

Сборник научных работ студентов  
Республики Беларусь  
«НИРС 2020»

Минск  
Издательский центр БГУ  
2021

УДК 082  
ББК 94.3  
С23

Редакционная коллегия:

*Старовойтова Ирина Анатольевна*, кандидат педагогических наук, доцент (председатель);  
*Барановский Олег Константинович*, кандидат физико-математических наук (зам. председателя);  
*Захаров Александр Георгиевич*, кандидат физико-математических наук (зам. председателя);  
*Кухаренко Артур Андреевич*, кандидат исторических наук, доцент (отв. секретарь конкурса);  
*Акулич Александр Васильевич*, доктор технических наук, профессор;  
*Алексеев Виктор Федорович*, кандидат технических наук, доцент;  
*Бладыко Юрий Витальевич*, кандидат технических наук, доцент;  
*Бондаренко Наталья Леонидовна*, доктор юридических наук, профессор;  
*Буховец Татьяна Валерьевна*, кандидат экономических наук, доцент;  
*Ванкевич Елена Васильевна*, доктор экономических наук, профессор;  
*Вольф Сергей Борисович*, доктор медицинских наук, профессор;  
*Головатый Сергей Ефимович*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;  
*Гусев Андрей Петрович*, кандидат геолого-минералогических наук, доцент;  
*Гусев Олег Константинович*, доктор технических наук, профессор;  
*Иванов Алексей Юрьевич*, доктор физико-математических наук, профессор;  
*Ивуть Роман Болеславович*, доктор экономических наук, профессор;  
*Камлюк Андрей Николаевич*, кандидат физико-математических наук, доцент;  
*Кане Марк Моисеевич*, доктор технических наук, профессор;  
*Каплич Валерий Михайлович*, доктор биологических наук, профессор;  
*Комарова Ирина Анатольевна*, кандидат педагогических наук, доцент;  
*Кохановский Александр Геннадьевич*, доктор исторических наук, профессор;  
*Крук Игорь Степанович*, кандидат технических наук, доцент;  
*Крутько Эльвира Тихоновна*, доктор технических наук, профессор;  
*Кучко Елена Евгеньевна*, доктор социологических наук, профессор;  
*Луд Николай Григорьевич*, доктор медицинских наук, профессор;  
*Мезенко Анна Михайловна*, доктор филологических наук, профессор;  
*Мироненко Владимир Иванович*, кандидат физико-математических наук, профессор;  
*Морозевич-Шилюк Татьяна Анатольевна*, кандидат педагогических наук, доцент;  
*Негрей Виктор Яковлевич*, доктор технических наук, профессор;  
*Панков Дмитрий Алексеевич*, доктор экономических наук, профессор;  
*Пашкевич Виктор Михайлович*, доктор технических наук, профессор;  
*Романовская Алла Алексеевна*, доктор филологических наук, доцент;  
*Сушков Сергей Альбертович*, кандидат медицинских наук, доцент;  
*Тибец Юрий Леонидович*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;  
*Торхова Анна Васильевна*, доктор педагогических наук, профессор;  
*Хорошко Виталий Викторович*, кандидат технических наук, доцент;  
*Чумак Анатолий Георгиевич*, доктор биологических наук, профессор;  
*Шадурский Виктор Геннадьевич*, доктор исторических наук, профессор;  
*Шведовский Петр Владимирович*, кандидат технических наук, профессор;  
*Языкович Виктор Робертович*, кандидат философских наук, доцент

**Сборник** научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2020» / редкол. :  
С23 И. А. Старовойтова (пред.) [и др.]. — Минск : Изд. центр БГУ, 2021. — 559 с.  
ISBN 978-985-553-733-6.

Сборник включает статьи лауреатов, а также авторов работ первой категории XXVII Республиканского конкурса научных работ студентов 2020 г. Статьи рекомендованы к опубликованию редакционной коллегией и печатаются в виде, предоставленном авторами, без дополнительного редактирования.

УДК 082  
ББК 94.3

ISBN 978-985-553-733-6

© Оформление. РУП «Издательский центр БГУ», 2021

Химия.

Биология.

Науки о Земле

чество улиц (139) имеют так называемые нумерованные названия. 71 элемент улично-дорожной сети имеет древесные названия.

В результате реализации данного научного исследования было получено большое количество разнообразного материала, который представляет не только научный интерес, но и может быть востребован местными жителями, общественными организациями.

В работе приводятся варианты использования и популяризации полученных данных с использованием веб-технологий, путем создания интерактивных карт, веб-приложений и др.

Одним из вариантов продолжения исследования, является составление игровых материалов (квестов, игр, тестов и др.). Таким образом, была выполнена серия различных типов интерактивных экскурсий для территории города Бреста и его окрестностей. Данные экскурсии выполнялись на различных территориальных уровнях: локального (для территории населенного пункта) и ультралокального (для территории исторических и иных частей города, микрорайонов, кварталов и др.). А также в работе приводится пример составления интеллектуального теста «Загадки улиц Бреста» выполненного по результатам исследования.

Разработанные методики могут применяться при проведении подобных исследований для других населенных пунктов, в первую очередь городов. Собранная при выполнении работы база данных может послужить для более углубленного изучения топонимов Бреста. В первую очередь, возможно выполнение тематических работ: изучение «военных» топонимов и др.

©БрГУ

## **ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ, ИНВЕНТАРИЗАЦИИ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**Т. С. ПОЛЯЧОК, А. О. БЕЛЮК**

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С. М. ТОКАРЧУК, КАНДИДАТ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;**

**О. В. ТОКАРЧУК, КАНДИДАТ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье приводится опыт выполнения геоинформационной поддержки деятельности учреждений и организаций для целей образования, инвентаризации и проектирования. Рассматриваются вопросы создания различных типов информационных ГИС-продуктов (интерактивные системы, атласы и др.), а также алгоритмы применения современных ГИС-технологий на самых разных этапах научных, образовательных и иных проектов.

Ключевые слова: ГИС-технологии, базы данных, инвентаризация, веб-приложения.

В настоящее время в результате деятельности различных учреждений и организаций накапливается большое количество табличного, фотографического, картографического и иного материала (достоинство часто данный материал хранится в бумажном виде в отчетах, рабочих и учебных материалах). Ввиду этого большую актуальность приобретает разработка методик сопровождения их деятельности путем создания разных типов информационных продуктов, позволяющих объединить накопленный материал, представить его более наглядно, упростить возможности дальнейшего использования.

В условиях широкого развития и использования сети Интернет и информационных технологий большой интерес представляет организация интерактивной информационной поддержки разных видов деятельности (учебной, научной, практической). Данную поддержку можно организовывать через создание разнообразных веб-продуктов, которые позволяют не только упростить процесс обмена информацией, но и организовать ее сбор и обработку. Значительную роль в создании таких продуктов играют современные геоинформационные технологии, которые, благодаря широкому набору инструментов, позволяют создавать наглядные пространственно-координированные информационные продукты.

Цель исследования – обозначить аспекты применения ГИС-технологий в организации деятельности разных организаций (образовательных, государственных, общественных).

Задачи работы:

1. Разработать и апробировать методики применения геоинформационных технологий для поддержки деятельности учреждений образования (на примере внеурочной и проектной работы).
2. Обосновать механизмы информационного сотрудничества с общественной организацией (на примере создания интерактивных карт и проектов).
3. Выявить эффективность ГИС-технологий при поддержке проектов государственных учреждений.

Геоинформационная поддержка деятельности учреждений образования рассматривалась через:

- 1) поддержку внеурочной деятельности школьников в целях сопровождения мероприятий экологической направленности;

2) поддержку проектной деятельности школьников (на примере отображения результатов полевых исследований городской среды);

3) поддержку деятельности учреждений образования (создание ГИС-практикумов, веб-шаблонов и др.).

Геоинформационная поддержка деятельности общественных организаций включала разработку и создание интерактивных картографических продуктов и информационных проектов.

Геоинформационная поддержка деятельности государственных организаций и проектов рассматривалась на примере организации сбора пространственных данных о памятниках Великой Отечественной войны, на территории отдельных городов (Брест, Кобрин, Гродно) и районов. Данный сбор был инициирован Государственным кадастровым агентством Беларуси для целей создания слоя «Памятники Великой Отечественной войны» на кадастровой карте.

Выполненные ГИС-продукты находятся в свободном доступе в сети Интернет и позволяют не только наглядно увидеть результаты авторских разработок, но и использовать их в практической деятельности. Таким образом, практическая значимость исследования заключается в содействии продвижению ГИС-технологий в образовании, инвентаризации и проектировании.

©ВГУ

## **ОЦЕНКА ГОМОЛОГИИ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ ЧЕЛОВЕКА И ЛЕГОЧНЫХ ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ**

**И. О. СЕМЕНОВ**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. А. ЧИРКИН, ДОКТОР БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**

Работа посвящена выявлению гомологии белков систем протеолиза-антипротеолиза и сигнальных путей апоптоза у человека и легочных пресноводных моллюсков. Установлено, что у человека и моллюсков гомология ферментов протеолиза находится в пределах 34–74 %, а гомология ингибиторов протеолиза и белков, участвующим в сигнальных путях апоптоза – 28–81 %.

