на фазовый состав и морфологию формируемых композиционных $a-C:Cr$ -покрытий. Определена зависимость морфологии, фазового состава и микротвердости $a-C:Cr$ -покрытий от параметров отжига. Показано, что при температуре отжига 200 °C происходит уменьшение размеров углеродных Csp^2 -кластеров и снижение количества sp^3 -связей, при отжиге 400 °C в покрытии преобладают фазы карбида хрома, оксида хрома и металлического хрома. Полученные результаты могут быть использованы для повышения ресурса работы металлообрабатывающего инструмента и технологической оснастки, при разработке покрытий триботехнического назначения.

УДК 614.8.086; 614.897.2; 685.345

Обоснование оптимальных технических решений производства специальной защитной обуви пожарных [Электронный ресурс]: ПЗ / НИИ ПБиЧС МЧС; рук. **О.Д. Навроцкий**. — Минск, 2017. — 56 с. — Библиогр.: с. 45–48. — № ГР 20162665. — Инв. № 81632.

Объект: специальная защитная обувь пожарных и технологии ее производства. Цель: выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на установление оптимальных технических решений производства специальной защитной обуви пожарных. Для достижения поставленной цели решены следующие задачи: систематизация показателей качества и методы их оценки для специальной защитной обуви пожарных; комплексные

исследования и обоснование материалов и элементов конструкции специальной защитной обуви пожарных; выпуск опытных образцов специальной защитной обуви пожарных в соответствии с разработанной конструкцией, нормативно-технической документацией и технологией изготовления; доработка конструкции специальной защитной обуви пожарных посредством проведения лабораторных и эксплуатационных испытаний опытных образцов; комплексные исследования опытной партии специальной защитной обуви пожарных с целью определения соответствия требованиям СТБ 2137. Полученные результаты экспериментально-аналитических исследований позволили установить оптимальные технические решения производства специальной защитной обуви пожарного в соответствии с требованиями СТБ 2137, определить конструкцию обуви и подобрать материалы для ее изготовления, обеспечивающие удобство при выполнении основных видов работ пожарного-спасателя.

УДК 004.056.53

Разработка архитектуры системы мониторинга событий информационной безопасности для критических и категоризованных АИС, шифр «АСМ-2016» [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «АГАТ — системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления»; рук. **М.Н. Бобов**. — Минск, 2017. — 16 с. — № ГР 20163135. — Инв. № 81518.

Объект: программный комплекс мониторинга информационной безопасности (ПК «АСМ-2016») для сегмента локальной вычислительной сети (ЛВС) ОАО «АГАТ-системы управления» — управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления» (Общество). Цель: разработать систему мониторинга информационной безопасности для сегмента ЛВС Общества. Метод (методология) проведения работы: проведение информационного поиска для выбора прототипа, выбор прототипа по заданным критериям, доработка прототипа для задач и условий эксплуатации ЛВС Общества, проведение исследовательских испытаний и опытной эксплуатации. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработан ПК «АСМ-2016» ЕИРВ.30269 01 с комплектом документации по установке и настройке. Степень внедрения: ПК «АСМ-2016» передан в постоянную эксплуатацию на сегменте ЛВС Общества. Область применения: автоматизированные системы различного назначения, построенные на базе ЛВС.

УДК 614.84

Исследование термостойкости несущих стеклянных перегородок в условиях стандартного пожара [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГТУ; рук. **А.С. Дмитриченко**. — Минск, 2017. — 130 с. — Библиогр.: с. 123–126. — № ГР 20161130. — Инв. № 81890.

Объект: стеклянные перегородки. Цель: разработать методику расчета предела огнестойкости несущих стеклянных перегородок для условий стандартного

пожара. Задачи: исследовать нагрев неограниченной стеклянной пластины в условиях стандартного огневого воздействия; изучить влияние теплофизических и конструктивных параметров стеклянной пластины на ее термостойкость; разработать способы повышения предела огнестойкости стеклянных перегородок; на основании полученных данных разработать проект дополнений и изменений в ТКП 45-2.02-110-2008. В результате выполнения работы разработаны программные коды, учитывающие температурную зависимость теплофизических параметров стекла, воздуха и дымовых газов, используемую для определения коэффициентов теплоотдачи с поверхностей стеклянной панели, что позволяет увеличить точность расчета динамики изменения тепловых и механических полей, возникающих в стеклянной панели при огневом воздействии. Разработанные программные коды позволяют определять пределы огнестойкости стеклянных панелей, заключенных в раму и прогнозировать время их разрушения в зависимости от их конструктивных особенностей и характеристик пожара.

82 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 364:681:518.3

Развитие обмена данными в государственной информационной системе социальной защиты (ГИССЗ) и с другими системами, совершенствование методов формирования (массового обновления) справочных данных при изменении законодательной базы [Электронный ресурс]: ПЗ / ЦИТ Минтруда и соцзащиты; рук. **З.К. Каспирович**. — Минск, 2017. — 10 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20164111. — Инв. № 77543.

Объект: органы по труду, занятости и социальной защите районного, областного и республиканского уровней. Государственная информационная система социальной защиты (ГИССЗ) предназначена для автоматизации повседневной деятельности органов по труду, занятости и социальной защите на районном, областном и республиканском уровнях и обеспечения их информационного взаимодействия посредством услуг корпоративной сети передачи данных. Результат выполнения опытно-конструкторской работы (ОКР): развитие новых информационных технологий работы органов по труду, занятости и социальной защите в части пенсионного обеспечения и социальной защиты. Усовершенствованная ГИССЗ повышает эффективность работы специалистов посредством расширения автоматизации выполнения функций органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь, реализации электронного взаимодействия ГИССЗ с общегосударственными автоматизированными системами. Область применения: органы по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь.

УДК 364:681.518.3

Доработка и развитие государственной информационной системы социальной защиты в части

расширения функциональных возможностей подсистем пенсионного обеспечения, государственной социальной поддержки населения, администрирования и обмена данными [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»; рук. **М.В. Лосик**. — Минск, 2017. — 18 с. — Библиогр.: с. 16–18. — № ГР 20164156. — Инв. № 77962.

Объект: государственная информационная система социальной защиты. Цель: повышение эффективности деятельности органов по труду, занятости и социальной защите, обеспечение принятия ими аргументированных решений на всех уровнях, организации единого информационного пространства отрасли за счет использования современных информационных технологий и средств коммуникаций путем развития и усовершенствования программного обеспечения. Метод (методология) проведения работы: опытно-конструкторская разработка, разработка программных средств системы, тестирование, опытная эксплуатация. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики ГИССЗ реализована в виде иерархической структуры, соответствующей организационной структуре органов по труду, занятости и социальной защите, и охватывает республиканский, областной и районный уровень. С учетом направлений деятельности, выполняемых сотрудниками объекта автоматизации, в составе ГИССЗ реализованы следующие подсистемы: пенсионного обеспечения, социальной поддержки населения, сопровождения нормативно-справочной информации, обмена информацией, администрирования системы. Степень внедрения: 1) ГИССЗ с доработанными задачами: доработанным программным обеспечением в части назначений: усовершенствованным назначением пенсий в связи с повышением общеустановленного пенсионного возраста с 1 января 2017 года в соответствии с Указом Президента РБ № 137 от 11 апреля 2016 г. «О совершенствовании пенсионного обеспечения»; разработанным механизмом расчета индивидуального коэффициента и стажа с учетом международного договора с Литвой; модернизированной обработкой назначения и перерасчета пенсии по инвалидности вследствие трудучебья в случае наступления инвалидности до 1 августа 2006 года; разработанной функцией сохранения в персональных данных лица информации о выдаче пенсионного удостоверения; разработанным и реализованным механизмом запрета на повторное использование 6-значного символического номера дела, освобожденного в результате его закрытия; 2) усовершенствованными механизмами выплаты в части: генерации и применения при формировании выплаты единых для всех узлов ГИССЗ идентификаторов выплатах периодов; аннулирования сформированной выплаты; разработанным механизмом проведения выплаты ГАСП через почтовые организации в случае причины «Временное отсутствие получателя»; 3) усовершенствованными механизмами ежемесячных массовых расчетов социальных выплат в части: перерасчета за прошлое

время с учетом изменения законодательных величин; разработанной функции закрытия дел ГАСП с выплаченными единовременными назначениями на момент начала массового расчета; 4) разработанными технологиями работы с электронными документами: разработанной технологией работы с электронными документами ГИССЗ внутреннего использования (решения, протоколы заседания комиссий по пенсионным и социальным вопросам) и соответствующего интерфейса по хранению, поиску и просмотру этих документов; 5) доработанным программным обеспечением обмена данными: разработанным механизмом перекрестной сверки данных в БД ГИССЗ с данными БДИ; разработанными механизмами обмена данными с «регистром населения»; разработанными механизмами обмена данными с ИВС ГСЗ; разработанным механизмом поиска и заимствования информации из импортированных данных АС «Паспорт» в ГИССЗ; разработанной технологией обмена данными в части учета и выплаты «семейного капитала» в соответствии с требованиями банковской системы. 6) доработанным программным обеспечением государственной социальной поддержки населения: разработанным программным обеспечением для автоматизированных рабочих мест домов-интернатов с применением WEB-технологий. 7) усовершенствованными методами формирования (массового обновления) справочных данных при изменении законодательной базы введена в промышленную эксплуатацию. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: необходимо провести промышленную эксплуатацию системы. Область применения: ГИССЗ автоматизирует функции органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: ГИССЗ повышает эффективность работы специалистов посредством автоматизации выполнения функций органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в процессе функционирования ГИССЗ должно осуществляться развитие и модернизация автоматизированной системы, направленные на расширение функций и повышение эксплуатационной эффективности выполнения автоматизированной деятельности.

УДК 364:681.518.3

Доработка и развитие государственной информационной системы социальной защиты в части расширения функциональных возможностей подсистемы сопровождения нормативно-справочной информации [Электронный ресурс]: ПЗ / ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»; рук. М.В. Лосик. — Минск, 2017. — 10 с. — Библиогр.: с. 10. — № ГР 20164155. — Инв. № 77961.

Объект: государственная информационная система социальной защиты. Цель: повышение эффективности деятельности органов по труду, занятости и социальной защите, обеспечение принятия ими аргументированных решений на всех уровнях, организации единого информационного пространства отрасли за счет использования современных информационных

технологий и средств коммуникаций путем развития и усовершенствования программного обеспечения. Метод (методология) проведения работы: опытно-конструкторская разработка, разработка программных средств системы, тестирование, опытная эксплуатация. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: ГИССЗ реализована в виде иерархической структуры, соответствующей организационной структуре органов по труду, занятости и социальной защите, и охватывает республиканский, областной и районный уровень. С учетом направлений деятельности, выполняемых сотрудниками объекта автоматизации, в составе ГИССЗ реализованы следующие подсистемы: пенсионного обеспечения, социальной поддержки населения, сопровождения нормативно-справочной информации, обмена информацией, администрирования системы. Степень внедрения: ГИССЗ с доработанными задачами: доработанным программным обеспечением в части расширения функциональных возможностей программного комплекса «Заявки»: 1) доработано программное обеспечение программного комплекса «Заявки»: разработана функция поступления заявок на обработку по трем направлениям: заявки, поступающие от пользователей; заявки, поступающие от разработчика; заявки, формируемые и выполняемые в ЦИТ; для выполнения функции поступления заявок на обработку из разных источников в схеме CIT_AUDIT создана новая таблица R\$TABLES_FOR_REQUEST — справочник полномочий пользователей по работе в системе; в справочник внесена информация о правах в подготовке заявок из конкретного источника; 2) доработана функция формирования и обработки заявок, выполняемых Разработчиком на ввод (корректировку) следующих справочников: CONSTANTS — виды законодательных величин; ALLOCATIONS — виды назначений; ALLOC_STATUS_CHANGE_REASON — причины изменения состояния назначения. Для реализации функции разработаны формы формирования заявок для ввода (корректировки) сведений в вышеуказанные справочники; установлен программный контроль на значность полей и формат данных при вводе информации; для обеспечения функции формирования и обработки заявок, выполняемых Разработчиком, на сервере REPUBLIC установлены требуемые режимы доступа, проведены соответствующие настройки БД; 3) доработана функция формирования и обработки заявок, выполняемых в ЦИТ на ввод (корректировку) справочника LEGAL_CONSTANTS — значения законодательных величин; для реализации функции разработана форма формирования заявки для ввода (корректировки) сведений в справочник значений законодательных величин; установлен программный контроль на значность полей и формат данных при вводе информации; 4) разработана функция «Добавить копию записи» при формировании заявки на ввод (корректировку) справочника LEGAL_CONSTANTS — значения законодательных величин; функция отображает заполненную форму по указанной записи, позволяет ее корректировать с новым кодом записи; 5) разрабо-