Ключевые слова: пресноводные моллюски, протеолиз, апоптоз, модельные организмы.

Во многих ключевых биологических процессах критическую роль играет ограниченный протеолиз, необходимый для формирования функциональной активности белка. Оценка гомологии ферментов ограниченного протеолиза человека с модельными организмами необходима для оптимизации использования протеолитических ферментов в биофармации регуляторов протеолитических процессов и заместительной терапии.

В работе исследованы белки системы протеолиза-антипротеолиза человека (*Homo sapiens*) и легочных пресноводных моллюсков (*Biomphalaria glabrata*), прудовика обыкновенного (*Lymnaea stagnalis* L.) и катушки роговой (*Planorbarius corneus* L.), используя базы данных MEROPS, UNIPROT, RCSB PDB. Биоинформатическому анализу подвергнуты ферменты протеолиза человека и моллюсков: пресинелин (EC: 3.4.23.-), YME1L1 (EC:3.4.24.27), трипсин (EC: 3.4.21.4), β6 субъединица 20S протеосомы (EC:3.4.25.1), катепсин L (EC:3.4.22.15), катепсин B (EC:3.4.22.1), кальпаин 1 (EC:3.4.22.52), кальпаин 2 (EC:3.4.22.53), непрелизин 2 (EC:3.4.24.11), гепсин (EC:3.4.21.106), каспаза 1 (EC:3.4.22.36), каспаза 3 (EC:3.4.22.56), каспаза 7 (EC:3.4.22.56), каспаза 8 (EC:3.4.22.61), гранзим B (EC:3.4.21.79); ингибиторы ферментов протеолиза (α-1-антипротеиназа, α-2-макроглобулин) и белки, участвующие в сигнальных путях апоптоза (CD95, CD120a, CD95L, AIFM1, цитохром c, p53, BAX, BAK; Bcl-2, Bcl-W). В работе применен следующий алгоритм: поиск нуклеотидной последовательности в базах данных → построение аминокислотных последовательностей сравниваемых белков → их парное выравнивание и оценка степени гомологии первичных структур → подбор шаблонов третичных структур белков человека на сервере PDB → построение 3D моделей белков при помощи ресурса SWISSMODEL.

Процент гомологии первичных структур ферментов варьирует от 34 % до 74 %. При выравнивании аминокислотных последовательностей ферментов человека и моллюска, была выявлена высокая частота совпадений сайтов связывания, что может свидетельствовать о выполнении ими однотипных функций. Гомология белков, участвующих в сигнальных путях апоптоза, находится в пределах 28–81 %. Установлено, что митохондриальный путь запуска апоптоза в высокой степени совпадает в клетках млекопитающих и моллюсков.

Относительно высокая степень гомологии протеиназ человека и легочных пресноводных моллюсков обосновывает использование протеолитических ферментов последних в биофармации, пищевой промышленности и медицине.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Кухаренко А. А. Информация об итогах XXVII Республиканского конкурса научных работ студентов.....	3
Список сокращений .....	10

### ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА

Барановский А. В. Разработка метаязыка формирования отчета на основе данных из облачных хранилищ .....	12
Гавриленко М. А. Обработка, анализ и представление больших объемов информации с использованием технологий big data .....	13
Грицук Т. А. Задача Римана-Гильберта для эллиптических систем ортогонального типа в $R^3$ .....	13
Кисилюк Е. В. Однородное пространство $H/G_8$ , где $G_8$ подгруппа Ли группы Ли $H$ , вращений шестимерного Лоренцевого пространства.....	14
Кончиц А. А. Разработка приложения для фиксирования неровностей дорожного покрытия.....	15
Кумко А. А. Целые решения нелинейных дифференциальных уравнений высших порядков .....	16
Мамичев И. С. Приложение для осуществления торговых процессов .....	17
Мироненко В. М. Автоматизация экспертного оценивания в задаче адресного подбора фильмов .....	18
Петрова Т. К. Инъекторы конечных групп.....	19
Пинчук И. Г. Разработка гибридного мобильного приложения корпоративной телефонной книги с использованием платформ Apache Cordova и IBM Mobile First .....	19
Рубанов М. И. Разработка веб-приложения «Система управления SCRUM проектами» с использованием Angular .....	20
Стаселько И. И., Ходжагулыев А. Индуктивность и отделимость решетки кратно $\sigma$ -локальных формаций.....	21
Тимохин И. В. Задача автоматического реферирования текста .....	22
Черных В. В. Автоподобия алгебры Ли $A(1) \times R^2$ .....	23

### ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Ахмадиева Ю. И. Сравнительная оценка эффективности алюмосодержащих коагулянтов для очистки природной воды из поверхностных источников .....	26
Баборице Е. С. Изучение показателей качества сырья и молочной продукции (сыров) на примере ОАО «Милкавита» .....	26
Белюк А. О., Чмель Е. И. Туристический образ города Бреста .....	27
Володько А. С. Биохимический состав тканей вторичноводных моллюсков, отличающихся по молекулярным механизмам транспорта кислорода.....	28
Вольничц А. Л., Куцко К. Э. Геоинформационное сопровождение локальных гидроэкологических исследований (на примере изучения водных объектов города Бреста) .....	29
Горошко М. А., Станько М. В. Интенсивная технология производства битумного вяжущего .....	30
Зайцева В. В. Оценка метаболизма при действии экзогенных факторов у вторичноводных моллюсков, отличающихся по молекулярным механизмам транспорта кислорода .....	31
Землянская М. С. Разработка бальзама для губ с антигерпетическим эффектом.....	32
Зуева А. О. Динамика морфологических показателей имаго листоеда <i>Lochmaea suturalis</i> (Thomson, 1866) (Coleoptera, Chrysomelidae) в различных типах местообитаний в Белорусском Поозерье .....	32
Карманова В. В. Биологическое разнообразие микромицетов Восточной Антарктиды.....	33
Каторец В. И. Топонимия Белорусского Поозерья в этнолингвистическом аспекте .....	34
Кривко В. В. Современное состояние загрязнения Витебской области инвазией борщевика Сосновского .....	35
Латыпов Р. С. Термоэлектрические композиты на основе кобальтита кальция, модифицированного оксидами тяжелых и переходных металлов .....	39
Литвинчук А. А. Совершенствование оценки экологической составляющей конкурентоспособности регионов Республики Беларусь.....	39
Новикевич А. В. Принципы создания и содержания цветников со стабильным декоративным эффектом на основе использования многолетних цветочных культур для оформления общественных пространств.....	40

Осипенко М. А. Антикоррозионные свойства модифицированных соединениями марганца анодно-оксидных покрытий на сплавах алюминия .....	41
Полячок Т. С. Годонимы города Бреста: общие особенности и опыт изучения с применением веб-технологий .....	42
Полячок Т. С., Белюк А. О. Геоинформационная поддержка деятельности учреждений и организаций для целей образования, инвентаризации и проектирования .....	43
Семенов И. О. Оценка гомологии протеолитических ферментов человека и легочных пресноводных моллюсков .....	44
Сидоревич А. Г. Разработка составов и технологии получения стекол для защиты от электромагнитного излучения.....	45
Цапко Г. В. Оценка аккумуляционной способности пресноводных гидробионтов при химическом загрязнении среды обитания .....	45
Шавлюкевич О. А. Стрессоустойчивость и адаптационный потенциал учащихся старших классов ...	48
Шелег Н. Н., Дашкевич К. И. Оценка действия экзогенных факторов на почвенные микроорганизмы и пресноводных гидробионтов .....	49
Шпиганович А. В. Биоэкологические особенности <i>Ips acuminatus</i> Gyll. (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) в период вспышки массового размножения .....	50

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Азаренко И. М. Разработка составов и технологических параметров получения пористых теплоизоляционных материалов на основе магматических горных пород .....	52
Астапенко Т. С. Снижение геоэкологических последствий при складировании галитовых отходов ОАО «Беларуськалий» за счет использования отработанных шламохранилищ .....	52
Баран А. Г. Анализ электродинамической стойкости электроустановок с гибкими проводниками и способы ее повышения .....	53
Батуро Н. А., Луцковский Н. А. Использование блокчейн-технологий для цифровизации бизнес-процессов логистических операторов .....	54
Бирюкова Д. В., Шидловский А. В. Многофункциональная трость.....	55
Богданович Н. А. Использование математического моделирования для оценки условий работы соединительных поясов при установке балластирующих элементов на нефтепроводе .....	56
Боровик И. С., Щигельская А. Д. Моделирование движения шагающих экскаваторов и отвалообразователей.....	57
Боровикова С. А. Контрольный образец для дефектоскопии объектов методом визуализирующей пленки .....	58
Бородей С. А., Галанина Д. Б. Современные подходы к формированию и функционированию цифровых цепей поставок .....	59
Бородейко И. В. Модульное строительство в период пандемии .....	60
Бриль А. В. Применение промышленных отходов для улучшения характеристик и снижения стоимости фибробетонов.....	61
Будько Д. Д. Передатчик сверхширокополосного сигнала с СВЧ антенной .....	65
Бурый С. Н., Брень В. А. Особенности визуализации 3D-моделей в системах растровой и векторной графики.....	65
Буторева В. С., Петровская Ю. А. Применение средств принудительной остановки автотранспорта .....	66
Васильева А. А., Туманов П. С. Определение тока электродинамической стойкости гибкой ошиновки действующей электроустановки.....	67
Вершко А. В., Янушик Т. А. Оценка эффективности работы различных типов рекуператоров для систем центрального кондиционирования.....	68
Вилюк О. С., Цагельник А. В. Оптимизация параметров оборудования для переработки и обогащения полезных ископаемых .....	69
Войтович М. М. Исследование величины износа протектора грузовых автомобильных шин в период эксплуатации механических транспортных средств.....	69
Воропаева Д. К., Казанович К. А. Повышение эффективности оборудования для проведения буровзрывных работ на карьере строительного камня .....	70