тана функция формирования заявок по справочникам (классификаторам), имеющим подчиненные таблицы: TSSR_PERIOD_USE — описание ТССР; REF_TSSR — виды ТССР; TSSR_MODELS — модификации ТССР; REF_AGE — классификатор возрастов; для реализации функции разработана форма формирования заявки для ввода (корректировки) данных по ТССР; при выполнении заявки реализован механизм корректировки справочников с разностью полей записи по подчиненным таблицам; 6) доработана функция поиска понятия по любому справочнику (классификатору) при формировании к нему заявки. Для исключения дубликатов записей при подготовке заявок доработана функция, которая производит поиск на наличие понятия-дубликата в базе данных. Функция обеспечивает поиск записи по любому из выбранных полей. Список предполагаемых дубликатов отображается на экранной форме в разделе «Результат»; а также, расширенными функциональными возможностями подсистемы НСИ путем доработки программного комплекса NSI_CONTROL.exe: 1) разработана функция анализа и контроля доставки НСИ в региональные БД; функция производит опрос всех региональных БД НСИ, проверяет доставку данных для корректировки региональных БД НСИ и ошибки распаковки этих данных; 2) разработана функция формирования протокола по доставке НСИ в региональные БД; функция формирует протокол результата отработки функции анализа и контроля доставки НСИ в региональные БД; в протокол включается информация о неотправленных данных, недостающих данных и данными с ошибками распаковки; 3) доработана функция анализа и синхронизации по всем справочникам и классификаторам БД НСИ и по заданной группе справочников; функция позволяет одним запуском проводить анализ и синхронизацию данных последовательно по всем справочникам в заданных узлах; 4) доработана функция формирования протокола синхронизации; функция формирует протокол результатов работы функции анализа и синхронизации по всем справочникам и классификаторам БД НСИ и по заданной группе справочников; в протокол включается код понятия, старое и новое значение понятия при отличиях в неключевых полях, при удалении понятия — содержимое записи удаленного понятия, при вставке — содержимое записи вставленного понятия, дата обработки, при наличии ошибок — информация об ошибке обработки; 5) доработана функция поиска и удаления записей в подчиненных таблицах НСИ региональных БД; функция просматривает наличие дочерних записей в подчиненных таблицах НСИ, производит их удаление с протоколированием проведенной операции; 6) разработана функция формирования протокола удаленных записей в подчиненных таблицах НСИ региональных БД; функция формирует протокол результата работы функции поиска и удаления записей в подчиненных таблицах НСИ региональных БД; в протокол включается информация об обрабатываемой таблице и коде удаляемого понятия и о дочерней таблице, из которой идет удаление записей. Рекомендации по внедрению

или итоги внедрения результатов НИР: необходимо провести промышленную эксплуатацию системы. Область применения: ГИССЗ автоматизирует функции органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: ГИССЗ повышает эффективность работы специалистов посредством автоматизации выполнения функций органов по труду, занятости и социальной защите Республики Беларусь. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: в процессе функционирования ГИССЗ должно осуществляться развитие и модернизация автоматизированной системы, направленные на расширение функций и повышение эксплуатационной эффективности выполнения автоматизированной деятельности.

УДК 658.012.011.56(1/9)

Техническая поддержка и сопровождение автоматизированной системы управления профессиональным пенсионным страхованием многоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]: ПЗ / ООО «БОМЕН-ТЕХНО»; рук. С.П. Бабский. — Минск, 2017. — 25 с. — № ГР 20163409. — Инв. № 77364.

Объект: автоматизация деятельности сотрудников районных отделов Фонда, расчет, учет и обработка информации о профессиональной пенсии Фонда социальной защиты населения. Цель: повышение эффективности работы автоматизированной системы управления профессиональным пенсионным страхованием (АСУ ППС); расширение функциональных возможностей; приведение в соответствие с требованиями нормативных и законодательных актов Республики Беларусь в части использования двух типов сертификатов открытых ключей одновременно, данных в денежных единицах образца 2009 г., информации о двух номерах банковских счетов получателя пенсии. Метод (методология) проведения работы: моделирование процессов на основе изучения законодательных и нормативных документов и приемов работы специалистов Фонда соцзащиты. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: внедрение системы позволит автоматизировать процесс управления профессиональным пенсионным страхованием в части назначения и выплаты профессиональной пенсии в соответствии с требованиями новых законодательных и нормативных документов и методическими указаниями Фонда. Степень внедрения: АСУ ППС версии 1.5 с учетом доработки программного обеспечения сдана в промышленную эксплуатацию в Фонде социальной защиты населения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: АСУ ППС версии 1.5 с учетом доработки программного обеспечения предназначена для внедрения в Фонде социальной защиты населения. Область применения: Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Экономическая эффективность

или значимость работы: аналогов на территории Республики Беларусь не существует. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обеспечивается возможность технической модернизации и расширения функциональных возможностей в условиях изменения законодательства Республики Беларусь.

УДК 658.012.011.56(1/9)

Техническая поддержка и сопровождение автоматизированной системы управления учетом пенсий белорусских пенсионеров, проживающих за границей, и иностранных пенсионеров, проживающих в Республике Беларусь, многоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]: ПЗ / ООО «БОМЕН-ТЕХНО»; рук. **С.П. Бабский**. — Минск, 2017. — 15 с. — № ГР 20163408. — Инв. № 77363.

Объект: автоматизация процесса управления в части учета пенсий белорусских пенсионеров, проживающих за границей, и иностранных пенсионеров, проживающих в РБ. Цель: повышение эффективности работы системы в целом; повышение качества использования системы; расширение функциональных возможностей системы; адаптация АСУ ИП к изменениям нормативно-правовой базы. Метод (методология) проведения работы: моделирование процессов на основе изучения законодательных и нормативных документов и приемов работы специалистов Фонда соцзащиты. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: внедрение системы обеспечит расширение функциональных возможностей АСУ ИП в соответствии с изменениями нормативных документов и законодательства Республики Беларусь. Степень внедрения: АСУ ППС версии 1.5 с учетом доработки программного обеспечения сдана в промышленную эксплуатацию в Фонде социальной защиты населения. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: АСУ ППС версии 1.5 с учетом доработки программного обеспечения предназначена для внедрения в Фонде социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: аналогов на территории Республики Беларусь не существует. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обеспечивается возможность технической модернизации и расширения функциональных возможностей в условиях изменения законодательства Республики Беларусь.

УДК 658.012.011.56(1/9)

Техническая поддержка и сопровождение автоматизированной системы управления «Район» многоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]: ПЗ /

БГУИР; рук. **С.В. Дрозд**. — Минск, 2017. — 19 с. — № ГР 20163473. — Инв. № 77188.

Объект: автоматизация деятельности сотрудников районных отделов Фонда, учет и обработка информации о платежах и плательщиках страховых взносов Фонда соцзащиты населения. Цель: дополнение автоматизированной системы управления «Район» новой функциональностью, адаптация АСУ «Район» к изменениям нормативно-правовой базы, приведение системы в соответствие с требованиями нормативных и законодательных документов, включая: Указ Президента Республики Беларусь от 04.11.2015 № 450 «О проведении деноминации официальной денежной единицы Республики Беларусь»; «План мероприятий по переводу информационных систем на использование сертификатов открытых ключей», изданный республиканским удостоверяющим центром Государственной системы управления открытыми ключами проверки электронной цифровой подписи Республики Беларусь (далее — РУЦ ГосСУОК), утвержденным премьер-министром Республики Беларусь от 04.01.2016 № 36/216–207/1; письмо ОАО «Сбергательный банк «Беларусбанк» от 26.02.2016 № 795–20–02–010/6723; постановление Правления Национального банка Республики Беларусь от 27.07.2015 № 440 «О структуре номера счета» с учетом рекомендаций, изложенных в письме Национального банка Республики Беларусь от 31.08.2015 № 03–10/21. Метод (методология) проведения работы: моделирование процессов на основе применения новых компьютерных технологий. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: внедрение системы позволит привести функционирование всех районных отделов Фонда в соответствие с требованиями новых законодательных и нормативных документов и методических указаний Фонда соцзащиты населения. Степень внедрения: АСУ «Район» версии 2.12 с учетом проведенной доработки программного обеспечения сдана в промышленную эксплуатацию в Фонде социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: АСУ «Район» версии 2.12 с учетом проведенной доработки программного обеспечения подлежит внедрению во всех районных отделах Фонда социальной защиты населения. Область применения: Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь. Экономическая эффективность или значимость работы: аналогов на территории Республики Беларусь не существует. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: обеспечивается возможность технической модернизации и расширения функциональных возможностей в условиях изменения законодательства Республики Беларусь.

УДК 002:025.2+651

Методология включения документов в электронном виде, электронных документов и информационных ресурсов в номенклатуры дел государствен-

ных органов и иных организаций Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГУ «БелНИЦЭД»; рук. **О.Ю. Жук**. — Минск, 2017. — 39 с. — Библиогр.: с. 28–29. — № ГР 20161390. — Инв. № 81748.

Цель: разработать рекомендации по включению документов в электронном виде (далее — ДЭВ), электронных документов (далее — ЭД) и информационных ресурсов (далее — ИР) в номенклатуры дел при разработке проектов номенклатур дел в государственных органах и иных организациях Республики Беларусь (далее — организации), в деятельности которых образуются ДЭВ, ЭД и ИР, а также рекомендации по согласованию данных номенклатур дел государственными архивными учреждениями Республики Беларусь (далее — госархивы). Задачи: анализ практики включения ДЭВ, ЭД и ИР в номенклатуры дел организаций (далее — номенклатура дел); анализ видового состава и назначения ДЭВ, ЭД, не имеющих аналогов на бумажном носителе; определение соотношения между видами документов на различных носителях и создаваемыми на их основе ИР, и анализ практики формирования ДЭВ, ЭД на основе ИР; разработка рекомендаций по определению сроков хранения ДЭВ, ЭД и ИР, не включенных в Перечень типовых документов Национального архивного фонда Республики Беларусь, образующихся в процессе деятельности государственных органов, иных организаций и индивидуальных предпринимателей с указанием сроков хранения, установленного постановлением Министерства юстиции Республики Беларусь от 24 мая 2012 г. № 140 (далее — Перечень), на этапе разработки проекта номенклатуры дел; определение порядка согласования номенклатуры дел, содержащей ДЭВ, ЭД и ИР, с госархивом. Методы исследования: Методы комплексного системного документоведческого и архивоведческого анализа, синтеза и группировки применительно к ДЭВ, ЭД и ИР, создаваемых в организациях. Полученные итоги и их новизна: разработан проект Методических рекомендаций по включению документов в электронном виде, электронных документов и информационных ресурсов в номенклатуры дел государственных органов и иных организаций Республики Беларусь (далее — Методические рекомендации), находящийся на согласовании в Департаменте по архивам и делопроизводству Министерства юстиции Республики Беларусь. Область применения: организации, госархивы. Значимость работы: полученные результаты будут способствовать оптимизации процесса работы с ДЭВ, ЭД и ИР в организациях, реализации задач сохранности документов Национального архивного фонда Республики Беларусь. Предложения о развитии объекта исследования: положения Методических рекомендаций будут использованы при совершенствовании нормативно-методической базы, разработке проекта Инструкции по работе с электронными документами в государственных органах, иных организациях Республики Беларусь.

83 СТАТИСТИКА

УДК 519.256 (004.6)

Разработка технического задания по созданию государственной информационной системы «Регистр учащихся учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического, среднего специального и высшего образования Республики Беларусь» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение «ГИАЦ Минобразования РБ»; рук. **И.Н. Богатко**. — Минск, 2017. — 221 с. — № ГР 20170406. — Инв. № 81711.

Объект: контингент обучающихся учреждений дошкольного, среднего, профессионально-технического, среднего специального и высшего образования Республики Беларусь. Цель: разработка технического задания по созданию государственной информационной системы «Регистр обучающихся учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического, среднего специального и высшего образования Республики Беларусь» (далее — ГИС «Регистр обучающихся»). Результаты: определены принципы создания и функционирования, а также основные требования, предъявляемые к ГИС «Регистр обучающихся»; разработаны подходы к организации сбора, обработки, хранения и выдачи отчетности для формирования ГИС «Регистр обучающихся»; разработаны основные положения по сбору данных ГИС «Регистр обучающихся»; подготовлены рекомендации по осуществлению процессов сбора, обработки, хранения и выдачи отчетности и основных принципов функционирования ГИС «Регистр обучающихся»; произведена оценка возможности оптимизации процессов сбора, обработки, хранения и выдачи отчетности ГИС «Регистр обучающихся»; сформированы требования к ГИС с учетом сопряжений с государственным регистром населения; разработано техническое задание по созданию ГИС.

УДК 615.9:[632.954+632.951]

Провести токсиколого-экологические исследования по параметрам водной токсичности препаратов «Максим Трио 60, ТКС» и «Каларис, КС» производства Акционерной компании с ограниченной ответственностью «Syngenta Agro AG» (Швейцарская Конфедерация) и научно обосновать рекомендации по безопасному применению в водохранной зоне [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **Е.В. Дроздова**. — Минск, 2017. — 52 с. — Библиогр.: с. 47–50. — № ГР 20170018. — Инв. № 81583.

Объект: средства защиты растений (далее — СЗР) препарат для предпосевной обработки семян «Максим Трио 60, ТКС» (дифенокназол, 25 г/л + флудиоксонил, 25 г/л + тебуконазол, 10 г/л), гербицид «Каларис, КС» (тербутилазин, 330 г/л + мезотрион, 70 г/л) производства Акционерной компании с ограниченной ответственностью «Syngenta Agro AG» (Швейцарская Конфедерация), рыбы, дафнии, водоросли. Цель: провести токсиколого-экологические исследования препарата для предпосевной обработки семян «Максим Трио 60,

ТКС» (дифенокназол, 25 г/л + флудиоксонил, 25 г/л + тебуконазол, 10 г/л), гербицида «Каларис, КС» (тербутилазин, 330 г/л + мезотрион, 70 г/л) производства Акционерной компании с ограниченной ответственностью «Syngenta Agro AG» (Швейцарская Конфедерация) в части воздействия на водную среду и научно обосновать требования по безопасному применению в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов. Задачи: анализ досье, научной и научно-технической литературы (в т. ч. EFSA), токсикологических баз данных о физико-химических свойствах и токсикологических характеристиках действующих веществ, заявляемых СЗР и их аналогов; изучить в эксперименте острую токсичность СЗР для водной среды с учетом принципов надлежащей лабораторной практики (на рыбах, беспозвоночных, водорослях); на основании анализа доступных данных и результатов собственных исследований по оценке острой водной токсичности препарата научно обосновать рекомендации по безопасному применению СЗР в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов. В ходе работы использовались следующие методы исследований: обзорно-аналитический, экотоксикологический, статистический. Полученные результаты и их новизна: впервые экспериментально установлены параметры острой водной токсичности препаративной формы СЗР препарата для предпосевной обработки семян «Максим Трио 60, ТКС» (дифенокназол, 25 г/л + флудиоксонил, 25 г/л + тебуконазол, 10 г/л), гербицида «Каларис, КС» (тербутилазин, 330 г/л + мезотрион, 70 г/л) производства Акционерной компании с ограниченной ответственностью «Syngenta Agro AG» (Швейцарская Конфедерация) для водной среды; идентифицированы виды опасности для водной среды. Область применения: полученные данные позволили научно обосновать рекомендации по безопасному применению СЗР в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов; использование полученных результатов при регламентации применения новых препаративных форм СЗР в Республике Беларусь с целью исключения или снижения до минимума опасности негативного воздействия СЗР на здоровье людей и окружающую среду.

УДК 504.062.2

Научное обоснование возможности организации стационарного приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду ОАО «Гомельский белково-жировой завод» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **В.Н. Корнеев**. — Минск, 2017. — 29 с. — Библиогр.: с. 29. — № ГР 20170088. — Инв. № 81491.

Объект: с очистки сточных вод ОАО «Гомельский белково-жировой завод». Цель: обосновать возможность организации стационарного приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, ОАО «Гомельский белково-жировой завод». Метод (методология) проведения работы: комплексное обследование объекта, анализ проектной и иной документации, картографического материала, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные,

технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено рекогносцировочное обследование территории; изучена проектная документация; определены возможные варианты ведения учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, с применением современных средств измерений расхода (объема) вод; дана оценка возможности или невозможности применения средств учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду; даны рекомендации для организации приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду. Степень внедрения: разработка рекомендаций для организации приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Гомельский белково-жировой завод». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: реализация мероприятий, предусмотренных рекомендациями для организации приборного учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Гомельский белково-жировой завод». Область применения: результаты исследований будут использоваться при эксплуатации объектов систем водоотведения ОАО «Гомельский белково-жировой завод».

УДК 504.062.2

Научное обоснование возможности организации стационарного приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду ОАО «Агрокомбинат «Южный» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **В.Н. Корнеев**. — Минск, 2017. — 30 с. — Библиогр.: с. 30. — № ГР 20170089. — Инв. № 81490.

Объект: системы очистки сточных вод ОАО «Агрокомбинат «Южный»». Цель: обосновать возможность применения средств измерений для учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Агрокомбинат «Южный»». Метод (методология) проведения работы: комплексное обследование объекта, анализ проектной и иной документации, картографического материала, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено рекогносцировочное обследование территории; изучена проектная документация; определены возможные варианты ведения учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, с применением современных средств измерений расхода (объема) вод; дана оценка возможности применения средств учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации; даны рекомендации для организации приборного учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации. Степень внедрения: разработка рекомендаций для организации приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Агрокомбинат «Южный»». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: реализация мероприятий, предусмотренных рекомендациями для организации при-

борного учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Агрокомбинат «Южный»». Область применения: результаты исследований будут использоваться при эксплуатации объектов систем водоотведения ОАО «Агрокомбинат «Южный»».

УДК 504.062.2

Научное обоснование возможности установки прибора учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, для объекта «Очистные сооружения дождевого стока станции Калинковичи» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **В.Н. Корнеев**. — Минск, 2017. — 28 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 20170087. — Инв. № 81489.

Объект: очистные сооружения дождевого стока станции Калинковичи. Цель: обосновать возможность применения средств измерений для учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду станции Калинковичи. Метод (методология) проведения работы: комплексное обследование объекта, анализ проектной и иной документации, картографического материала, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено рекогносцировочное обследование территории; изучена проектная документация; определены возможные варианты ведения учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, с применением современных средств измерений расхода (объема) вод; дана оценка возможности применения средств учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду; даны рекомендации для организации приборного учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через очистные сооружения дождевого стока станции Калинковичи. Степень внедрения: разработка рекомендаций для организации приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду для станции Калинковичи. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: реализация мероприятий, предусмотренных рекомендациями для организации приборного учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду для станции Калинковичи. Область применения: результаты исследований будут использоваться при эксплуатации очистных сооружений дождевого стока станции Калинковичи.

УДК 504.062.2

Оценка возможности отведения сточных вод объектов предприятия «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **В.Н. Корнеев**. — Минск, 2017. — 41 с. — Библиогр.: с. 21. — № ГР 20170086. — Инв. № 80341.

Объект: системы отведения поверхностных сточных вод объектов предприятия «Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт». Цель: оценка возможности отведения сточных вод объектов предприятия

«Белоруснефть-Минскоблнефтепродукт» в соответствии с действующим Водным кодексом Республики Беларусь. Метод проведения работы: комплексное обследование объекта, анализ проектной и иной документации, картографического материала, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено рекогносцировочное обследование территории и систем водоотведения; изучена проектная документация; изучены данные химического анализа сбрасываемых сточных вод; проведен сбор и анализ имеющейся картографической информации об исследуемой территории; проведена классификация водных объектов, принимающих сточные воды, в соответствии с Водным кодексом; определено соответствие действующему законодательству систем отведения сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду; определены возможные варианты отведения сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, без нарушения действующего законодательства; даны рекомендации для организации системы отведения сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, в соответствии с действующим законодательством. Степень внедрения: рекомендации для организации системы отведения поверхностных сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду предприятием. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: выполнение рекомендаций для организации системы отведения сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду. Область применения: охрана окружающей среды.

УДК 504.062.2

Научное обоснование возможности организации стационарного приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в коммунальную и дождевую канализацию с ОАО «Світанак» г. Жодино [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **В.Н. Корнеев**. — Минск, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 38. — № ГР 20170085. — Инв. № 78313.

Объект: системы отведения сточных вод с ОАО «Світанак» (г. Жодино). Цель: обосновать возможность организации стационарного приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в коммунальную и дождевую канализацию с ОАО «Світанак» (г. Жодино). Метод (методология) проведения работы: комплексное обследование объекта, анализ проектной и иной документации, картографического материала, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено рекогносцировочное обследование территории; изучена проектная документация; определены возможные варианты ведения учета объема сточных вод, сбрасываемых в коммунальную и дождевую канализацию, с применением современных средств измерений расхода (объема) вод; дана оценка возможности или невозможности применения средств учета объема сточных вод, сбрасываемых в коммунальную и дожде-

вую канализации; даны рекомендации для организации приборного учета объемов сточных вод, сбрасываемых в коммунальную и дождевую канализации. Степень внедрения: разработка рекомендаций для организации приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в коммунальную и дождевую канализации с ОАО «Світанак» (г. Жодино). Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: реализация мероприятий, предусмотренных рекомендациями для организации приборного учета сточных вод, сбрасываемых в коммунальную и дождевую канализации с ОАО «Світанак» (г. Жодино). Область применения: результаты исследований будут использоваться при эксплуатации очистных сооружений ОАО «Світанак» (г. Жодино).

УДК 574

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) на участках пограничных застав «Томашовка», «Липинки» строительства и обслуживания инженерных сооружений и заграждений [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси; рук. **В.П. Рабчук**. — Брест, 2017. — 67 с. — Библиогр.: с. 64–67. — № ГР 20170213. — Инв. № 78498.

Объект: строительство и обслуживание инженерных сооружений рубежа охраны в Брестском районе. Цель: разработка ОВОС на участках пограничных застав «Томашовка», «Липинки» на строительство и обслуживание инженерных сооружений и заграждений. Используются геоботанические, эколого-фаунистические, соэкологические, геопочвенные и другие методы. Рассмотрены три варианта планируемого строительства рубежа охраны. Разработаны рекомендации по минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду в ходе работ по строительству рубежа охраны в Брестском районе. Определено общее состояние окружающей среды и конкретные виды воздействия на окружающую среду и составлен прогноз воздействий на параметры окружающей среды в ходе строительства и эксплуатации участка рубежа охраны. Разработаны рекомендации по минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду в ходе работ по строительству и обустройству участка рубежа охраны в Брестском районе. Область применения: обустройство государственной границы, охрана окружающей среды, экология. Предложен наиболее оптимальный вариант строительства участка рубежа охраны. Строительство и эксплуатация участка рубежа охраны не окажет неблагоприятного влияния на окружающую среду при условии выполнения мероприятий по предотвращению и минимизации воздействий, а основные параметры природных ресурсов и окружающей среды данной территории сохраняются в допустимых пределах. НИР соответствует современному научно-техническому уровню исследований. Выполнение предложенных рекомендаций позволит максимально сохранить природную среду в ходе строительства и обустройства участка рубежа охраны. С учетом разработанного ОВОС и рекомендаций будет прове-

дено строительство и обустройство участка рубежа охраны в Брестском районе. Проектирование, строительство и реконструкция объектов военного назначения. НИР непосредственно направлена на улучшение состояния окружающей среды. «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) строительства и обслуживания инженерных сооружений и заграждений на участках пограничных застав «Томашовка», «Липинки»». Определены общее состояние окружающей среды, конкретные виды природопользования и составлен прогноз воздействия планируемого строительства на параметры окружающей среды. Приведены сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности.

УДК 502.4:502.7:574.4:572.1/4

Анализ научной и ведомственной информации для определения компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания в связи со строительством объекта «Проектирование и строительство полигона твердых коммунальных отходов с возможностью захоронения твердых отходов производства в Смоленском районе» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **Р.В. Новицкий**. — Минск, 2017. — 29 с. — Библиогр.: с. 28–29. — № ГР 20170195. — Инв. № 78322.

Результат: проведен сбор и обобщение имеющейся информации (проектной, фондовой, ведомственной и иной) о лесонасаждениях на территории планируемого строительства полигона твердых коммунальных отходов. Проанализировано распределение лесного фонда по лесным формациям и типам леса. Проведена инвентаризация и натурная оценка биологического разнообразия в районе строительства. Проведена типизация экосистем для расчета компенсационных выплат за ущерб животному миру. Проанализированы многолетние данные по биотопическому распределению основных групп животных в данном регионе, проведены корректирующие полевые исследования. Построены расчетные матрицы плотностей основных групп животных по биотопам. Выполнены расчеты объемов компенсационных выплат.

УДК 502.4:502.5:502.7:574.4

Анализ научной и ведомственной информации для расчета компенсационных выплат за ущерб животному миру и/или среде их обитания по объекту плана расширения просек воздушных линий электропередачи, расположенных на землях ГПУ «Национальный парк Нарочанский», «ВЛ-110 кВ Кучки-Кривичи с ответвлением на ПС Долгиново, ПС Сосновщина» по Вилейскому району [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **Р.В. Новицкий**. — Минск, 2017. — 38 с. — Библиогр.: с. 36–38. — № ГР 20170192. — Инв. № 77913.

Объект: животный мир на территории застройки объектов плана расширения просек воздушных линий

электропередачи «ВЛ-110 кВ Кучки-Кривичи с ответвлением на ПС Долгиново, ПС Сосновщина» по Вилейскому району. Цель: провести сбор и анализ ведомственной и научной информации, необходимой для расчета сумм компенсационных выплат за ущерб животному миру и/или среде их обитания по объектам плана расширения просек воздушных линий электропередачи «ВЛ-110 кВ Кучки-Кривичи с ответвлением на ПС Долгиново, ПС Сосновщина» по Вилейскому району. На основе анализа растительности зоны строительства и влияния объекта выделены основные экосистемы и дифференцированы по биотопам. Собраны данные по биотопическому распределению основных групп животных для проведения расчетов в данном регионе, проведены корректирующие полевые исследования. Построены расчетные матрицы плотностей основных групп животных по биотопам. Выполнены расчеты объемов компенсационных выплат методами экстраполяции, опираясь на площади основных изымаемых наземных биотопов в соответствии с Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 31.08.2011 г. № 1158). Общая сумма компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира в зоне перспективного расширения просек воздушных линий электропередач «ВЛ-110 кВ Кучки-Кривичи с ответвлением на ПС Долгиново, ПС Сосновщина» составит величину, равную 8119,17 базовых величин, что соответствует 170 502 руб. 57 коп. (сто семьдесят тысяч пятьсот два руб. 57 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина — 21,00 руб.). Области применения: экология, оценка воздействия на окружающую среду, мониторинг.

УДК 502.4:502.7:574.4:572.1/4

Выполнение научно-исследовательской работы по расчету компенсационных выплат за ущерб животному миру и среде их обитания в связи со строительством в рамках реализации объектов в составе инвестиционного проекта «Электрификация направления Молодечно — Гудогай — госграница» на территории Молодечненского района [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **Р.В. Новицкий**. — Минск, 2017. — 46 с. — Библиогр.: с. 44–46. — № ГР 20170194. — Инв. № 77912.

Объект: животный мир в границах строительства в рамках реализации объектов в составе инвестиционного проекта «Электрификация направления Молодечно — Гудогай — госграница» на территории Молодечненского района». Цель: выполнить анализ научной и ведомственной информации для расчета компенсационных выплат за ущерб животному миру и среде обитания в связи с реализацией объектов в составе инвестиционного проекта «Электрификация направления Молодечно — Гудогай — госграница» на территории Молодечненского района». На основе анализа растительности зоны строительства

объекта выделены основные экосистемы и дифференцированы по биотопам. Проанализированы многолетние данные по биотопическому распределению основных групп животных в данном регионе, проведены корректирующие полевые исследования. Построены расчетные матрицы плотностей основных групп животных по биотопам. Выполнены расчеты объемов компенсационных выплат, опираясь на площади основных изымаемых наземных биотопов в соответствии с Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 31.08.2011 г. № 1158). Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира при учете в расчетах беспозвоночных (герпетобичерных беспозвоночных), герпето- и батрахофауны, орнитофауны, а также териофауны объекта выполнен на основе планируемого срока эксплуатации 50 лет. Рассчитано, что сумма компенсационных выплат по животному миру на территории строительства инженерных коммуникаций по объекту составит суммарную величину, равную 1379,96 базовых величин, что соответствует 28 979,16 руб. на момент проведения расчета (базовая величина — 21,0 руб.). Области применения: экология, оценка воздействия на окружающую среду, мониторинг.