Ганебный А. Ю., Шпилько К. А. Особенности изучения графических дисциплин в условиях дистанционного обучения .....	71
Гвоздев М. Н., Фоменко А. В. Измерение и управление в основных процессах химической промышленности.....	72
Герасименко А. А. Внедрение высокодоступных информационных систем .....	72
Герец А. Ю. Мобильное приложение по поиску партнеров для занятия спортом и повышения качества жизни молодежи .....	73
Гога А. В., Туровец У. Е. Морфология и состав анодно-оксидных ниобиевых наноструктур для приборных материалов микро- и нанoeлектроники с улучшенными характеристиками .....	74
Горбачевский А. А. Оценка эффективности радиоподавления линий радиосвязи любительских мультикоптеров по энергетическому критерию .....	75
Городецкая В. М. Предреставрационный анализ бумаги .....	76
Даниленко А. С. Исследование взаимного влияния компонентов на свойства композиций полиамида-6 .....	77
Довгулевич Д. А. Система телемеханики на базе технологии LoRa .....	77
Духовник А. А. Совершенствование лесозаготовительного производства рациональным освоением труднодоступного лесосечного фонда лесопользователями различных форм собственности .....	78
Жиркова К. Ю., Мешкова А. Н. Методы синтеза цифровых частотных фильтров .....	82
Жлобич П. Н. Способ устройства дорожных одежд лесных автомобильных однополосных дорог ..	83
Жук Е. А. Использование вибродиагностирования для выявления дефектов силовых высоковольтных трансформаторов .....	84
Залуцкий М. А. Технология финишной абразивной обработки поверхности металлических молочных катетеров в магнитном поле .....	85
Змитрович С. Ю. Использование микроконтроллеров для создания измерительных систем .....	86
Иванушкина В. А. Организационно-технические мероприятия для повышения безопасности труда работающих с пестицидами на объектах агропромышленного комплекса .....	88
Ивашко Е. И. Разработка методики исследования эксплуатационных свойств мембранных текстильных материалов .....	88
Ивченко А. И., Скорина В. А. Исследование физико-механических и упруго-пластических свойств искусственных кож для верха обуви.....	93
Игнатович Р. С., Богдан А. А. Технология химической регенерации древесины в синтетический природный газ .....	94
Качан В. А., Карпинчик А. В. Моделирование двигателя внутреннего сгорания в среде Autodesk Inventor.....	94
Кламер М. В. Устройство ввода информации в цифровой вычислительный комплекс .....	95
Ковалева А. А. Отработанные растворы химического никелирования как вторичное сырье для производства пигментов .....	96
Козлова М. А. Изучение физико-механических и эксплуатационных свойств полиуретановых подошв.....	97
Конин М. Г. Обнаружение и оценивание систематической ошибки в зависимости от количества наблюдений.....	98
Корнилович Р. Д. Магнитные системы инструментов для магнитно-динамического накатывания плоских поверхностей деталей машин.....	99
Короленко В. В., Карпович А. Р. Параметрическое моделирование в системе автоматизированного проектирования AutoCAD .....	99
Косоян Е. Ш. Оценка эффективности применения функциональных нитей Quick Dry в трикотажных изделиях .....	100
Костик Е. А. Разработка составов и технологии получения декоративных глазурей кракле.....	101
Кочанов А. П. Взаимодействие импульсных электромагнитных волн со средами над углеводородными залежами.....	102
Кривленя Я. Н. Автоматизированная система корпоративного хранилища данных банка .....	103
Кротов Д. А. Модели и программно-алгоритмическое обеспечение обработки больших массивов данных в информационно-вычислительной среде.....	103



Кузьмицкий Д. Н., Бирюков А. Г. Актуальные задачи автоматизации технологических процессов химической промышленности.....	104
Лабецкий С. В. Совершенствование конструкции сцепного устройства погрузочно-транспортной машины.....	105
Лебедевская А. В. Совершенствование технического обслуживания и ремонта оборудования на производственных предприятиях .....	106
Литвинович И. А. Методы оптимизации поиска профилей по фотографии в социальных сетях.....	107
Лобикова Н. В. Повышение энергоэффективности систем обеспечения микроклимата «умного дома» .....	108
Лыско Д. С. Эффективные способы и системы машин для заготовки и комплексного использования древесного сырья .....	109
Лямшев Д. А. Оценка параметра дружности весеннего половодья водосборов рек Беларуси .....	110
Ляхович В. А. Состав против смерзания и пыления углеродистых материалов .....	111
Маратов Д. М. Автоматизация развертывания VPN клиентов для удаленной работы.....	112
Марзан В. Г., Набекало Д. К., Главатский А. В. Гидрофобизаторы щелочного характера в клеевых соединениях на основе карбамидоформальдегидных смол.....	112
Мельник Е. И., Рабчук А. С. Расчет экономических затрат для населения при различных схемах теплоснабжения зданий .....	113
Мешкова А. Н., Гаврилов Д. А. 3D-моделирование при анализе режимов электрических цепей.....	114
Моложавцев С. Е. Разработка составов и технологии получения ангобов для промазки тыльной стороны керамических плиток .....	115
Молявко-Ким Е. А. Разработка карты дефектов, проявляющихся при хранении семечковых фруктов.....	116
Монтик Н. С. Программно-аппаратный комплекс подсчета пассажиров в транспортном средстве.....	117
Павлюкевич Д. Ю., Давидовский Н. В. Эффективные системы управления процессом в химической промышленности .....	117
Панфилов А. М. Вибродиагностирование насосного оборудования на примере КНС КЖУП «Уником» города Жлобина .....	118
Парнявская Е. В. Применение радиочастотного оружия для предупреждения несанкционированного передвижения в пунктах пропуска через государственную границу .....	119
Пацеко Е. К., Верещак Н. А. Исследование процессов азотирования специальных сталей в условиях нестационарного нагрева .....	120
Петрусевич А. А., Баранова А. А. Обоснование целесообразности применения информационных технологий при организации международных автомобильных перевозок.....	121
Подсосонная А. Д. Разработка составов и технологических параметров получения керамических материалов на основе гидроксипатита способом гелевого литья.....	122
Понятовский О. В. Разработка способа получения и состава активных наполнителей для электрореологических суспензий .....	123
Попов А. И. Система управления персоналом туристического центра.....	123
Примудров Ю. Д. Совершенствование способа отображения информации о высоте сопровождаемой цели в многофункциональной РЛС .....	124
Птушкин Д. С. Влияние усилия сжатия электродов на величину энергии, вводимой в межэлектродную зону при рельефной сварке .....	125
Рабец Б. В. Влияние систематических ошибок измерений на точность оценивания координат целей.....	126
Рабченя В. С., Капуза М. А. Аналитические исследования энергоэффективной технологии струйной очистки металлических поверхностей от коррозии.....	127
Ракуть А. В., Кулеша Е. В. Оборудование и содержание мест дислокации подразделений в различных условиях обстановки.....	128
Ратуцкая Д. С., Хейфец И. М. Цифровизация управления субтрактивными и аддитивными производственными системами .....	128