УДК 504.6:62/69

Оценка динамики экологического состояния почв ОАО «Белшина» по данным локального мониторинга земель [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелНИЦ “Экология”»; рук. **М.А. Ересько**. — Минск, 2017. — 68 с. — Библиогр.: с. 30–32. — № ГР 20170233. — Инв. № 78320.

Цель: оценить динамику экологического состояния почв в зоне размещения ОАО «Белшина». Объект: почвы ОАО «Белшина». В работе использованы нормативные правовые акты и методические документы, утвержденные Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующие порядок проведения локального мониторинга земель. Методологической базой исследования являются гипотезы, научные концепции, иные данные об оценке экологического состояния почв. Экспериментальные исследования с отбором проб почв выполнены с помощью пробоотборного оборудования (лаборатория РУП «Бел НИЦ “Экология”» аккредитована на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025, в область аккредитации включено право на отбор проб почв). Лабораторные работы по определению основных параметров, характеризующих сорбционные свойства почв — рНКС1, содержание гумуса, а также концентраций загрязняющих веществ: тяжелых металлов (цинка, кадмия), полициклических ароматических углеводородов осуществлены с привлечением лабораторий, которые соответствуют критериям Системы аккредитации Республики Беларусь и аккредитованы на независимость и техническую компе-

тентность в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025. Обработка первичных цифровых данных проведена с использованием средств вычислительной техники. С учетом анализируемого объекта в работе использованы сравнительный, логический, системный, математические методы научного исследования. Картографические работы выполнены с применением средств Google Earth, Adobe Illustrator CC2015. Получены следующие результаты: определено содержание поллютантов в почвах и оценено качественное состояние земель предприятия, проанализирована динамика изменения основных характеристик почвенного покрова предприятия, подготовлен пакет документов по локальному мониторингу земель предприятия. Степень внедрения: результаты будут использованы для минимизации негативного техногенного воздействия на окружающую среду.

УДК 502.51:008; 628.171

Научное обоснование объемов водопользования на РУП «Белмедпрепараты», площадка ул. Фабрициуса, г. Минск, площадка г. Лида, цех № 18 с разработкой индивидуальных технологических нормативов водопотребления и водоотведения для каждой площадки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. П.Н. Захарко. — Минск, 2017. — 191 с. — Библиогр.: с. 154. — № ГР 20170302. — Инв. № 80338.

Объект: системы водоснабжения и водоотведения РУП «Белмедпрепараты» площадка г. Минск, ул. Фабрициуса, 30, площадка г. Лида № 18. Цель: научное обоснование объемов водопользования на РУП «Белмедпрепараты» площадка г. Минск, ул. Фабрициуса, 30, площадка г. Лида цех № 18 с разработкой индивидуальных технологических нормативов водопотребления и водоотведения. Расчеты технологических нормативов проведены на основании паспортных данных водопотребляющего оборудования, данных, полученных при обследовании системы водоснабжения и водоотведения предприятия. На основании расчетов составлены структурно-технологические балансовые схемы водопотребления и водоотведения с учетом безвозвратного водопотребления и потерь воды. Разработанные индивидуальные технологические нормативы водопотребления и водоотведения могут использоваться предприятием для оценки рационального использования водных ресурсов в процессе производства, а также планирования природоохранных мероприятий.

УДК 504.062.2

Научно обоснованная оценка организации стационарного приборного учета объема технических вод и сточных вод на отдельных объектах ОАО «БелАЗ» на предмет соответствия действующему Водному кодексу Республики Беларусь [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. В.Н. Корнеев. — Минск, 2017. — 24 с. — Библиогр.: с. 22. — № ГР 20170304. — Инв. № 80011.

Объект: системы очистки сточных вод ОАО «БелАЗ» — управляющая компания холдинга «БелАЗ-Холдинг». Цель: оценить возможность организации приборного учета объема вод в соответствии с требованиями Водного кодекса, ТКП 17.06-12-2015 на отдельных объектах ОАО «БелАЗ» — управляющая компания холдинга «БелАЗ-Холдинг». Метод (методология) проведения работы: комплексное обследование объекта, анализ проектной и иной документации, картографического материала, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено рекогносцировочное обследование территории; изучена проектная документация; определены возможные варианты ведения учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, с применением современных средств измерений расхода (объема) вод; дана оценка возможности применения средств учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду на отдельных объектах ОАО «БелАЗ» — управляющая компания холдинга «БелАЗ-Холдинг» в соответствии с действующим Водным кодексом Республики Беларусь. Степень внедрения: разработка рекомендаций для организации приборного учета технических вод и сточных вод на отдельных объектах ОАО «БелАЗ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: реализация мероприятий, предусмотренных рекомендациями для организации приборного учета технических вод и сточных вод на отдельных объектах ОАО «БелАЗ». Область применения: результаты исследований будут использоваться при эксплуатации очистных сооружений на отдельных объектах ОАО «БелАЗ».

УДК 504.6:62/69; 502.51:008

Научное обоснование условий сброса нормативно-чистых сточных вод после конденсаторов турбин и блока ПГУ-427 МВт в вдхр. Лукомльское по температурному режиму [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. П.Н. Захарко. — Минск, 2017. — 50 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20170300. — Инв. № 78441.

Объект: нормативно чистые производственные сточные воды, сбрасываемые РУП «ВИТЕБСКЭНЕРГО» филиал «Лукомльская ГРЭС» (далее — Лукомльская ГРЭС) в вдхр. Лукомское. Цель: обоснование условий сброса нормативно чистых производственных сточных вод Лукомльской ГРЭС в вдхр. Лукомское по температурному режиму. При выполнении работы проведено рекогносцировочное обследование систем водоснабжения и водоотведения Лукомльской ГРЭС, изучены условия формирования температурного режима нормативно чистых производственных сточных вод Лукомльской ГРЭС, поступающих в вдхр. Лукомское. В отчете приведен и проанализирован температурный режим нормативно чистых производственных сточных вод, сбрасываемых в вдхр. Лукомское после охлаждения оборудования 8 энергоблоков и парогазовой установки (далее — блок ПГУ). Проведен сравнительный анализ температурного режима забираемой воды из водохра-

нилища, сбрасываемых сточных вод и температурного режима водохранилища в фоновом створе. В результате проведенных исследований разработаны научно обоснованные предложения по условиям отведения нормативно чистых производственных сточных вод в водный объект. При выполнении работы использованы действующие нормативные и технические нормативные правовые акты и методические материалы, регламентирующие отведение сточных вод в водные объекты, исходные данные Лукомльской ГРЭС, данные государственного водного кадастра и другие данные, относящиеся к рассматриваемым в работе вопросам.

УДК 502.51:008

Расчет нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод, сбрасываемых с очистных сооружений государственного предприятия «Оршаводоканал» в р. Днепр, и научное обоснование условий сброса сточных вод предприятиями и организациями в сети коммунальной канализации и на очистные сооружения государственного предприятия «Оршаводоканал» в г. Орша [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. П.Н. Захарко. — Минск, 2017. — 79 с. — Библиогр.: с. 75–76. — № ГР 20170301. — Инв. № 78317.

Объект: система водоотведения Коммунального унитарного предприятия водопроводно-канализационного хозяйства «Оршаводоканал» Оршанского райисполкома (далее — ГП «Оршаводоканал»). Цель: обосновать условия отведения сточных вод с очистных сооружений ГП «Оршаводоканал» в р. Днепр с учетом качественных и количественных характеристик сточных вод, поступающих в приемную камеру очистных сооружений; научно обосновать условия отведения сточных вод предприятиями и организациями в сети коммунальной канализации и на очистные сооружения г. Орша. В рамках работы проведено комплексное обследование системы водоотведения и очистных сооружений ГП «Оршаводоканал», изучена исходная информация по количественному и качественному составу сточных вод, поступающих на очистные сооружения ГП «Оршаводоканал» и сбрасываемых в водный объект после очистки. По результатам проведенных исследований разработаны нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод в р. Днепр, научно обоснованные предложения по нормированию условий приема в сети коммунальной канализации г. Орша производственных сточных вод.

УДК 502.51:008

Научное обоснование объемов водопользования на ОАО «Бабушкина крынка» — управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания “Бабушкина крынка”», филиал «Костюковичский», с разработкой индивидуальных технологических нормативов водопотребления и водоотведения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. П.Н. Захарко. — Минск, 2017. —

49 с. — Библиогр.: с. 41–42. — № ГР 20170299. — Инв. № 78315.

Объект: системы водоснабжения и водоотведения ОАО «Бабушкина крынка» — управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания “Бабушкина крынка”», филиал «Костюковичский» (далее — филиал «Костюковичский»). Цель: научное обоснование объемов водопользования на филиале «Костюковичский» с разработкой индивидуальных технологических нормативов водопотребления и водоотведения. Расчеты технологических нормативов произведены на основании паспортных данных водопотребляющего оборудования, данных, полученных при обследовании системы водоснабжения и водоотведения предприятия. На основании расчетов составлена структурно-технологическая балансовая схема водопотребления и водоотведения с учетом безвозвратного водопотребления и потерь воды. Разработанные индивидуальные технологические нормативы водопотребления и водоотведения могут использоваться предприятием для оценки рационального использования водных ресурсов в процессе производства, а также планирования природоохранных мероприятий.

УДК 504.062.2

Научное обоснование возможности организации стационарного приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Завод торфяного машиностроения “Большевик”» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. В.Н. Корнеев. — Минск, 2017. — 28 с. — Библиогр.: с. 28. — № ГР 20170303. — Инв. № 78314.

Объект: системы очистки сточных вод ОАО «Завод торфяного машиностроения “Большевик”». Цель: обосновать возможность организации стационарного приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Завод торфяного машиностроения “Большевик”». Метод (методология) проведения работы: комплексное обследование объекта, анализ проектной и иной документации, картографического материала, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проведено рекогносцировочное обследование территории; изучена проектная документация; определены возможные варианты ведения учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду, с применением современных средств измерений расхода (объема) вод; дана оценка возможности применения средств учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации; даны рекомендации для организации приборного учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации. Степень внедрения: разработка рекомендаций для организации приборного учета объема сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Завод торфяного машиностроения “Большевик”». Рекомендации по внедрению или итоги вне-

дрения результатов НИР: реализация мероприятий, предусмотренных рекомендациями для организации приборного учета сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду через поля фильтрации ОАО «Завод торфяного машиностроения “Большевик”». Область применения: результаты исследований будут использоваться при эксплуатации очистных сооружений ОАО «Завод торфяного машиностроения “Большевик”».

УДК 620.9:598.2

Оценка воздействия на окружающую среду в части животного и растительного мира для объекта «Строительство ветрогенераторной установки вблизи д. Рудавка Слонимского района Гродненской области» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **Н.В. Карлионова**. — Минск, 2017. — 32 с. — Библиогр.: с. 28–29. — № ГР 20170322. — Инв. № 81270.

Объект: существующее состояние окружающей среды района. Цель: оценка воздействия на окружающую среду в части животного и растительного мира для объекта «Строительство ветрогенераторной установки вблизи д. Рудавка Слонимского района Гродненской области». Территория, на которой планируется строительство ветрогенераторной установки вблизи д. Рудавка Слонимского района Гродненской области, находится вне основных путей миграции птиц. Мест обитания видов диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также крупных миграционных скоплений птиц в районе строительства выявлено не было. Выраженных миграций птиц не отмечено за исключением регулярных кормовых перемещений местных гнездящихся птиц. Флора территории, выбранной под строительство ветроэлектростанции и кабельной линии электропередачи, довольно тривиальна, не богата по количеству видов и не представляет флористической ценности. Редких и охраняемых видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, особо ценных растительных сообществ в границах строительства ветроэлектростанции кабельной линии электропередачи и в окрестностях не выявлено. Размещение ветрогенераторной установки вблизи д. Рудавка Слонимского района Гродненской области не будет оказывать существенного влияния на популяции охраняемых видов животных и мигрирующих птиц. Размещение данного ветроэнергетического объекта соответствует ТКП 17.02.02.2010 (02120) «Правила размещения и проектирования ветроэнергетических установок». Область применения: экологическая экспертиза, ОВОС.

УДК 502.72 (476)

Разработка научного обоснования перевода торфяных месторождений «Залесское» и «Бельмонт» из хозяйственной зоны и зоны регулируемого использования в охранную зону Национального парка «Браславские озера» для дальнейшей выработки оставшихся запасов торфа [Электронный ресурс]:

отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **В.В. Шакун**. — Минск, 2017. — 76 с. — Библиогр.: с. 68–69. — № ГР 20170325. — Инв. № 78323.