Ревинская И. И. Методика размещения датчиков для регистрации дыхательных движений человека.....	132
Ржеуцкий В. Ю. Синтез системы стабилизации температуры молока на выходе из пастеризатора.....	133
Русецкая И. В. Чрезвычайные ситуации на участке подразделения границы: проблемные вопросы и пути решения .....	134
Русецкий И. Ю., Бурак Д. А. Программный модуль для мониторинга изучения учебных материалов студентами .....	135
Рыхлик А. Н. Фильтроэлементы из медных кабельных отходов для очистки смазочных материалов на предприятиях агропромышленного комплекса .....	135
Савич С. И. Программный модуль оценки надежности кредитополучателей .....	140
Самаль А. Д. Классификация изображений на основе методов машинного обучения.....	140
Самкевич Н. В. Применение статистических методов при производстве тракторных двигателей.....	141
Светличный К. А. Экспериментальное исследование процесса теплообмена в термосифонных системах, заправленных озонобезопасными хладагентами .....	142
Семенович А. С. Масштабируемый IoT тренажер спортсмена.....	143
Сергеев А. Г. Дополненная реальность как средство формирования высокотехнологичного дизайна среды.....	144
Серебрянский А. В. Совершенствование подготовки иностранных слушателей в государственном учреждении образования «Институт пограничной службы Республики Беларусь» (на примере военнослужащих Китайской Народной Республики).....	145
Синяк П. В., Гарист Е. Ю. VR-тренажер для отработки навыков поведения человека в чрезвычайных ситуациях .....	145
Смагин И. А., Рабченя В. С. Разработка методики определения размеров зон вредного влияния земснаряда при проведении дноуглубительных работ на водотоках Республики Беларусь .....	146
Смирнова Ю. А., Чубрик А. Н. Гибкие системы проектирования воздуховодов средствами AutoCAD MEP .....	147
Соколова А. А. Разработка рекомендаций по организации работы комиссии по чрезвычайным ситуациям при радиационных авариях и инцидентах .....	148
Соколовская В. В., Саможенова К. Р. Формирование цветового климата интерьеров аудиторий вузов в современной архитектуре.....	151
Солоцкий А. Ю. Электронный путеводитель по городу Новополоцку для людей с ограниченными возможностями .....	152
Сущенко А. А. Метод и программное средство стеганографического осаждения данных в электронные книги формата EPUB .....	153
Тарновский В. Ю., Глобач Д. В. Исследование способов энергосбережения при автоматизации линии сквашивания молока в процессе приготовления творога .....	153
Татарин Д. С. Интернет-сервис потокового аудио .....	154
Тричик В. В. Комплексные научные исследования костела святых Петра и Павла в д. Рожанка Гродненской области как объекта историко-культурного наследия Республики Беларусь .....	155
Узваров А. А., Русецкий И. Ю. Разработка технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств на основании модульного подхода .....	156
Федоров А. В. Разработка программного приложения для автоматизации формирования электронной библиотеки на базе web-ресурсов litres.ru и feisovet.ru.....	156
Фролов Я. И., Вельков Д. Е. Программа автоматизированного выбора инструментов для оценки риска .....	157
Хабарова А. В. Физико-механические свойства наноструктурных покрытий нитрида ванадия.....	158
Ходюш А. С. Устройство имитации информации целеуказания .....	162
Цибульская Е. В. Противодействие незаконному трансграничному обороту опасных материалов и веществ в органах пограничной службы Республики Беларусь .....	163

Чакур Д. И., Мурашко В. И. Информационные потоки в технических средствах автоматизации технологических процессов .....	163
Шавнева О. В. Проектирование специальной одежды скрытого ношения для работников охранных структур .....	164
Шкудун Д. П., Давидович А. Н. Автоматизация системы управления фритоварочной печи .....	165
Ярутич Я. О., Ольшевский А. В. Повышение эффективности работы большегрузных самосвалов на карьере по добыче строительного камня .....	166

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ. ВЕТЕРИНАРИЯ

Андреева Е. Г. Ортопедическая диспансеризация в Унитарном предприятии «Рудаково» .....	168
Бухал Ю. В. Повышение выхода стандартных семян сосны при выращивании в условиях закрытого грунта .....	169
Зельвович Д. С. Лесотаксационные измерительные комплексы инструментов .....	169
Медведик С. Е. Последствие светодиодного освещения на адаптацию и рост растений земляники садовой <i>Fragaria x ananassa</i> Duch. в условиях открытого грунта .....	170
Прищепов В. А. Технологии сбора и передачи лесотаксационных данных .....	171
Рыжкин П. А. Роль короедов в усыхании сосновых насаждений .....	172
Семейко И. С. Эффективность применения нового пробиотика отечественного производства «Бакто-хелс» при выращивании осетровых в Республике Беларусь .....	173
Томашева В. Н. Использование гистологических признаков стебля в селекции льна масличного .....	173
Чечет К. С. Скрининг исходного материала льна масличного по морфолого-биологическим признакам и свойствам, продуктивности и качеству семян .....	174
Якубчик В. Г. Генетические факторы, обуславливающие продолжительность продуктивного использования коров в условиях СПК «Свислочь» Гродненского района .....	175

### МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Алексеев Д. С. Современные подходы к ранней диагностике и оптимизации хирургического лечения осложненных форм гнойно-воспалительных заболеваний позвоночника .....	180
Ананченко О. И., Жарикова А. О. Клинически значимые морфометрические и функциональные показатели почечного трансплантата по данным ультразвукового исследования в раннем послеоперационном периоде .....	180
Антюх К. Ю. Коморбидность у пациентов с фибрилляцией предсердий: компоненты кардиоренального континуума .....	181
Афанасьев В. В. Компьютерное моделирование распространения респираторной инфекции .....	182
Беридзе Р. М. Социально-психологические предпосылки аддиктивного поведения .....	183
Беридзе Р. М., Жизневская В. А. Механизмы формирования тревожных заболеваний у детей ...	184
Беридзе Р. М., Макаров А. В. Фармакоэкономический анализ схем лечения рассеянного склероза .....	185
Боровая Е. В. Оценка качества жизни населения .....	185
Боярская А. Ю., Шлянина Д. В. Влияние учебной деятельности студентов на психоэмоциональное и функциональное состояние организма .....	186
Ванькович П. Э. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства в лечении хронической критической атеродиабетической ишемии нижних конечностей при инфраингвинальных артериальных окклюзиях .....	187
Величко Т. АФренкель, О. А. Оценка эффективности применения ингибиторов VEGF у пациентов с диабетической ретинопатией на дооперационном этапе при витреоретинальной хирургии .....	191
Вершицкий Р. А. Влияние никотиновых паучей VELO на состояние слизистой оболочки ротовой полости .....	191
Волчек В. С., Иванова Е. С. Реконструкция наружного носа. Косметические и функциональные результаты .....	192
Гертман В. Д., Дорошевич К. Н. Заболевания инфекционной природы, ассоциированные с <i>Clostridiumdifficile</i> , у пациентов онкоурологического профиля .....	193
Голуб Г. В., Рой М. Ю. Использование КТ-индекса тяжести Balthazar в динамике течения острого панкреатита .....	194

Голубова Д. А., Мельников А. А. Оптимизация ведения пациенток с тяжелой преэклампсией .....	195
Грицкевич Н. Д. Трансплантация почек. Патологические аспекты.....	197
Гришечкин В. Ю., Бибкин А. А. Клинико-лабораторные аспекты возникновения аневризм интракраниальных артерий .....	198
Гришечкин В. Ю. Сравнительная характеристика возрастных, половых и типовых морфометрических параметров непарных ветвей брюшного отдела аорты .....	199
Грынцевич Р. Г. Анатомическая вариабельность подкожных вен верхней трети предплечья у взрослого человека.....	200
Гутник В. В., Лепетило Д. А. Изучение жизнеспособности и пролиферативной активности клеток глиомы С6 крысы при аппликации клонидином в эксперименте in vitro .....	200
Давидян Р. Р. Количественное определение и анализ краткосрочной стабильности антоцианов рудбекии шершавой цветков.....	201
Демченко А. В. Частота выделения грибов рода <i>Candida</i> у пациентов инфекционного стационара .....	202
Денисенко Э. В. Миниинвазивные технологии в лечении свищей крестцово-копчиковой и перианальной областей.....	203
Доронькина А. С. Особенности поверхностных антигенов ретикулоцитов при хранении крови ....	204
Дюбанова Е. В., Полякова К. А. Клинико-лабораторные и эпидемиологические особенности у пациентов с инфекционной экземой .....	205
Елисеенко Е. Ю. Сравнительный анализ требований надлежащих аптечных практик к работе аптек в странах ЕАЭС.....	205
Цейко Э. А., Балашова В. Г. Хирургическая анатомия внутритазовой части нижней ягодичной артерии у мужчин.....	209
Бильский И. А., Волчек В. С. Эффективность применения биологической терапии в лечении ювенильного идиопатического и ревматоидного артрита .....	210
Войсарова И. А., Войсаров М. С. Возрастная морфология почечных артерий (по данным рентгенологического и патоморфологического исследования) .....	210
Крот И. И., Крент А. А. Гигиеническая оценка биоклиматических показателей тепловой чувствительности в профилактике гипертонического криза .....	211
Белкина И. С. Псориатический артрит: особенности клинических проявлений и лабораторных показателей .....	212
Изуит А. А. Электрокардиографические особенности у пациентов с циррозом печени .....	213
Ильина Д. В. Социально-гигиеническая характеристика факторов риска здоровья студентов-медиков .....	214
Какойченкова А. К. Молекулярно-генетическая диагностика рака поджелудочной железы на основании транскриптомов опухоли.....	214
Какойченкова А. К. Оптимизация определения чувствительности к антибиотикам стрептококков, образующих биопленку, с возможностью автоматического учета результатов .....	215
Ким К. М., Остапец В. И. Новые критерии диагностики тяжести цирроза печени.....	215
Климец Н. С. Поиск оптимального экстрагента для извлечения флавоноидов бузины черной цветков ( <i>Sambucus nigra flos</i> ).....	216
Ковалева Е. В. Защитный эффект малых доз L-тироксина у животных с экспериментально вызванным дефицитом симпатических нервных влияний при эмоциональном стрессе .....	217
Козлова К. А., Ким К. М. Изменения электрокардиограммы и диагностическая значимость уровня сывороточных маркеров некроза миокарда у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения.....	221
Козловский А. А., Козловская Е. О. Характеристика микробно-воспалительных заболеваний органов мочевой системы у детей Гомельской области на современном этапе.....	222
Кончак В. В. Тканевые адгезивы как альтернатива лигатурному шву в хирургической практике ...	223
Котович А. В., Суяров П. В. Показатели системы гемостаза при различных стадиях рака молочной железы .....	224
Кравченко Р. В. Разработка составов стоматологических гелей .....	225
Кричко Я. А., Пилатова А. А. Частота выявления иммуноглобулинов М и G к боррелиям.....	225
Кубраков К. К., Бонцевич С. В. Варианты расположения и хода <i>ramus infrapatellaris, n. genus lateralis superior, n. genus medialis superior, n. genus medialis inferior</i> коленного сустава .....	226