Объект: торфяные месторождения «Залесское» и «Бельмонт». Цель: разработать научное обоснование перевода торфяных месторождений «Залесское» и «Бельмонт» из хозяйственной зоны и зоны регулируемого использования в охранную зону Национального парка «Браславские озера» для дальнейшей выработки оставшихся запасов торфа. Научное обоснование подготовлено на основе оценки современного состояния торфяных месторождений путем проведения полевых исследований, анализа научных и ведомственных данных, картографических материалов и данных дистанционного зондирования. Применяли методы, принятые в лесоведении, лесной таксации, геоботанике, зоологии, математической статистике. На основании анализа состояния торфяных месторождений «Залесское» и «Бельмонт», существующей правовой и нормативной базы в области охраны и устойчивого использования природных ресурсов рекомендовано завершить разработку торфа. Разработано научное обоснование перевода торфяных месторождений «Залесское» и «Бельмонт» из хозяйственной зоны и зоны регулируемого использования в охранную зону национального парка «Браславские озера» для дальнейшей выработки оставшихся запасов торфа, а также предложены мероприятия, направленные на снижение влияния торфодобычи на природные комплексы национального парка «Браславские озера». Область применения: охрана природы и устойчивое использование природных ресурсов, экология, ООПТ.

УДК 626.80

Выполнить анализ информации о сточных водах, обрабатываемых в анаэробных условиях на очистных сооружениях, за период 2004–2014 гг. и подготовить перечень отраслей промышленности, в которых образуются значительные объемы сточных вод, содержащих органические соединения [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **В.Н. Корнеев**. — Минск, 2017. — 56 с. — Библиогр.: с. 47. — № ГР 20170374. — Инв. № 81689.

Объект: сточные воды, подвергающиеся биологической очистке (в том числе в анаэробных условиях) и отводимые в окружающую среду. Цель: выполнить анализ информации о сточных водах, обрабатываемых в анаэробных условиях на очистных сооружениях за период 2004–2014 гг., подготовить перечень отраслей промышленности, в которых образуются значительные объемы сточных вод, содержащих органические соединения. Метод (методология) проведения работы: анализ проектной и иной документации, данных государственного водного кадастра, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проанализированы характеристики основных очистных сооружений жилищно-коммунального

хозяйства Республики Беларусь за 2014 г. в части их состава, производительности и степени очистки по данным государственной статистической отчетности 1-вода (Минприрода), подготовлен перечень отраслей промышленности и основных видов деятельности, при реализации которых образуются значительные объемы сточных вод, содержащих органические соединения (БПК и ХПК). Степень внедрения: перечень отраслей промышленности, в которых образуются значительные объемы сточных вод, содержащих органические соединения. Область применения: результаты исследований будут использоваться при выполнении задания 2.1.1 ГНТП.

УДК 615.9:[632.954+632.951]

Провести токсиколого-экологические исследования по параметрам водной токсичности препаратов «Агент, ВДГ» и «Терапевт Про, КС» производства Zemlyakoff Europe Ltd. (Польша) и научно обосновать рекомендации по безопасному применению в водоохранной зоне [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **Е.В. Дроздова**. — Минск, 2017. — 51 с. — Библиогр.: с. 46–49. — № ГР 20170444. — Инв. № 81766.

Объект: средств защиты растений (далее — СЗР) инсектицид «Агент, ВДГ» (ацетамиприд, 200 г/кг), фунгицид «Терапевт Про, КС» (крезоксим-метил, 125 г/л + эпоксиконазол, 125 г/л + дифеноконазол, 80 г/л) производства Zemlyakoff Europe Ltd. (Польша), рыбы, дафнии, водоросли. Цель: оценить риск для водной среды при применении препаратов «Агент, ВДГ», «Терапевт Про, КС» производства Zemlyakoff Europe Ltd. (Польша) и научно обосновать показатели для формирования раздела регистра химических и биологических веществ по средствам защиты растений. Задачи: провести анализ научной и научно-технической литературы, токсикологических баз данных о физико-химических свойствах и токсикологических характеристиках действующих веществ, заявляемых препаратов и их аналогов, разработать дизайн эксперимента; провести токсиколого-экологическую экспертизу препаратов «Агент, ВДГ», «Терапевт Про, КС» для научного обоснования безопасного обращения на территории Республики Беларусь. В ходе работы использовались следующие методы исследований: обзорно-аналитический, экотоксикологический, статистический. Полученные результаты и их новизна: впервые экспериментально установлены параметры острой водной токсичности препаративной формы СЗР инсектицида «Агент, ВДГ» (ацетамиприд, 200 г/кг), фунгицида «Терапевт Про, КС» (крезоксим-метил, 125 г/л + эпоксиконазол, 125 г/л + дифеноконазол, 80 г/л) производства Zemlyakoff Europe Ltd. (Польша) для водной среды; идентифицированы виды опасности для водной среды. Область применения: полученные данные позволили научно обосновать рекомендации по безопасному применению СЗР в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов; использование полученных результатов при регламентации

применения новых препаративных форм СЗР в Республике Беларусь с целью исключения или снижения до минимума опасности негативного воздействия СЗР на здоровье людей и окружающую среду.

УДК 615.9:[632.954+632.951]

Провести оценку водной токсичности средств защиты растений гербицида «АВГ-0196-2М, СК» производства ЗАО «Август-Бел» (Республика Беларусь) с целью научного обоснования безопасного применения в водоохранной зоне [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **Е.В. Дроздова**. — Минск, 2017. — 32 с. — Библиогр.: с. 27–30. — № ГР 20170450. — Инв. № 78312.

Объект: средство защиты растений (далее — СЗР) гербицид «АВГ-0196-2 М, СК» (метамитрон, 480 г/л + ленацил, 120 г/л) производства ЗАО «Август-Бел» (Республика Беларусь), рыбы, дафнии, водоросли. Цель: провести токсиколого-экологические исследования гербицида «АВГ-0196-2 М, СК» (метамитрон, 480 г/л + ленацил, 120 г/л) производства ЗАО «Август-Бел» (Республика Беларусь) в части воздействия на водную среду и научно обосновать требования по безопасному применению в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов. Задачи: анализ досье, научной и научно-технической литературы (в т. ч. EFSA), токсикологических баз данных о физико-химических свойствах и токсикологических характеристиках действующих веществ, заявляемых СЗР и их аналогов; изучить в эксперименте острую токсичность СЗР для водной среды с учетом принципов надлежащей лабораторной практики (на рыбах, беспозвоночных, водорослях); на основании анализа доступных данных и результатов собственных исследований по оценке острой водной токсичности препарата научно обосновать рекомендации по безопасному применению СЗР в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов. В ходе работы использовались следующие методы исследований: обзорно-аналитический, экотоксикологический, статистический. Полученные результаты и их новизна: впервые экспериментально установлены параметры острой водной токсичности препаративной формы СЗР гербицида «АВГ-0196-2 М, СК» (метамитрон, 480 г/л + ленацил, 120 г/л) производства ЗАО «Август-Бел» (Республика Беларусь) для водной среды; идентифицированы виды опасности для водной среды. Область применения: полученные данные позволили научно обосновать рекомендации по безопасному применению СЗР в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов; использование полученных результатов при регламентации применения новых препаративных форм СЗР в Республике Беларусь с целью исключения или снижения до минимума опасности негативного воздействия СЗР на здоровье людей и окружающую среду.

УДК 615.9:[632.954+632.951]; 615.9:[632.954+632.951]

Провести изучение и оценку токсичности по отношению к водным организмам регуляторов

роста растений производства ЗАО «ЮНАТЭКС» (Республика Беларусь) с целью последующей регистрации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **Е.В. Дроздова.** — Минск, 2017. — 36 с. — Библиогр.: с. 32–34. — № ГР 20170478. — Инв. № 81792.

Объект: регуляторы роста растений «Оксидат торфа с микроэлементами» 4 % ж (ТУ ВУ 100643644.005–2006), «Оксидат торфа» 4 % ж (ТУ ВУ 100289079.053–2014), «Биогумат» 11 % ж (ТУ ВУ 00643644.006–2006) производства ЗАО «ЮНАТЭКС» (Республика Беларусь), рыбы, дафнии, водоросли. Цель: научно оценить риск для водной среды при применении регуляторов роста растений «Оксидат торфа с микроэлементами» 4% ж, «Оксидат торфа» 4% ж, «Биогумат» 11% ж производства ЗАО «ЮНАТЭКС» и научно обосновать показатели для формирования раздела регистра химических и биологических веществ по средствам защиты растений. Задачи: провести анализ научной и научно-технической литературы, токсикологических баз данных о физико-химических свойствах и токсикологических характеристиках действующих веществ, заявляемых препаратов и их аналогов; разработать дизайн эксперимента; провести токсиколого-экологическую экспертизу регуляторов роста растений «Оксидат торфа с микроэлементами» 4% ж, «Оксидат торфа» 4% ж, «Биогумат» 11% ж с целью научного обоснования безопасного обращения на территории Республики Беларусь. В ходе работы использовались следующие методы исследований: обзорно-аналитический, экотоксикологический, статистический. Полученные результаты и их новизна: впервые экспериментально установлены параметры острой водной токсичности препаративной формы регуляторов роста растений «Оксидат торфа с микроэлементами» 4 % ж (ТУ ВУ 100643644.005–2006), «Оксидат торфа» 4 % ж (ТУ ВУ 100289079.053–2014), «Биогумат» 11 % ж (ТУ ВУ 100643644.006–2006) производства ЗАО «ЮНАТЭКС» (Республика Беларусь) для водной среды; идентифицированы виды опасности для водной среды. Область применения: полученные данные позволили научно обосновать рекомендации по безопасному применению регуляторов роста растений в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов; использование полученных результатов при регламентации применения новых препаративных форм регуляторов роста растений в Республике Беларусь с целью исключения или снижения до минимума опасности негативного воздействия регуляторов роста растений на здоровье людей и окружающую среду.

УДК 615.9:[632.954+632.951]

Провести токсиколого-экологические исследования по параметрам водной токсичности препаратов «Лонтагро, ВР» и «Дикасорн, ВР» производства компании Ningbo Lido International Incorporation Co., Ltd., Китай и научно обосновать рекомендации по безопасному применению в водоохранной зоне [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»;

рук. **Е.В. Дроздова.** — Минск, 2017. — 44 с. — Библиогр.: с. 39–42. — № ГР 20170476. — Инв. № 81791.

Объект: средства защиты растений (далее — СЗР) гербицид «Лонтагро, ВР» (клопиралид, 300 г/л), гербицид «Дикасорн, ВР» (2,4–Д кислота, 344 г/л + дикамба, 120 г/л) производства компании Ningbo Lido International Incorporation Co., Ltd. (Китай), рыбы, дафнии, водоросли. Цель: научно оценить риск для водной среды при применении препаратов «Лонтагро, ВР» и «Дикасорн, ВР» производства компании Ningbo Lido International Incorporation Co., Ltd., Китай и научно обосновать показатели для формирования раздела регистра химических и биологических веществ по средствам защиты растений. Задачи: провести анализ научной и научно-технической литературы, токсикологических баз данных о физико-химических свойствах и токсикологических характеристиках действующих веществ, заявляемых препаратов и их аналогов; разработать дизайн эксперимента; провести токсиколого-экологическую экспертизу препаратов «Лонтагро, ВР» и «Дикасорн, ВР» с целью научного обоснования безопасного обращения на территории Республики Беларусь. В ходе работы использовались следующие методы исследований: обзорно-аналитический, экотоксикологический, статистический. Полученные результаты и их новизна: впервые экспериментально установлены параметры острой водной токсичности препаративной формы СЗР гербицида «Лонтагро, ВР» (клопиралид, 300 г/л) и гербицида «Дикасорн, ВР» (2,4–Д кислота, 344 г/л + дикамба, 120 г/л) производства компании Ningbo Lido International Incorporation Co., Ltd. (Китай) для водной среды; идентифицированы виды опасности для водной среды. Область применения: полученные данные позволили научно обосновать рекомендации по безопасному применению СЗР в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов; использование полученных результатов при регламентации применения новых препаративных форм СЗР в Республике Беларусь с целью исключения или снижения до минимума опасности негативного воздействия СЗР на здоровье людей и окружающую среду.

УДК 615.9:[632.954+632.951]

Токсиколого-экологические исследования по параметрам водной токсичности препаратов «КИНТО ПЛЮС, КС» производства «БАСФ АГРО Б. В.» (Швейцария) и «ПИКТОР АКТИВ, КС» производства «БАСФ СЕ» (Германия) с научным обоснованием рекомендаций по безопасному применению в водоохранной зоне [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦГ»; рук. **Е.В. Дроздова.** — Минск, 2017. — 50 с. — Библиогр.: с. 45–48. — № ГР 20170477. — Инв. № 81370.

Объект: средства защиты растений (далее — СЗР) протравитель семян фунгицидного действия «КИНТО ПЛЮС, КС» производства «БАСФ АГРО Б. В.» (Швейцария), фунгицид «ПИКТОР АКТИВ, КС» производства «БАСФ СЕ» (Германия), рыбы, дафнии, водоросли. Цель: оценить риск для водной

среды при применении препаратов «КИНТО ПЛЮС, КС» производства «БАСФ АГРО Б. В.» (Швейцария) и «ПИКТОР АКТИВ, КС» производства «БАСФ СЕ» (Германия) и научно обосновать показатели для формирования раздела реестра химических и биологических веществ по средствам защиты растений. Задачи: узнать о химических свойствах и токсикологических характеристиках действующих веществ, заявляемых препаратов и их аналогов; разработать дизайн эксперимента; провести токсиколого-экологическую экспертизу препаратов «КИНТО ПЛЮС, КС» и «ПИКТОР АКТИВ, КС» с целью научного обоснования безопасного обращения на территории Республики Беларусь. В ходе работы использовались следующие методы исследований: обзорно-аналитический, экотоксикологический, статистический. Полученные результаты и их новизна: впервые экспериментально установлены параметры острой водной токсичности препаративной формы СЗР протравителя семян фунгицидного действия «КИНТО ПЛЮС, КС» производства «БАСФ АГРО Б. В.» (Швейцария), фунгицида «ПИКТОР АКТИВ, КС» производства «БАСФ СЕ» (Германия) для водной среды; идентифицированы виды опасности для водной среды. Область применения: полученные данные позволили научно обосновать рекомендации по безопасному применению СЗР в водоохранной зоне рыбохозяйственных водоемов; использование полученных результатов при регламентации применения новых препаративных форм СЗР в Республике Беларусь с целью исключения или снижения до минимума опасности негативного воздействия СЗР на здоровье людей и окружающую среду.