Кулак А. И., Кириленко М. С. Психопатологическая симптоматика у пациентов с кожной патологией .....	227
Куликович Ю. К. Влияние неконвенционных факторов риска на развитие и прогрессирование хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей.....	228
Купрейчик В. В., Филанович А. В. Взаимосвязь уровня общего билирубина и нарушений в когнитивной и аффективной сферах у пациентов с циррозом печени вирусной этиологии .....	228
Ладик Ю. С. Влияние пренатального стресса на активность АТФ-чувствительных калиевых каналов коронарных артерий крыс.....	229
Ладик Ю. С. Оценка биодegradируемых нановолокнистых перевязочных материалов.....	230
Лазаренко Т. А., Карпенко А. Г. Особенности хронического болевого синдрома в раннем и позднем восстановительном периоде инсульта .....	231
Левкович Е. И. Развитие надпочечников.....	232
Любезная Ю. А., Аблова Р. С. Анализ причин отказов родителей от профилактических прививок.....	233
Мандрик Н. И. Анализ рынка лекарственных средств на основе различных видов девясила. Стандартизация девясила высокого листьев .....	234
Мартинкевич Е. Н. Возрастные особенности параметров зрительных нервов, хиазмы и трактов .....	234
Острожинский Я. А. Система контроля питания «NUTRICIO».....	235
Павелко Е. А. Применение виртуальной реальности для восстановления статодинамической устойчивости у футболистов с последствиями травм коленного сустава .....	236
Ребковец Д. А. Влияние диоксида титана на экспрессию рецепторов и CD-молекул лейкоцитов крови у пациентов с аллергопатологией и с татуировками.....	237
Рудкова Е. В., Грисюк И. А. Клинико-гормональные особенности манифестации разных форм врожденной дисфункции коры надпочечников у детей.....	238
Салицкая М. Д. Гигиенический анализ акустической обстановки урбанизированных территорий.....	239
Севрукевич В. В. Кардиопротектерная эффективность комбинированного применения дистантного и локального ишемического кондиционирования миокарда .....	239
Сивакова С. Д., Скибарь А. А. Оценка качества жизни пациентов с артериальной гипертензией в зависимости от возраста и пола .....	241
Снопков В. В., Шепелев Д. С. Сепсис в современном стационаре: роль биомаркеров в диагностике сепсиса.....	242
Сотникова В. В., Лобан Д. С. Клиника, особенности диагностики, коморбидность и психосоматический статус пациентов с ограниченной склеродермией .....	246
Сотникова В. В., Поддубный А. А. Сравнительный анализ результатов посевов перитонеального выпота из брюшной полости у детей и взрослого населения с острым аппендицитом .....	247
Степанюк Е. В., Зайцев А. А. Диагностика «красного глаза» с помощью платформы «Виртуальный пациент».....	248
Тишутин Н. А. Оценка функционального состояния организма по данным восстановления вегетативного баланса после пробы Мартине-Кушелевского.....	249
Матьякубова М., Тригорлова А. С. Проблемы и перспективы использования элементов дистанционного обучения при преподавании патологической физиологии.....	250
Фандеева Е. А., Добыш Э. О. Тенденции развития эпидемического процесса скарлатины и эпидемиологическая значимость дифференциальной диагностики .....	250
Харлап А. Ю. Полиморфизм генов IL4 и его рецептора при хронической обструктивной болезни легких.....	251
Шейдак С. В. Гнойносептические осложнения у нейрохирургических пациентов .....	252
Шепелев Д. С. Чрезвертельные переломы бедра у пациентов старческого возраста: роль коморбидной патологии в определении тактики лечения.....	253
Шоломицкая А. В., Шором Ю. К. Особенности клинико-anamnestических, лабораторных и инструментальных данных у детей с артериальной гипертензией на современном этапе.....	253

Шпаковская М. Ю., Ковалева А. С. Сравнительная характеристика эндокриноцитов дуоденальных желез человека и белой крысы в эмбриогенезе .....	257
Юпатова З. Г. Цитокиновый статус пациентов с заболеваниями печени .....	258

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абраменков М. Н. Повышение эффективности внешнеэкономической деятельности регионов Республики Беларусь.....	264
Аксенчик А. В., Копанева А. С. Стратегия формирования и развития рынка IPO в Республике Беларусь.....	265
Алексеева М. А. Анализ денежных потоков в сельскохозяйственных организациях региона (на примере Россонского района Витебской области) .....	266
Альхименко М. А. Правовые проблемы повышения уровня развития производства на основе международной передачи технологий.....	266
Асвинов Р. В. Экономическое обоснование снижения затрат на нефтедобычу на основе разработки и внедрения современных технологий.....	267
Афанасьева А. А. Гендерное неравенство на рынке труда в условиях цифровизации экономики.....	268
Базака В. В. Развитие логистической инфраструктуры в Республике Беларусь.....	269
Башкирова Ю. А. Современное состояние и развитие цифровизации финансово-банковской деятельности в Республике Беларусь .....	270
Бекашева Е. В., Грачева А. С. Управление затратами на персонал организации .....	271
Белик И. А. Совершенствование анализа ликвидности и платежеспособности организации на основе использования экономико-математических моделей.....	271
Болотько В. М. Финансирование инвестиций в основной капитал и его совершенствование в коммунальном сельскохозяйственном унитарном предприятии «Прогресс-агро» Светлогорского района Гомельской области.....	272
Букавнева Н. И. Институт мер нетарифного регулирования внешнеторговой деятельности и практика его применения .....	273
Володько Р. А. Фондовый рынок как инструмент корпоративного финансирования: мировой опыт и перспективы в Республике Беларусь .....	274
Гайсенюк И. В. Сущность, состав, учет и анализ использования монетарных активов .....	275
Галайда Е. П. Системный подход к управлению производственными затратами строительной организации .....	276
Галкина Ю. А. Формирование и использование денежных потоков КПУП «Брестовицкая сельхозтехника» Гродненской области и направления совершенствования механизма управления ими.....	277
Гамза Я. В., Курбанова М. Методы оценки масштабов теневой экономики .....	277
Глушанина Д. Д. Особенности развития социального предпринимательства в Республике Беларусь .....	279
Глушень Д. М. Направления совершенствования оценки платежеспособности организации.....	279
Гончарова А. А., Калиновская Ю. А. Развитие зеленой и цифровой логистики в современных условиях.....	280
Гриц М. С., Павлов Н. А. Инфляционное таргетирование в денежно-кредитной политике .....	281
Гурко А. Н., Соловьева В. В. Исследование потенциала креативного предпринимательства в Республике Беларусь и обоснование направлений развития в контексте цифровизации экономики .....	282
Гуторова Е. В. Трансформация рынка труда в условиях цифровизации экономики (региональный аспект).....	283
Давыденко К. Д. Необанкинг: сущность, модели, технологии и перспективные направления развития .....	287
Домкина А. В. Стратегическое управление международными цепями поставок продукции предприятия нефтехимического комплекса Республики Беларусь на основе логистического контроллинга .....	288
Дорох В. В. Рекомендации по привлечению иностранных инвестиций в экономику Республики Беларусь .....	288
Дробыш В. В. Повышение конкурентоспособности продукции за счет снижения количества примесей в маслах на примере ОАО «Витебский МЭЗ» .....	289