УДК 556.536

Математическое моделирование переноса загрязняющих веществ вдоль р. Березина, Днепр и оценка трансграничного воздействия (поверхностные воды) проектных решений по объекту «Строительство завода по производству сульфатной беленой целлюлозы на базе открытого акционерного общества “Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат” мощностью 400 тыс. т в год под ключ» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. **В.Н. Корнеев**. — Минск, 2017. — 62 с. — Библиогр.: с. 47–48. — № ГР 20170583. — Инв. № 80008.

Объект: р. Березина, Днепр. Цель: математическое моделирование переноса загрязняющих веществ вдоль р. Березина, Днепр и оценка трансграничного воздействия (поверхностные воды) проектных решений по объекту «Строительство завода по производству сульфатной беленой целлюлозы на базе открытого акционерного общества “Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат” мощностью 400 тыс. т в год под ключ». Метод (методология) проведения работы: комплексное обследование объекта, анализ проектной и иной документации, картографического материала, нормативно-правовой базы, литературных источников. Основные конструктивные, технологические

и технико-эксплуатационные характеристики: выполнены гидрологические расчеты расходов воды для основных характерных створов исследуемых участков р. Березина, Днепр и их притоков на этих участках для различных гидрологических условий, проведены экспедиционные исследования, разработаны математические модели исследуемых участков р. Березина и Днепр, проведены гидравлические расчеты водного режима и переноса загрязняющих веществ вдоль исследуемых участков р. Березина и Днепр для различных гидрологических условий, выполнен анализ результатов расчетов переноса загрязняющих веществ на предмет трансграничного воздействия на территорию Украины. Степень внедрения: оценка трансграничного воздействия (поверхностные воды) проектных решений по объекту «Строительство завода по производству сульфатной беленой целлюлозы на базе открытого акционерного общества “Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат” мощностью 400 тыс. т в год под ключ». Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: информационная поддержка при реализации Республикой Беларусь Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенции ЭСПО). Область применения: оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

УДК 551:502.175:574

Разработка способа системного экологического анализа почв по основным диагностическим показателям, характеризующим степень антропогенной нагрузки [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ВГУ имени П.М. Машерова; рук. **М.А. Шорец**. — Витебск, 2017. — 79 с. — Библиогр.: с. 75–77. — № ГР 20170664. — Инв. № 82094.

Объект: почвы, подверженная различной антропогенной нагрузке. Цель: разработать способ оценки степени антропогенной нагрузки на почву по основным диагностическим показателям и провести системный экологический анализ по данным результатам. В процессе работы проводились исследования почв областных центров Республики Беларусь, районов Витебской области и прижелезнодорожной полосы Витебской области. В результате исследования был создан способ определения состояния почв, позволяющий при определении одного показателя, дать характеристику почвам по основным диагностическим показателям. Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: для диагностики состояния почв достаточно определить один из основных диагностических показателей, по его значению можно судить о значении других. Степень внедрения: разработка используется в практике ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Эффективность способа системного экологического анализа почв определяется простотой его выполнения. По результатам анализа почв оцениваются ресурсные возможности использования почвенного покрова при антропогенном воздействии.

УДК 502.171:546.212:622.692.55(476.5)

Моделирование оценки экологического риска загрязнения водных экосистем нефтепродуктами [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ВГУ имени П.М. Машерова; рук. **С.А. Чепелов**. — Витебск, 2017. — 63 с. — Библиогр.: с. 54–55. — № ГР 20170661. — Инв. № 82074.

Объект: являются водные объекты бассейнов р. Западная Двина и Днепр на территории Витебской области. Цель: разработка методики и ее программного обеспечения оценки экологического риска загрязнения водных объектов нефтепродуктами. В результате экспериментального исследования была разработана критериальная модель оценки экологического риска при загрязнении водных экосистем нефтепродуктами, с помощью которой проведена бальная оценка различных районов водосбора бассейна р. Западная Двина на территории Витебской области. На основе критериальной модели создана вычислительная программа, позволяющая произвести расчет количества баллов экологического риска по заданным параметрам. Основная задача экспериментальной работы состояла в разработке математического обеспечения при применении способов и технических средств защиты водных объектов от нефтяных загрязнений. Результаты исследования могут быть использованы предприятиями, осуществляющие добычу, транспортирование, хранение и переработку нефти и нефтепродуктов, подразделениями МЧС, осуществляющие ликвидацию аварийных разливов нефти, а также всеми заинтересованными организациями и лицами.

УДК 502.22:504:614.1:57; 351.78:504.4/8:614.8; 502.13(1-751.1)(4/9)

Разработка и реализация конкретных мероприятий, направленных на борьбу с инвазивными чужеродными видами дикорастущих растений НП «Нарочанский», на основе полевого обследования, оценки угрозы, учета динамики и современных методов борьбы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **О.М. Масловский**. — Минск, 2017. — 41 с. — № ГР 20170636. — Инв. № 81961.

Цель: на основе полевого обследования, оценки угрозы, учета динамики и современных методов борьбы разработать пакет конкретных мероприятий, направленных на борьбу с инвазивными чужеродными видами дикорастущих растений на территории НП «Нарочанский», для каждой популяции. Метод проведения работы: метод пробных площадей, маршрутный метод. Результаты работы: собраны, обобщены и проанализированы имеющиеся сведения о современных методах борьбы с инвазивными растениями, а также о местах произрастания инвазивных растений на территории НП «Нарочанский». Выполнено описание популяций наиболее опасных инвазивных видов растений в НП «Нарочанский» и разработан пакет конкретных мероприятий, направленных на борьбу с инвазивными чужеродными видами дикорастущих растений на тер-

ритории НП «Нарочанский», для каждой популяции. Степень внедрения: материалы, собранные в результате полевых исследований, а также полученные в ходе обработки последних, использованы при разработке комплекса мероприятий по ограничению распространения чужеродных для природы национального парка «Нарочанский» растений-интродуцентов. Экономическая эффективность: проведенные исследования и разработанные мероприятия по борьбе с инвазивными растениями в каждом месте произрастания на территории нацпарка позволят минимизировать ущерб от экспансии нежелательных видов растений-интродуцентов, активно распространяющихся по территории страны и оказывающих негативное влияние на природные сообщества.

86 ОХРАНА ТРУДА

УДК 630.63

Оптимизация радиационного контроля на объектах лесного хозяйства и рабочих местах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение «Беллесозащита». — Минск, 2017. — 36 с. — Библиогр.: с. 28–29. — № ГР 20163238. — Инв. № 80981.

Объект: объекты лесного хозяйства и рабочие места в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения. Цель: оптимизация радиационного контроля на объектах лесного хозяйства и рабочих местах, индивидуального контроля доз внешнего облучения работников лесного хозяйства. В процессе работы проводились экспериментальные исследования на объектах лесного хозяйства и рабочих местах лесхозов Гомельского и Могилевского ГПЛХО, проанализирован опыт применения норм технического кодекса ТКП 250-2010 (02080) «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства и рабочие места. Порядок проведения». Результаты контроля радиоактивного загрязнения на территории лесного фонда, на объектах лесного хозяйства, лесной продукции, а также индивидуального дозиметрического контроля работников лесного хозяйства на современном этапе были использованы для обоснования внесения изменений в ТКП 250-2010 (02080). В результате исследования впервые были оптимизированы работы по радиационному контролю на объектах лесного хозяйства и рабочих местах, индивидуальному контролю доз внешнего облучения, установлены требования к радиационному контролю топлива древесного и золы в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения. Разработан технический нормативный правовой акт Изменение № 1 ТКП 250-2010 «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства, рабочие места. Порядок проведения». Изменение № 1 ТКП 250-2010 утверждено в установленном порядке, вступает в действие 01.01.2018 г. в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения.

87 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.
ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

УДК 502.51:008; 628.171

Научное обоснование объемов водопользования филиала «Минские тепловые сети» РУП «Минскэнерго» с разработкой индивидуальных технологических нормативов водопотребления и водоотведения для РК «Комсомолка», РК «Орловская», РК «Харьковская», РК «Кедышко», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Курасовщина», РК «Западная», РК «Масюковщина», Минская ТЭЦ-2 с базой АБК, базы РТС-3, базы абонентской службы, базы аварийно-восстановительной службы [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. П.Н. Захарко. — Минск, 2017. — 390 с. — Библиогр.: с. 335. — № ГР 20164237. — Инв. № 78485.

Объект: районная котельная (далее — РК) «Орловская», РК «Комсомолка», РК «Харьковская», РК «Кедышко», РК «Курасовщина», РК «Степянка», РК «Шабаны» РК «Западная», РК «Масюковщина», ТЭЦ-2, базы филиала «Минские тепловые сети». Цель: научное обоснование объемов водопотребления и водоотведения на РК «Орловская», РК «Комсомолка», РК «Харьковская» РК «Кедышко», РК «Курасовщина», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Западная», РК «Масюковщина», ТЭЦ-2, базы филиала «Минские тепловые сети». Для достижения поставленной цели проведено комплексное обследование основного производства и водного хозяйства предприятия, изучена проектная документация, технологические инструкции, регламенты использования воды. На основании проведенных расчетов составлены структурно-технологические балансовые схемы водопотребления и водоотведения с учетом безвозвратного водопотребления и потерь воды, для РК «Орловская», РК «Комсомолка», РК «Харьковская» РК «Кедышко», РК «Курасовщина», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Западная», РК «Масюковщина», ТЭЦ-2, базы филиала «Минские тепловые сети». Разработаны индивидуальные технологические нормативы водопотребления и водоотведения и рекомендации по учету объемов водопотребления и водоотведения РК «Орловская», РК «Комсомолка», РК «Харьковская» РК «Кедышко», РК «Курасовщина», РК «Степянка», РК «Шабаны», РК «Западная», РК «Масюковщина», ТЭЦ-2, базы филиала «Минские тепловые сети». Разработанные индивидуальные технологические нормативы водопотребления и водоотведения могут использоваться предприятием для оценки рациональности использования водных ресурсов, а также планирования природоохранных мероприятий.

УДК 596; 502.211:59:502.17

Оценка запасов и определение квоты вылова длиннопалого рака в Лошанском водохранилище Узденского района Минской области [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. А.В. Алехно-

вич. — Минск, 2017. — 19 с. — Библиогр.: с. 19. — № ГР 20164200. — Инв. № 77883.

Объект: речной рак — *Astacus leptodactylus*. Цель: определить биомассу облавливаемой части популяции и рассчитать квоту вылова при рациональном промысле. Метод (методология) проведения работы: численность определялась методом мечения и повторного облова и по результатам суточной активности раков. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: оценены запасы и определены квоты вылова промысловых раков из водохранилища Лошанское. Степень внедрения: результаты работы используются раководящей организацией. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: квоты вылова положены в основу объемов вылова раков в водоемах. Область применения: рациональное природопользование. Экономическая эффективность или значимость работы: не определялась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: промысел раков следует интенсифицировать.

УДК 504.6:62/69; 502.51:008

Расчет допустимых концентраций загрязняющих веществ, сбрасываемых в систему городской канализации г. Бреста предприятиями и организациями города, и обоснование условия их приема в систему канализации города с учетом сброса сточных вод после городских очистных сооружений в р. Западный Буг [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «ЦНИИКИВР»; рук. П.Н. Захарко. — Минск, 2017. — 84 с. — Библиогр.: с. 74–75. — № ГР 20164393. — Инв. № 78442.

Объект: городская канализация г. Бреста, находящаяся на балансе Коммунального производственного унитарного предприятия «Брестводоканал» (Государственное предприятие «Брестводоканал»). Цель: обосновать условия отведения сточных вод промышленных предприятий г. Бреста в городскую канализацию с учетом сброса сточных вод после городских очистных сооружений в р. Западный Буг. В рамках работы проведено комплексное обследование системы водоотведения и очистных сооружений Государственного предприятия «Брестводоканал», изучена исходная информация по количественному и качественному составу сточных вод, поступающих на очистные сооружения Государственного предприятия «Брестводоканал» и сбрасываемых в водный объект после очистки. По результатам проведенных исследований разработаны нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод, поступающих после очистных сооружений Государственного предприятия «Брестводоканал» в р. Западный Буг, разработаны научно обоснованные предложения по нормированию условий приема в сети городской канализации г. Бреста производственных сточных вод.

УДК 502/504(476) «2015» (055)

Выполнить научный анализ состояния и использования природных ресурсов Беларуси в 2016 г. и под-

готовить оригинал-макет экологического бюллетеня «Состояние природной среды Беларуси» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелНИЦ “Экология”»; рук. А.А. Механиков. — Минск, 2017. — 386 с. — № ГР 20164523. — Инв. № 76280.

Объект: компоненты природной среды и характеристики их экологического состояния в Республике Беларусь. Цель: сбор, обработка и обобщение сведений, проведение анализа состояния и использования природных ресурсов Беларуси, подготовка экологического бюллетеня «Состояние природной среды Беларуси» за 2015 г., а также информирование государственных органов управления и граждан, информационная поддержка выполнения международных обязательств Республики Беларусь в области охраны окружающей среды. Метод (методология) проведения работы: основой выполнения работ послужили статистические и фондовые данные Национального статистического комитета Республики Беларусь, сведения Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, обзорная информация социально-экономической и экологической направленности, материалы национальных концепций, программ и стратегий развития и действий в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: по результатам сбора, обобщения необходимых сведений и проведенного анализа состояния и использования природных ресурсов Беларуси в 2015 г. подготовлен оригинал-макет бюллетеня за 2015 г. Степень внедрения: результаты будут использованы для принятия решений, направленных на минимизацию негативного техногенного воздействия на окружающую среду и дальнейшее развитие рационального природопользования.

УДК 504.054; 504.064

Провести исследование, выполнить расчеты выбросов загрязняющих веществ и оценить влияние источников выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух по введенным (реконструированным) объектам, оказывающим воздействию на атмосферный воздух, в подразделениях ОАО «Беларуськалий» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / МСУ «Теплоэнергоналадка»; рук. Е.Н. Солтан. — Минск, 2017. — 190 с. — Библиогр.: с. 30–31. — № ГР 20163755. — Инв. № 77647.

Объект: источники выбросов загрязняющих веществ подразделений ОАО «Беларуськалий». Цель: проведение обследования источников выбросов загрязняющих веществ по введенным (реконструированным) производственным объектам и вспомогательным подразделениям ОАО «Беларуськалий» и оценка их влияния на качество атмосферного воздуха на границах санитарно-защитных зон. Метод (методология) проведения работ: для выполнения научно-исследовательской работы применялся инструментально-расчетный метод определения количественных и качественных характеристик источников выбросов загрязняющих веществ

в атмосферу с привлечением научно-аналитической лаборатории. Основными критериями, характеризующими степень воздействия на окружающую среду, являются нормативы качества атмосферного воздуха, т. е. величины допустимых концентраций химических веществ и их смеси, при соблюдении которых не оказывается ни прямое, ни косвенное вредное воздействие, включая отдаленные последствия на окружающую среду и здоровье человека. Для анализа и математического расчета в научной работе широко применялись методы, основанные на непосредственных полевых измерениях совместно с компьютерным моделированием, прогнозированием и оценкой результатов. Степень внедрения: в работе учтены требования нормативно-правовой базы и технического задания, выданного ОАО «Беларуськалий». На основании проведенных исследований разработаны, научно обоснованы и согласованы материалы для экологического нормирования при получении разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в органах Минприроды. НИР позволяет провести анализ соответствия величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух требованиям технических нормативных правовых актов или действующих для Республики Беларусь международных договоров, а также оценку соответствия применяемых технологических процессов и методов производства продукции и энергии, выполнения работ (оказания услуг), технологии очистки газов, газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и наилучшим доступным техническим методам. Экономическая эффективность или значимость работы: внедрение результатов работы не предполагает прямого экономического эффекта. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: дальнейшее направление исследования напрямую зависит от перспективы развития ОАО «Беларуськалий», его технического перевооружения, освоения передовых методов добычи и выпуска новых видов продукции.

УДК 581.5; 502.171:502.3/7; 574.5; 572.1/4

Проведение мониторинга растительного мира на восстановленных в рамках проекта «Торфяники-2» торфяных земель для оценки эффективности мероприятий по их ренатурализации [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. А.В. Судник. — Минск, 2017. — 418 с. — Библиогр.: с. 410–414. — № ГР 20160738. — Инв. № 81265.

Объект: растительный мир восстановленных торфяных болотах на 9 проектных территориях. Цель: на основе оценки состояния объектов растительного мира на восстановленных торфяных болотах и анализа сукцессионных процессов оценить эффективность проведенных в рамках проекта ПРООН/ГЭФ «Торфяники-2» работ по ренатурализации на 9 проектных территориях. Разработать прогноз развития экосистем на восстановленных территориях для информационного обеспечения принятия управленческих, проектных и технологических решений в области

регулирования водного режима болот, восстановления и сохранения их естественного биологического и ландшафтного разнообразия и природных ресурсов, ведения устойчивого экологически ориентированного лесного хозяйства. Метод проведения работы: общепринятые методики. Результаты работы: заключительный отчет о НИР, содержащий: оценку текущего состояния растительности на 9 территориях, на которых проведены инженерные мероприятия по стабилизации гидрологического режима; анализ состояния растительности до и после проведения мероприятий; расчет изменения потоков парниковых газов; предложения по переводу особо защитных участков лесов в охраняемые биотопы; охранные документы; оценку эффективности мероприятий проекта «Торфяники-2». Степень внедрения: Подготовлено экспертное заключение. Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИР: Разработан комплекс оперативных (для учета в проектировании и строительстве) и перспективных (для учета в процессе эксплуатации) мер по минимизации воздействия на биологическое разнообразие объекта «Замена участка сборного водовода диаметром 500 мм от скважины № 34 до скважины № 26». Область применения: экология, экологическая экспертиза, мониторинг. Экономическая эффективность или значимость работы: не рассчитывалась. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: прогноз изменения растительности на восстановленных территориях проекта «Торфяники-2»; расчет изменения потоков парниковых газов; предложения по переводу особо защитных участков лесов в охраняемые биотопы; охранные документы (паспорта и охранные обязательства).

УДК 688.314.2.(088.8)

Разработка экспериментального образца установки для исследования эффективности поглощения нефтепродуктов полимерными композитами из водных сред в динамических условиях [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИПФП им. А. Н. Севченко БГУ; рук. **М.А. Ксенофонов**. — Минск, 2017. — 37 с. — Библиогр.: с. 36. — № ГР 20161080. — Инв. № 81994.

Объект: конструкция и изготовление экспериментального образца установки, позволяющей моделировать очистку водных объектов, для изучения параметров поглощения эмульгированных и растворенных нефтепродуктов различными сорбентами. Цель: разработка экспериментального образца установки для исследования закономерностей эффективного поглощения нефтепродуктов полимерными композитами из загрязненных сред при различных скоростях водного потока. Результат: разработана конструкторская документация БАСР 378.00.00.00; изготовлена экспериментальная установка, позволяющая моделировать очистку водных объектов, загрязненных нефтепродуктами, путем изменения температуры воды, скорости и производительности водных потоков с целью изучения закономерностей поглощения эмульгированных и растворенных нефтепродуктов различными сорбентами; исследованы закономерности поглощения эмуль-

гированных и растворенных нефтепродуктов полимерными композитами из водных сред в динамических условиях; в рамках выполнения НИР по договорам с предприятиями Республики Беларусь изготовлены изделия из сорбционного материала «Пенопурм» в виде пластин и крошки для очистки водных объектов от нефтепродуктов.

УДК 502.13(1-751.1) (4/9); 581.5

Разработать и наполнить имеющейся информацией базы данных по растительному миру [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси; рук. **О.М. Масловский**. — Минск, 2017. — 1846 с. — № ГР 20161589. — Инв. № 78293.

Объект: виды растений, растительные сообщества, ценные ботанические насаждения. Цель: разработать и наполнить имеющейся информацией базы данных по растительному миру. Метод (методология) проведения работы: концептуальный анализ материалов ботанических исследований, проведенных ИЭБ на разнотипных объектах. Результат: проведено наполнение баз данных по растительному миру. Разработано техническое задание. Подготовлены материалы и программы для создания сайта. Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: сайт включает 11 разделов, объекты растительного мира описываются в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами по ведению кадастра растительного мира, включая текстовую, фотографическую и картографическую информацию. Степень внедрения: наполненные базы данных, техническое задание, материалы и программы для создания сайта переданы заказчику (НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам). Область применения: результаты работы будут использованы для подготовки предложений по развитию системы устойчивого использования и охраны объектов растительного мира. Экономическая эффективность или значимость работы: является фактографической основой создания сайта, повышает качество принятия управленческих решений по объектам растительного мира и позволяет перейти на качественно новый уровень ведения Государственного кадастра растительного мира в онлайн-режиме. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: выполнение работ по проекту даст возможность осуществлять дальнейшую систематизацию разнородных дифференцированных данных об объектах растительного мира в единую комплексную систему.

УДК 502.4

Разработать научно-техническое обоснование изменения функционального зонирования Национального парка «Припятский» в части увеличения заповедной зоны [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; рук. **Н.А. Юргенсон**. — Минск, 2017. — 83 с. — № ГР 20162199. — Инв. № 81297.

Объект: Национальный парк «Припятский». Цель: разработать научно-техническое обоснование измене-

ния функционального зонирования Национального парка «Припятский» в части увеличения заповедной зоны для оптимизации охраны уникального природно-территориального комплекса. В составе НИР было разработано научное и технико-экономическое обоснование изменения границ и функционального зонирования Национального парка «Припятский»; составлено описание границ национального парка и его функциональных зон в соответствии с требованиями нормативных документов; разработаны предложения о внесении изменений в Положение о Национальном парке «Припятский», утвержденное Указом Президента Республики Беларусь от 9 февраля 2012 г. № 59, и необходимые для этого документы, а также карта земель Национального парка «Припятский» в новых границах. Результаты данной НИР будут использованы для оптимизации охраны и использования природных комплексов Национального парка «Припятский».

УДК 504.6:62/69

Оценка динамики экологического состояния почв ОАО «Белцветмет» [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелНИЦ “Экология”»; рук. **М.А. Ересько**. — Минск, 2017. — 46 с. — Библиогр.: с. 32–34. — № ГР 20141295. — Инв. № 78250.

Объект: почвы ОАО «Белцветмет». Цель: оценить динамику экологического состояния почв в зоне размещения ОАО «Белцветмет». Методика исследований и аппаратура: в работе использованы нормативные правовые акты и методические документы, утвержденные Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующие порядок проведения локального мониторинга земель. Методологической базой исследования являются гипотезы, научные концепции, иные данные об оценке экологического состояния почв. Экспериментальные исследования с отбором проб почв выполнены с помощью пробоотборного оборудования (лаборатория РУП «Бел НИЦ “Экология”» аккредитована на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025, в область аккредитации включено право на отбор проб почв). Лабораторные работы по определению рНКС1, концентраций загрязняющих веществ: тяжелых металлов (свинца, цинка, кадмия, меди — валовое содержание, подвижные формы) осуществлены с привлечением лаборатории, которая соответствует критериям Системы аккредитации Республики Беларусь и аккредитована на независимость и техническую компетентность в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025. Обработка первичных цифровых данных проведена с использованием средств вычислительной техники. С учетом анализируемого объекта в работе использованы сравнительный, логический, системный, математические методы научного исследования. Картографические работы выполнены с применением средств Google Earth, Adobe Illustrator CC2015. Получены следующие результаты: на основании оценки исходного состояния почв предприятия разработан алгоритм проведения комплекса мероприятий

по улучшению экологического состояния почв; оценена динамика изменения уровня содержания загрязняющих веществ в почвах ОАО «Белцветмет»; проанализирована эффективность мероприятий по улучшению экологического состояния почв и разработаны рекомендации по их внедрению в последующие годы. Степень внедрения: результаты будут использованы для минимизации негативного техногенного воздействия на окружающую среду.

89 КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 621.762; 621.904

Исследование путей изготовления оптических зеркал диаметром до 1500 мм сборной конструкции на основе карбидокремниевой керамики [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Институт порошковой металлургии; рук. А.Ф. Ильющенко. — Минск, 2017. — 50 с. — Библиогр.: с. 49–50. — № ГР 20163818. — Инв. № 81331.

Объект: маршрутная технология изготовления из карбидокремниевой керамики оптических зеркал диаметром до 1500 мм сборной конструкции; Цель работы: экспериментальный поиск технического решения по изготовлению керамического материала на основе карбида кремния оптических зеркал диаметром до 1500 мм на примере изготовления подложек зеркал сборной конструкции со стеклопокрытием, а также проведение их испытаний по согласованной с Заказчиком программе. Метод(методология) проведения работы: адаптация разработанной ранее технологии изготовления реакционно спеченной керамики на основе карбида кремния применительно к подложке зеркала сборной конструкции.

УДК 504.064.001.18(476)

Разработка экспертной системы реабилитации геологической среды, загрязненной нефтепродуктами, на основе принципов самоорганизации для территорий государств — участников СНГ [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Государственное предприятие «НПЦ по геологии»; рук. М.П. Оношко. — Минск, 2017. — 381 с. — Библиогр.: с. 73–76. — № ГР 20162441. — Инв. № 81999.

Объект: геологическая среда, загрязненная нефтью и нефтепродуктами. Цель: разработка экспертной системы по реабилитации геологической среды, загрязненной нефтепродуктами, на основе принципов самоорганизации для территории Республики Беларусь в единой информационной системе государств — участников СНГ. Результат: проведена схематизация комплекса процессов, происходящих в геологической среде при взаимодействии с нефтепродуктовыми загрязнителями, получена расчетная схема и ее аналитическое решение. Разработанные блоки архитектуры экспертной системы, ситуационная и концептуальная модели, реализованы в виде прототипа экспертной системы. Прототип экспертной системы реабилитации геологической среды, загрязненной нефтепро-

дуктами, на основе принципов самоорганизации протестирован в виде пилотного проекта по пяти участкам территории Беларуси. Опытная эксплуатация экспертной системы произведена с проверкой пригодности для других территорий, выделенных на основе геохимического районирования. Созданы тематические карты. Карты сопровождаются легендами. Доработана экспертная система. Проведены ее приемочные испытания. Опубликованы статьи в рецензируемых белорусских, казахстанских и российских научных изданиях. Область применения: при планировании мероприятий по защите окружающей среды и реабилитации геологической среды, для принятия оптимальных управленческих решений по минимизации экологических и социально-экономических рисков в случае загрязнения геологической среды нефтепродуктами.

УДК 639.12.053; 502.211.59; 502.17

Создание программы развития вольерного содержания семейства оленых в Беларуси [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / УП «Белгосохота»; рук. **Д.Г. Тарайковский**. — Минск, 2017. — 56 с. — Библиогр.: с. 56. — № ГР 20163237. — Инв. № 81839.