Дубейко В. С. Совершенствование системы управления реализацией продукции ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод» на внешнем рынке.....	290
Ефимченко Д. С. Роль банковской системы в развитии инвестиционной деятельности Республики Беларусь.....	291
Жерносек Н. С. Финансирование малого бизнеса в Республике Беларусь: состояние, перспективы развития.....	292
Жукова В. А. Проблемы координации международной технической помощи в Республике Беларусь.....	293
Заболоцкая Е. Н., Климко А. А. Экономическая эффективность эксплуатации автомобиля на электричестве, бензиновом и дизельном топливе.....	293
Зайцева В. Д. Финансовые риски и управление ими на таможенной территории ЕАЭС.....	294
Зданевич А. Е. Корпоративная социальная и экологическая ответственность бизнеса.....	295
Змитрович-Клепацкая А. В. Креатив как инновационный инструмент диверсификации портфеля услуг Унитарного предприятия «Новое радио».....	296
Иваньков А. П. Формирование конкурентных преимуществ малого предпринимательства на примере ИП «Иваньков».....	300
Калгина Л. Н. Совершенствование методических подходов к финансированию государственных программ в области культуры.....	301
Каленик К. А. Практико-ориентированное образование и цифровая экономика.....	301
Каленик К. А. Социальная ответственность белорусских компаний: опыт и перспективы внедрения, влияние на эффективность деятельности.....	302
Карпович Ю. В. Трансформация бизнес-моделей отечественной промышленности в контексте теории поиска ренты.....	303
Кодолич А. С. Эффективность функционирования транспортно-логистического центра: оценка и пути повышения.....	306
Комарова Е. Г. Факторы эффективности маркетинговой деятельности.....	307
Кравченко П. В. Международный рынок строительной техники: современное состояние и возможности для Республики Беларусь.....	308
Круглова А. О., Гаврилюк Е. С. Оценка влияния налогов, уплачиваемых при упрощенной системе налогообложения, на стоимость строительства.....	309
Лихтарович А. В., Кононович В. С. Основные направления увеличения количества заказов при оказании услуг на внешних рынках.....	310
Лосик А. А. Специфика потребления услуг общественного питания: социально-экономические показатели.....	310
Луцевский Н. А., Батуро Н. А. Проблемы формирования устойчивых транзакционных механизмов в трансграничных цепях поставок.....	311
Маёнова Е. С. Анализ внешнеторговой деятельности Республики Беларусь.....	312
Макаревич И. И. Разработка принципов и подходов создания автоматизированного словаря-справочника по цифровой трансформации для руководящих кадров различного уровня в сфере цифровой экономики.....	313
Макаревич Т. И. Экономика перевода и регулирование взаимодействия участников международного рынка перевода в условиях цифровой трансформации.....	314
Маленчик В. А. Управление финансами предприятия (на примере ООО «Ойкодомос»).....	315
Матюшонок Е. Г. Интернет-торговля: от становления к измерению эффективности деятельности (на материалах магазина «Yves Rocher»).....	316
Махамед А. А. Анализ наличия и использования основных средств в сельскохозяйственных организациях отдельного региона (на примере Кличевского района Могилевской области).....	317
Милош Д. В. Цифровые финансовые активы: мировой опыт и перспективы развития в Республике Беларусь.....	319
Молосай И. А., Сечко П. А. Дистанционные технологии как эффективный инструмент образовательного процесса.....	320
Мороз Е. В. Снижение себестоимости продукции УУП «Сморгонский комбинат хлебопродуктов».....	321
Муравьева А. Л. Туризм как драйвер экономического развития Республики Беларусь.....	322
Мысливец Я. О. Методическое обеспечение оценки стоимости качества строительно-монтажных работ.....	323

Мясникова А. С. Анализ моделей оценки эффективности бизнеса .....	323
Назаренко Е. С. Анализ влияния предоставления льгот по уплате таможенных пошлин и налогов на модернизацию экономики Республики Беларусь .....	324
Нипатрук Д. А., Галанченко Е. А. Статистический анализ и приоритеты развития туристической индустрии Республики Беларусь .....	325
Позняков П. А. Разработка экономико-математической модели оптимизации параметров международных грузовых автомобильных перевозок .....	326
Полосухина К. Н. Запасы организации: состояние и возможности эффективного использования .....	327
Попруга Н. С. Разработка стратегии и плана подготовки выхода на IPO для ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» .....	328
Пучкова А. И. Анализ экономических аспектов учетной политики организации .....	328
Пьяных П. В. Искусственный интеллект в индустрии гостеприимства: современное состояние и перспективы развития .....	329
Рабцевич А. А. Анализ финансовых результатов основной деятельности сельскохозяйственных организаций региона (на примере Борисовского района Минской области) .....	330
Радюк Д. И. Пути совершенствования системы противодействия легализации незаконных доходов .....	333
Рожкова Е. Р., Ромейко А. Д. Совершенствование логистических процессов в цепях поставок в условиях неопределенности .....	333
Розина А. П. Управление мультимодальными перевозками в международных цепях поставок товаров торговой организации ООО «Фрутреал» .....	334
Свиридова М. Н. Система компьютерной оценки и аттестации сотрудников .....	335
Селезнева Д. А., Дудкина А. Д. Практические основы развития страховой культуры в Республике Беларусь .....	336
Семашко Я. А. Совершенствование методики оценки качества аудиторских услуг в Республике Беларусь .....	337
Соболева Ю. В., Новицкая Е. Н. Методика раздельного учета доходов, расходов и задействованных активов (на примере отрасли почтовой связи) .....	338
Сотникова С. А. Организация производства зерна и направления ее совершенствования в СУП «Совхоз им. Машерова» Сенненского района .....	339
Станкевич А. Д. Развитие бухгалтерского учета безналичных расчетов в условиях цифровой экономики .....	339
Таптунова А. И. Анализ финансового состояния организации на основании бухгалтерского баланса республиканского унитарного предприятия «Учебно-опытное хозяйство БГСХА» Могилевской области Горецкого района .....	340
Триллер В. А. Основные направления инновационного развития регионов Республики Беларусь .....	341
Федорова М. С. Повышение эффективности энергетического сектора Республики Беларусь посредством инноваций .....	342
Федорович М. Д. Совершенствование кредитных отношений банка с физическими лицами в условиях развития цифровой экономики (на примере ОАО «БПС-Сбербанк») .....	343
Федькович Н. И. Влияние цифровизации на рынок труда Республики Беларусь .....	343
Флорьянович Н. В. Организация социальной защиты работников в открытом акционерном обществе «Киселевцы» Кобринского района Брестской области и совершенствование системы социальной защиты населения .....	344
Хребтович Я. В. Направления устойчивого развития перерабатывающих организаций АПК Могилевской области .....	345
Хритоненкова Д. А. Цифровизация экономик государств-членов ЕАЭС: особенности и перспективы развития .....	346
Цмыг Я. Е. Методический инструментарий оценки собственного капитала организации .....	347
Чайкова О. Г. Обслуживание VIP-клиентов банка как основа повышения его конкурентоспособности .....	347
Черевко Н. С. Финансовый механизм мотивации специалистов розничного бизнеса коммерческого банка .....	348
Швайко В. В. Современное состояние и перспективы реализации государственной инновационной политики в Республике Беларусь .....	349



Шлык А. В. Реинжиниринг бизнес-процессов отдела «Книжная редакция» УО «Полоцкий государственный университет» .....	350
Юхнюк П. П. Геоинформационное сопровождение производства и реализации органической продукции в Республике Беларусь .....	351

### **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ. ПОЛИТОЛОГИЯ**

Барсук Д. С. Управленческий мониторинг как функция управления: понятие и основные характеристики .....	356
Бачинский В. В. Взаимодействие правоохранительных и иных органов при раскрытии экономических преступлений .....	356
Бородич И. В. Право граждан Республики Беларусь на участие в топонимической деятельности .....	357
Главницкий К. Н. Субъекты информационно-аналитической деятельности как элемент системы информационно-аналитического обеспечения расследования убийств прошлых лет .....	358
Гнилякевич В. Л. Некоторые аспекты правового регулирования оперативно-розыскного мероприятия «оперативный эксперимент» .....	359
Головенчик М. Г. Международное сотрудничество в борьбе с киберпреступностью .....	360
Демьянов Н. А. Выявление уклонения от уплаты сумм налогов и сборов: оперативно- розыскные ситуации .....	361
Денисенко Н. В. Проблемные вопросы реализации отдельных соматических прав человека .....	361
Игнатович А. И. О воздействии мер по предотвращению изменения климата на реализацию прав человека .....	362
Кабышко Н. В. Конституционные процессы в странах постсоветского пространства .....	363
Каралек В. И. Отдельные аспекты наименования оперативно-розыскного мероприятия «исследование предметов и документов, компьютерной информации» .....	364
Карпицкий К. В. Проблемные аспекты участия понятых при производстве следственных действий .....	365
Карпов Н. А. Влияние новых медиа на современный политический процесс .....	365
Князев А. А. Актуальные аспекты юридической ответственности в деятельности органов внутренних дел .....	366
Козловская М. О. Международно-правовое регулирование исследования и использования небесных тел .....	367
Кудрицкая Е. П. Договорные формы использования природных ресурсов: общая характеристика .....	368
Минич С. А. История формирования и направления совершенствования законодательства Республики Беларусь о временных научных коллективах .....	371
Минчукова Е. С. Основные тенденции развития миграционного законодательства в Республике Беларусь и зарубежных странах: сравнительно-правовой анализ .....	375
Позняк Н. С. Совершенствование финансово-правового обеспечения деятельности социального предпринимательства в Республике Беларусь .....	375
Ясинская Л. С. Советология: теоретические основания исследования современной политики .....	376

### **ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ**

Азарко Т. В. Взаимосвязь виртуальной и межличностной виктимности в подростковом возрасте .....	380
Азарченко Г. Ю. Обучение дискуссионному общению на английском языке учащихся учреждений общего среднего образования .....	380
Аннаклычева М. С. Аналогия как метод учебного исследования по математике .....	381
Барабанова М. А. Сетевое взаимодействие учреждений высшего и среднего специального образования .....	382
Барткевич М. В. Организация исследовательской работы учащихся по химии на основе использования природных объектов .....	383
Басова С. В. Дидактическая игра как средство формирования словаря антонимов у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи .....	384

Бердыбаева А. В. Управление развитием музыкальных способностей младших школьников в образовательном процессе детской школы искусств .....	384
Борисенко Р. В. Социально-психологические характеристики юношей и девушек с зависимостью от видеоигр.....	385
Бохорова А. С. Компьютерные технологии как средство формирования познавательного интереса младших школьников на уроках музыки .....	386
Васильева Я. Ю. Формирование эстетической культуры младших школьников средствами изобразительного искусства в контексте компетентного подхода.....	387
Гаврилова В. В. Динамика структурно-содержательных характеристик самосознания студентов в ходе обучения когнитивно-поведенческой терапии .....	391
Глинка Д. Д. Разработка и использование электронных образовательных ресурсов для работы учащихся училищ олимпийского резерва на факультативе «Культура здорового образа жизни».....	392
Гусева А. В. Электронный практикум как средство формирования грамматических умений по немецкому языку у студентов языковых специальностей .....	393
Давыденко В. Н. Педагогические условия формирования интеллектуальной рефлексии младших школьников с нарушениями зрения.....	393
Данильчик Д. С. Реализация Green STEAM-подхода для развития исследовательской компетентности учащихся.....	397
Долгая М. В. Управление формированием имиджа социального педагога .....	398
Дробыш Д. Д. Квест как инновационная форма экскурсионно-краеведческой работы .....	398
Жарков А. В. Взаимосвязь аутоагрессии и виктимности в раннем юношеском возрасте .....	399
Женевская В. Ю. Молчание как вид психологического насилия .....	400
Забавская А. В. Динамика личностной адаптивности инвалидов по психическим заболеваниям в условиях психоневрологического интерната.....	401
Измер А. Г. Характеристики речевых паттернов манипулятивных высказываний в текстах политической направленности.....	405
Каплуновская Ю. С. Теоретическая подготовка учащихся к олимпиаде по предмету «Физическая культура и здоровье» с использованием веб-сервиса .....	406
Карачун Т. В. Обучение взрослых иностранному языку как педагогическая проблема .....	406
Кирмель П. А. Комплексирование средств военно-прикладной физической подготовки .....	407
Климкович М. В. Индивидуально-психологические характеристики лиц с различными особенностями пищевого поведения.....	408
Кузьмич Т. А. Теоретико-методические основы организации сетевого взаимодействия учреждений дошкольного образования .....	409
Куксенок В. А. Формирование коммуникативной деятельности детей с расстройствами аутистического спектра.....	410
Курашова М. А. Особенности совладающего поведения военнослужащих срочной службы .....	411
Лазуко Д. А. Дизонтогенез психомоторного развития детей с умеренной и тяжелой интеллектуальной недостаточностью различного школьного возраста.....	411
Лапкина Я. И. Формирование универсальных учебных действий учащихся в процессе закрепления навыка правописания разделительного твердого знака в словах .....	412
Леонович О. О. Психологические особенности часто болеющих детей .....	413
Марченя У. М. Инструментальное музицирование как средство коррекционно-развивающей работы с детьми раннего возраста с задержкой речевого развития.....	414
Мелешко И. В. Проблемы социального сиротства: социально-педагогическая диагностика .....	415
Мешков С. И. Профессиональное выгорание и конфликтоустойчивость у специалистов сферы информационных технологий .....	416
Найденок-Пайгерт М. Р. Прагмалингвистические способы манипулятивного воздействия в поликодовом тексте .....	417
Налетко К. Д. Теоретические основы музыкально-дидактической игры.....	417
Наливайко И. Б. Преодоление страхов детьми младшего школьного возраста .....	418
Никитенко С. М. Элементарное музицирование как средство самовыражения с помощью звуков и движений .....	419

Николайчик А. А. Формирование умений словоизменения глаголов у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.....	420
Орлова Д. А. Риск усталости от сострадания у медицинских работников.....	421
Папок М. Е. Социально-педагогическая профилактика правонарушений подростков.....	422
Патешенко И. В. Управление развитием экологической культуры учащихся на второй ступени общего среднего образования.....	423
Попко Е. Р. Выносливость как ключевое спортивное качество в профессиональной подготовке спасателя-пожарного.....	423
Правошинская О. Е. Управление формированием социально-личностных компетенций учащихся в профессиональном образовании.....	424
Рабченко В. О. Взаимосвязь детско-родительских отношений и эмпатии в подростковом возрасте.....	427
Редюк А. Н. Взаимосвязь чувства обиды и акцентуаций характера у студентов.....	428
Романенко О. А. Педагогические условия речевого развития детей старшего дошкольного возраста.....	429
Рутковская И. В. Методика обучения лицеистов информатике в условиях филологического профиля.....	430
Савицкая С. Г. Социализация студентов с инвалидностью в учреждениях высшего образования (на примере филиала РГСУ в г. Минске).....	430
Седуро Е. И. Сравнительный анализ жизненных и профессиональных ценностных ориентаций у студентов и преподавателей педагогического вуза.....	431
Сержанова М. А. Адаптация программы биомеханического компьютерного синтеза для исследования техники фехтования.....	432
Симакова А. Н. Оптимизация процесса вокально-хорового воспитания школьников во внеклассной деятельности.....	433
Скворцова Е. С. Развитие связной речи детей старшего дошкольного возраста посредством мнемотехники.....	434
Смолякова Ю. А. Теоретико-эмпирическое обоснование дорожки здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки для детей старшего дошкольного возраста.....	434
Сорокина А. А. Формирование наглядных форм мышления у детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью.....	435
Стасевич И. И. Сравнительная характеристика деятельности Института дополнительного образования взрослых (на примере Республики Беларусь, Польши и Республики Казахстан).....	436
Суэта И. Л. Методика использования оценочных суждений в процессе воспитания бережного отношения к природным ресурсам у детей дошкольного возраста.....	437
Тарасенко С. В. Психолого-педагогические условия социализации ребенка с нарушением слуха в семьях слышащих и неслышащих родителей.....	438
Тимофеев Н. Д. Управление развитием коммуникативной компетентности учащихся в образовательном процессе.....	439
Тиханович А. С. Основные направления совершенствования профессионально-прикладной физической подготовки спасателей.....	443
Томашевич Т. Ф. Модель оценки качества образовательного процесса в группах кратковременного пребывания детей «Подготовка к школе» в учреждении дошкольного образования.....	444
Филипова Н. М. Социальная работа с семьей ребенка с инвалидностью (на примере СБОО «Геном»).....	444
Храповицкая М. Г. Теоретическая подготовка учащихся второго отделения вспомогательных школ по предмету «Адаптивная физическая культура».....	445
Цвилик Т. С. О системе заданий для определения начального уровня восприятия учащимися 3D-объектов.....	446
Чемко А. С. Экспертиза качества организации патриотического воспитания детей дошкольного возраста в учреждении дошкольного образования (на примере музейной педагогики).....	447
Черный И. А. Ценностные ориентации людей злоупотребляющих алкоголем.....	448

Чернявский Д. Ю. Советско-германские отношения после II мировой войны в учебной литературе по всемирной истории для средней школы Республики Беларусь .....	448
Чигирь Т. К. Научно-методическое сопровождение уроков информатики на второй ступени общего среднего образования в условиях образовательной инклюзии .....	449
Шавлюкевич О. А. Взаимосвязь стилей саморегуляции поведения и стрессоустойчивости в юношеском возрасте .....	453
Шепелева А. А. Вокальное музицирование как средство коррекционно-развивающей работы с детьми раннего возраста с задержкой речевого развития .....	454
Якубович А. И. Дидактическая игра как средство формирования словаря синонимов у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи .....	455
Ярмлюк И. Ю. Развитие гражданских компетенций учащихся колледжа в процессе обучения иностранному языку .....	456