Объект: территория охотничьих угодий Республики Беларусь, охотничьи хозяйства, имеющие вольеры для передержки, содержания, охоты и разведения охотничьих животных. Цель: развитие системы вольерного хозяйства в охотничьих хозяйствах республики и повышение их эффективности за счет разработки и внедрения новой технологии. В ходе решения основных задач по данной тематике были рассмотрены научное и практическое направления ведения хозяйственной деятельности в системе вольерных хозяйств охотничьего хозяйства республики. Проведено изучение воспроизводственных потенциалов содержащихся в вольерах животных. Изучена методика формирования инфраструктуры вольеров включающая в себя все основные требования. Изучен сбор и анализ сброшенных рогов оленей и ланей, содержащихся в вольере с целью установления перспектив выращивания трофейных животных и выявления сдерживающих факторов. Изучена маркировка и паспортизация содержащихся в вольерах производителей. Рассмотрены вопросы скрещивания и разведения животных различных линий оленей (беловежская, воронежско-беловежская, английская и пр.) и ланей. Изучено направленное скрещивание животных для улучшения морфологических и физиологических параметров животных. Изучена система выбраковки животных. Изучено ветеринарное обслуживание вольеров используемой методики при вольерном разведении оленей с другими странами, создана технология вольерного разведения животных семейства оленей позволяющая снижать стоимость животных по сравнению с зарубежными аналогами. Полученные результаты подлежат использованию при ведении охотничьего хозяйства, для увеличения экономического эффекта от данной отрасли с возможностью получения дополнительного дохода от продажи племенного материала, продуктов жизнедеятельности животных семейства оленьи и реализации диче-мясной продукции.

УДК 504.6:62/69

Оценка динамики экологического состояния почв ОАО «ГЗЛиН» по данным локального мониторинга земель [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелНИЦ “Экология”»; рук. **М.А. Ересько**. — Минск, 2017. — 63 с. — Библиогр.: с. 29–31. — № ГР 20163202. — Инв. № 78292.

Цель: оценить динамику экологического состояния почв в зоне размещения ОАО «ГЗЛиН». Объект: почвы ОАО «ГЗЛиН». Методика исследований и аппаратура: в работе использованы нормативные правовые акты и методические документы, утвержденные Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующие порядок проведения локального мониторинга земель. Методологической базой исследования являются гипотезы, научные концепции, иные данные об оценке экологического состояния почв. Экспериментальные исследования с отбором проб почв выполнены с помощью пробоотборного оборудования (лаборатория РУП «Бел НИЦ “Экология”» аккредитована на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025, в область аккредитации включено право на отбор проб почв). Лабораторные работы по определению основных параметров, характеризующих сорбционные свойства почв — рНКС1, содержание гумуса, а также концентраций загрязняющих веществ: тяжелых металлов (свинца, цинка, кадмия, хрома, никеля, меди, ртути) и мышьяка осуществлены с привлечением лабораторий, которые соответствуют критериям Системы аккредитации Республики Беларусь и аккредитованы на независимость и техническую компетентность в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025. Обработка первичных цифровых данных проведена с использованием средств вычислительной техники. С учетом анализируемого объекта в работе использованы сравнительный, логический, системный, математические методы научного исследования. Картографические работы выполнены с применением средств Google Earth, Adobe Illustrator CC2015. Получены следующие результаты: определено содержание поллютантов в почвах и оценено качественное состояние земель предприятия, проанализирована динамика изменения основных характеристик почвенного покрова предприятия, подготовлен пакет документов по локальному мониторингу земель предприятия. Степень внедрения: результаты будут использованы для минимизации негативного техногенного воздействия на окружающую среду.

УДК 504.6:62/69

Оценка динамики экологического состояния почв ОАО «Завод горного воска» по данным локального мониторинга земель [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелНИЦ “Экология”»; рук. **М.А. Ересько**. — Минск, 2017. — 39 с. — Библиогр.: с. 19–21. — № ГР 20163203. — Инв. № 75542.

Объект: почвы ОАО «Завод горного воска». Цель: оценить динамику экологического состояния почв в зоне размещения ОАО «Завод горного воска». Метод

(методология) проведения работы: в работе использованы нормативные правовые акты и методические документы, утвержденные Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерством здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующие порядок проведения локального мониторинга земель. Методологической базой исследования являются гипотезы, научные концепции, иные данные об оценке экологического состояния почв. Экспериментальные исследования с отбором проб почв выполнены с помощью пробоотборного оборудования (лаборатория РУП «Бел НИЦ “Экология”») аккредитована на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025, в область аккредитации включено право на отбор проб почв). Лабораторные работы по определению основных параметров, характеризующих сорбционные свойства почв — рНКСI, содержание гумуса, а также концентраций загрязняющих веществ: нефтепродуктов, полициклических ароматических углеводородов осуществлены с привлечением лабораторий, которые соответствуют критериям Системы аккредитации Республики Беларусь и аккредитованы на независимость и техническую компетентность в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025. Обработка первичных цифровых данных проведена с использованием средств вычислительной техники. С учетом анализируемого объекта в работе использованы сравнительный, логический, системный, математические методы научного исследования. Картографические работы выполнены с применением средств Google Earth, Adobe Illustrator CC2015. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: Определено содержание поллютантов в почвах и оценено качественное состояние земель предприятия, проанализирована динамика изменения основных характеристик почвенного покрова предприятия, подготовлен пакет документов по локальному мониторингу земель предприятия. Степень внедрения: результаты будут использованы для минимизации негативного техногенного воздействия на окружающую среду.

УДК 621.382.029.6.00163

Разработать экспериментальный образец базовой панели (фрагмента) активной фазированной антенной решетки для экспериментального бортового радиолокатора с синтезированной апертурой X-диапазона для космических аппаратов [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / БГУИР; рук. **Н.М. Наумович**. — Минск, 2017. — 273 с. — Библиогр.: с. 260–273. — № ГР 20141238. — Инв. № 81862.

Объект: базовая панель (фрагмент) активной фазированной антенной системы (АФАР) для космического радиолокатора с синтезом апертуры (КРСА). Цель: разработка базовой панели (фрагмента) АФАР как функционально законченной системы, определяющей основные технические характеристики КРСА для экспериментального бортового радиолокатора X-диапазона для космического аппарата. В результате проведенной работы разработан и изготовлен экспериментальный образец базовой панели (фрагмента)

активной фазированной антенной решетки для экспериментального бортового радиолокатора с синтезированной апертурой X-диапазона для космических аппаратов, включающий в себя: излучающие элементы антенной решетки, приемопередающие модули, обеспечивающие усиление зондирующего и отраженного сигналов, а также изменение амплитуды и начальной фазы этих сигналов, системы калибровки, первичной обработки сигналов, синтеза апертуры и управления, которая обеспечивает работоспособность экспериментального образца.

90 МЕТРОЛОГИЯ

УДК 535.241.6

Создать национальный эталон единиц спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности энергетической освещенности и силы излучения в диапазоне длин волн от 0,2 до 3,0 мкм [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / НИИПФП им. А. Н. Севченко БГУ; рук. **Ю.В. Беляев**. — Минск, 2017. — 61 с. — Библиогр.: с. 61. — № ГР 20164074. — Инв. № 82012.

Объект: средства метрологического обеспечения спектрально-энергетических калибровок в диапазоне длин волн 0,2–3,0 мкм. Цель: создание и исследования характеристик системы для воспроизведения и регистрации единицы спектральной плотности энергетической яркости (СПЭЯ) видимого и ближнего инфракрасного диапазона длин волн от 0,35 до 2,5 мкм (Вид/БИК-системы). Проводились экспериментальные исследования характеристик Вид/БИК-системы, отдельных параметров, составляющих ее общей погрешности. В результате проведенной работы разработана создана и отъюстирована система для воспроизведения и измерения единицы СПЭЯ в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне длин волн (Вид/БИК-система), проведены исследования Вид/БИК-системы для установления оптимальных режимов функционирования, обеспечивающих воспроизводимость основных метрологических характеристик, проведены исследования метрологических характеристик всех составляющих Вид/БИК-системы блоков. Эффективность от внедрения эталона будет обеспечена созданием системы метрологического обеспечения и повышением точности измерений и калибровок основных радиометрических и спектрорадиометрических характеристик источников и приемников оптического излучения широкого класса аппаратуры, в том числе рабочих эталонов и средств измерений, систем дистанционного наблюдения удаленных объектов и поверхностей, валидации результатов наблюдения. В результате выполненных работ разработана и изготовлена Вид/БИК-система, включающая фотометрический блок с диффузным излучателем, блок монохроматического излучателя и блок регистрации с двойным монохроматором и двумя регистраторами оптического излучения, а также проведены исследования ее метрологических характеристик.

УДК 630.63

Оптимизация радиационного контроля на объектах лесного хозяйства и рабочих местах [Электронный ресурс]: отчет о НИР (заключ.) / Учреждение «Беллесозащита». — Минск, 2017. — 36 с. — Библиогр.: с. 28–29. — № ГР 20163238. — Инв. № 80981.

Объект: объекты лесного хозяйства и рабочие места в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения. Цель: оптимизация радиационного контроля на объектах лесного хозяйства и рабочих местах, индивидуального контроля доз внешнего облучения работников лесного хозяйства. В процессе работы проводились экспериментальные исследования на объектах лесного хозяйства и рабочих местах лесхозов Гомельского и Могилевского ГПЛХО, проанализирован опыт применения норм технического кодекса ТКП 250-2010 (02080) «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства и рабочие места. Порядок проведения». Результаты контроля радиоактивного загрязнения на терри-

тории лесного фонда, на объектах лесного хозяйства, лесной продукции, а также индивидуального дозиметрического контроля работников лесного хозяйства на современном этапе были использованы для обоснования внесения изменений в ТКП 250-2010 (02080). В результате исследования впервые были оптимизированы работы по радиационному контролю на объектах лесного хозяйства и рабочих местах, индивидуальному контролю доз внешнего облучения, установлены требования к радиационному контролю топлива древесного и золы в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения. Разработан технический нормативный правовой акт Изменение № 1 ТКП 250-2010 «Радиационный контроль. Объекты лесного хозяйства, рабочие места. Порядок проведения». Изменение № 1 ТКП 250-2010 утверждено в установленном порядке, вступает в действие 01.01.2018 г. в лесхозах с территориями лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения.

**Образец письма-запроса на получение копий документов
из Фонда научно-технических документов ГУ «БелИСА»**

Министерство (ведомство)	ГУ «БелИСА» Отдел научно-информационного обеспечения и регистрации НИР, ОКР, ОТР
Наименование организации	пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск

Просим выслать для использования в работе копии следующих документов:

№ п/п	Инвентарный номер запрашиваемого документа	Количество, экз.		Отметка об исполнении (заполняется ГУ «БелИСА»)
		ксерокопии	электронные копии	
1				
2				
3				
4				

Оплату с нашего расчетного счета № _____
в _____ гарантируем.
Код _____ УНН _____ ОКПО _____

Руководитель организации _____

Главный бухгалтер _____

М.П.

Ф.И.О., телефон, e-mail исполнителя _____

Копии документов высылаются после оплаты перечислением или наличными.

Расчетный счет ГУ «БелИСА» 3604900000506
в филиале 510 АСБ «Беларусбанк» г. Минска, код 603.
УНН 101179888, ОКПО 37427472

Справки по телефонам: (+375 17) 203-34-87, 203-32-61, 203-34-82

Факс: (+375 17) 203-35-40

Научное издание

Реферативный сборник непубликуемых работ
Отчеты НИР, ОКР, ОТР

Выпуск 4 (89) 2018

Ответственный за выпуск: В. А. Басалай
Редактор: Е. В. Судиловская,
М. В. Хартанович
Компьютерная верстка: З. В. Шиманович

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА
И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ» (ГУ «БелиСА»)

220004, г. Минск, пр. Победителей, 7

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/307 от 22.04.2014.

Уч.-изд. л. 17,38.

Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы» (ГУ «БелИСА») Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь оказывает содействие организациям, предприятиям и учреждениям в обеспечении более эффективного взаимодействия с субъектами научно-технологической деятельности.

ГУ «БелИСА» обладает уникальными информационными ресурсами в сфере осуществления научно-технической деятельности в Республике Беларусь и оказывает информационно-аналитические услуги по подготовке:

- подборок документов из банка данных о научно-техническом потенциале Республики Беларусь и фонда научно-технических документов по зарегистрированным в Республике Беларусь НИР, ОКР и ОТР, начиная с 1993 г.;
- информационно-аналитических справок по результатам НИР, ОКР и ОТР, проведенных в Республике Беларусь и других странах, по интересующей заказчика тематике;
- аналитических обзоров о научно-техническом потенциале Республики Беларусь в отраслях, представляющих интерес для заказчика;
- информационных дайджестов по материалам белорусских и зарубежных СМИ о достижениях и современных тенденциях развития науки и техники в отдельных отраслях;
- сведений о направлениях научной и технологической деятельности в области создания и передачи технологий национальными организациями науки, техники и образования;
- проблемно-ориентированных баз данных по публикуемым и непубликуемым источникам информации;
- материалов заявок для включения в Реестр высокотехнологичных производств и предприятий.

В спектр услуг, оказываемых ГУ «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы», также входят:

- проведение информационных исследований при планировании НИР, ОКР и ОТР, информационно-аналитическое сопровождение выполняемых работ;
- депонирование рукописей научных работ;
- издание научно-технической литературы;
- организация национальных и международных научно-технических выставок, конгрессов, конференций, симпозиумов, семинаров; а также приема делегаций.

ГУ «БелИСА», пр. Победителей, 7, 220004, Минск,
тел.: +375 (17) 203-14-87, 203-34-82, 203-34-87,
e-mail: isa@belisa.org.by