## ФИЛОЛОГИЯ

Аксенчикова-Бирюкова А. А. О специфике номинации эмотива «радость» в китайской лингвокультуре .....	458
Андреева М. В. Социолингвистические основы функционирования феминитивов в современных разносистемных языках .....	459
Андрэйкавец А. М. Актыўнасць лічэбнікаў ва ўтварэнні фразеалагізмаў беларускай мовы .....	459
Аникеенко К. Д. Лингвопрагматические характеристики информационного сетевого дискурса (на материале заголовков новостной ленты) .....	460
Батурына Я. М. Адметнасці рэалізацыі сюжэтнай мадэлі рабінзанады ў беларускай літаратурнай прасторы .....	461
Белодед В. А. Концепт «женщина» в русской и китайской языковых картинах мира .....	462
Березнева П. И. Аномальные и искаженные формы в коммуникации на русскоязычных форумах (на материале данных основного модуля Национального корпуса русского языка) .....	463
Борейша В. М. Развитие у студентов умений устной аргументативной речи с использованием технологии комбинированного обучения .....	464
Горбацевич А. А. Зооморфизмы в пространстве художественного текста: семантика и прагматика (на материале русского и английского языков) .....	465
Груздзев М. А. Размежаванне дэфініцый «значэнне», «паняцце», «вобраз» і «канцэпт» у кагнітыўнай журналістыцы .....	465
Давыденко Д. К. Другой и понятие гиноцентризма в контексте литературоведческих исследований .....	466
Дайнеко Д. В. Инвективизация современной политической коммуникации .....	467
Джиг Е. В. Лингвокультурный аспект перевода на английский язык лексем семантического поля «нравственность» (на материале романа Ф. М. Достоевского «Братья Карамазовы») .....	468
Дик А. И. Синтаксические особенности телерепортажа (на материале англоязычного и русскоязычного медийного дискурса) .....	469
Даукін А. Д. Філасофская скіраванасць творчасці Алеся Разанава .....	470
Долмат Ю. В. Структурно-семантические особенности адъективных словосочетаний с ключевым компонентом свобода (на материале русского и английского языков) .....	470
Дыдо А. Р. Жанровая динамика сказочной повести в прозе XX века и в творчестве Т. Янссон .....	471
Ефименко А. О. Рецепция нового романа во французском постмодернистском детективе .....	472
Жилинская Е. В. Постколониальный дискурс и постколониальный роман .....	473
Жукова А. О. Семантическая структура многозначных пространственных предлогов английского языка .....	474
Жупинская А. В. Стратегия реагирования на нарушение границ личного коммуникативного пространства в русскоязычных и англоязычных медийных интервью .....	475
Завтрикова П. С. Глагольная сочетаемость полисеманта <i>мир</i> в прономинативной посессивной детерминации (на материале Национального корпуса русского языка) .....	479
Зайцева К. О. Специфика городского фэнтези на примере романов «Гарри Поттер» (Дж. К. Роулинг) и «Благие знамения» (Т. Пратчетта, Н. Геймана) .....	483

Зеро Е. А. Экспрессивные синтаксические конструкции в текстах художественных произведений И. С. Тургенева .....	484
Зубарева Т. В. Приоритетные языковые средства создания персуазивности в современном рекламном дискурсе .....	485
Ивченкова Н. Е. Прагматический потенциал аббревиации в русскоязычных и англоязычных публицистических текстах .....	486
Казак Ю. А. Паэма А. Куляшова «Цунамі»: ідэйны змест .....	486
Кедровский И. А. Реализация стратегий политической коммуникации через формы комического в политической риторике .....	487
Кирилова Д. И. Национально-культурное своеобразие средств выражения добра и зла (на материале русского и английского языков) .....	488
Кременевская В. С. Пути достижения эквивалентности при передаче значения движения и перемещения в пространстве (на материале китайского художественного текста и его перевода на русский язык) .....	489
Кухаревич А. Э. Бинарная оппозиция «черное – белое» в английской и русской фразеологии в переводческом аспекте .....	490
Ладутько Я. С. Названия агроусадеб как имена собственные .....	490
Лебединская А. О. Особенности семантической структуры предлогов «at, by, near, beside, off» в рамках функционально-геометрического пространства .....	491
Леванович Н. В. Система значений грамматических категорий рода и падежа русского существительного в преломлении на итальянский язык (на материале параллельного корпуса НКРЯ) .....	492
Личко М. Ю. Экологическое сознание в литературе .....	493
Носкевич Т. Н. Структура и функции заголовка в статьях политической тематики .....	494
Павлова К. В. Семантические особенности слов-орнитонимов в языковой картине мира русских и англичан .....	494
Панасенко А. С. Инвективная лексика в разных типах дискурса в современном немецком языке .....	495
Польников М. О. Эстетика абсурда в пьесе В. Г. Сорокина «Дисморфомания» .....	496
Радзеўская Н. У. Моўна-стылістычныя асаблівасці сучасных інтэрнэт-выданняў .....	497
Родько К. В. Продуктивность англоязычной юридической лексики в лексико-тематическом поле «правоохранительная деятельность» .....	498
Рукша М. О. Сериалы «Мажор» и «Silver Spoon»: сопоставительный анализ .....	498
Савостина А. И. Терминология услуг в сфере общественного питания (на материале специализированных интернет-ресурсов г. Гродно) .....	499
Светличная Л. Е., Сысоева Т. А. Вербальные маркеры стратегии солидаризации в мотивационном выступлении .....	500
Силюк Ю. Р. Коммуникативные стратегии заголовков в текстах периодической печати Беларуси .....	501
Стома Л. А. Жанчына на вайне: тыпалагічнае падабенства і адметнасць увасаблення ў творах І. Шамякіна і В. Быкава .....	502
Таранова К. С. Национально-культурный компонент в эргонимах .....	503
Тачыцкая Н. А. Стратэгіі інтэрпрэтацыі мастацкага твора ў беларускім медыйным арт-дыскурсе .....	504
Цыганкова Ю. Н. Обработка омографов в системах автоматического синтеза речи на английском языке .....	508
Шпарло В. Н. Региональное радиовещание в современном медиaprостранстве Беларуси .....	509
Шубич Т. Ф. Лингвистическая характеристика трансформации фразеологизмов в заголовках немецких газет .....	509
Шуколюкова О. С. Развитие у студентов лингвистических специальностей умений репрезентативной интерпретации коммуникативных стратегий письменного иноязычного медиадискурса .....	512

## ИСТОРИЯ. ФИЛОСОФИЯ. СОЦИОЛОГИЯ. КУЛЬТУРОЛОГИЯ. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Апанасевич Н. В. Путеводители по краеведческим электронным ресурсам областных библиотек: теоретико-методические аспекты формирования и использования.....	516
Артюшко Н. А. Политическая конкуренция внутри нобилитета в период Поздней римской республики.....	516
Барышнікава В. В. Крутуха ў этнамузычнай традыцыі заходняга Паазер'я: да пытання асаблівасцей функцыянавання ў асяродку стараабраднікаў Шаркаўшчынскага раёна Віцебскай вобласці.....	518
Борис К. Г. Жанровые особенности симфоний с хором в творчестве Андрея Мдивани.....	522
Быстрова Е. С. Краеведческие электронные информационные ресурсы областных универсальных научных библиотек Беларуси как средство формирования территориального бренда региона.....	523
Василевская В. Э. Культурная дипломатия во внешней политике Республики Беларусь в Государстве Израиль.....	523
Голикова М. С., Сайчик К. А. Историко-культурные достопримечательности городов Беларуси: опыт изучения с использованием веб-технологий.....	527
Горбач А. В. Жанрово-стилевые особенности баркаролы в фортепианном творчестве западноевропейских и русских композиторов XIX–XX веков.....	528
Жук С. А. «Конец истории» Ф. Фукуямы и Г. Гегеля: историко-компаративный анализ.....	529
Каличава А. М. Грузия в международных отношениях (1991–2019 гг.).....	530
Ковалевич Е. В. Эволюция панъевропейской реформаторской концепции чешского короля Йиржи из Подебрад (1458–1471 гг.).....	530
Kozlyuk E. I. International communication of specialists of the library and information sphere: theoretical aspect.....	531
Константинов В. Л. Исполнительская интерпретация фортепианных сонат А. Н. Скрябина (на примере сонаты № 7).....	532
Лузан Д. В. Подходы Республики Беларусь к институциональной реформе Организации Объединенных Наций (2005–2020 гг.).....	533
Любецкая А. В. Трудоустройство людей с инвалидностью в контексте реализации целей устойчивого развития.....	534
Мончак А. В. Идеология сарматизма и ее репрезентация в культуре Беларуси XVII в. ....	534
Новикова Е. Н., Гутковская С. В. Создание хореографической композиции на основе фольклорного образца «Шуфлядка».....	535
Подрез О. В. Фирменный стиль организации и технологии его продвижения.....	536
Рагалевиц В. А. Особенности информационных ресурсов и услуг публичного центра правовой информации государственного учреждения культуры «Любанская центральная районная библиотека».....	537
Сямёнаў М. А. Гісторыка-культурная спадчына ордэна базыльян на тэрыторыі Беларусі.....	538
Цыганкова А. С. Валачобны абрад на тэрыторыі Беларускага Падзвіння.....	539
Чиркун О. И. Создание и продвижение бренда музыкальной группы (на примере группы «РАВА»).....	540
Шамарова Е. В. Футурология и сценарии будущего в XXI веке.....	540
Ярмольчик М. П. Опыт и перспективы применения виртуальных сервисов в библиотечной практике (на примере ГУ «Национальная библиотека Беларуси»).....	541

Научное издание

**Сборник научных работ  
студентов Республики Беларусь  
«НИРС 2020»**

*На русском, белорусском и английском языках*

Ответственный за выпуск *Т. Ф. Рослик*

Подписано в печать 11.10.2021. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная.  
Ризография. Усл. печ. л. 65,1. Уч.-изд. л. 59,4.  
Тираж 100 экз. Заказ 270.

Республиканское унитарное предприятие  
«Издательский центр Белорусского государственного университета».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/159 от 27.01.2014.  
Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика  
в республиканском унитарном предприятии  
«Издательский центр Белорусского государственного университета».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 2/63 от 19.03.2014.  
Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск.