

11

Сборник научных работ студентов
Республики Беларусь
«НИРС 2013»



Минск, 2014

**Сборник научных работ студентов
Республики Беларусь
«НИРС 2013»**

Минск
Издательский центр БГУ
2014

Редакционная коллегия:

Жук Александр Иванович, доктор педагогических наук, профессор (председатель);
Сафонов Василий Григорьевич, доктор физико-математических наук, профессор (зам. председателя);
Захаров Александр Георгиевич, кандидат физико-математических наук (зам. председателя);
Акулич Александр Васильевич, доктор технических наук, профессор;
Алексеев Виктор Федорович, кандидат технических наук, доцент;
Алехин Дмитрий Ильич, кандидат социологических наук;
Бладыко Юрий Витальевич, кандидат технических наук, доцент;
Ванкевич Елена Васильевна, доктор экономических наук, профессор;
Войтович Дмитрий Александрович, кандидат физико-математических наук (ответственный секретарь конкурса);
Гавриченко Николай Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент;
Гусев Андрей Петрович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент;
Данилов Александр Николаевич, доктор социологических наук, профессор;
Еловый Иван Александрович, доктор экономических наук, профессор;
Зинчук Виктор Владимирович, доктор медицинских наук, профессор;
Зуйков Игорь Евгеньевич, доктор физико-математических наук, профессор;
Иванов Алексей Юрьевич, доктор физико-математических наук, доцент;
Кане Марк Моисеевич, доктор технических наук, профессор;
Капранова Вера Анатольевна, доктор педагогических наук, профессор;
Карпилович Татьяна Павловна, доктор филологических наук, профессор;
Кишин Сергей Яковлевич, доктор физико-математических наук, профессор;
Киреева Елена Федоровна, доктор экономических наук, профессор;
Комарова Ирина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент;
Крутько Эльвира Тихоновна, доктор технических наук, профессор;
Кучко Елена Евгеньевна, доктор социологических наук, доцент;
Лихачевский Дмитрий Викторович, кандидат технических наук;
Луд Николай Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор;
Мезенко Анна Михайловна, доктор филологических наук, профессор;
Мироненко Владимир Иванович, кандидат физико-математических наук, профессор;
Морозевич Ольга Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент;
Пашкевич Виктор Михайлович, доктор технических наук, доцент;
Позняк Сергей Степанович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Полякова Татьяна Дмитриевна, доктор педагогических наук, профессор;
Прищепов Михаил Александрович, доктор технических наук, доцент;
Прокопцова Вера Павловна, доктор искусствоведения, профессор;
Семашко Елена Валентиновна, кандидат юридических наук, доцент;
Сушков Сергей Альбертович, кандидат медицинских наук, доцент;
Федосик Виктор Анатольевич, доктор исторических наук, профессор;
Чумак Анатолий Георгиевич, доктор биологических наук, профессор;
Шадурский Виктор Геннадьевич, доктор исторических наук, профессор;
Шведовский Петр Владимирович, кандидат технических наук, профессор;
Штукин Сергей Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

С23 **Сборник** научных работ студентов Республики Беларусь «НИРС 2013» / редкол. : А. И. Жук (пред.) [и др.]. — Минск : Изд. центр БГУ, 2014. — 545 с.
ISBN 978-985-553-227-0.

Сборник включает статьи лауреатов, а также авторов работ первой категории XX Республиканского конкурса научных работ студентов 2013 года. Статьи рекомендованы к опубликованию редакционной коллегией и печатаются в виде, предоставленном авторами, без дополнительного редактирования.

УДК 082
ББК 94.3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОННОГО ПРИРОДООХРАННОГО АТЛАСА ИВАНОВСКОГО РАЙОНА

С.С. РОМАНИЮК, С.М. ТОКАРЧУК

The article describes the experience of creation of the electronic nature protection Atlas of Ivanovo district. The paper views the structure and general characteristic of the thematic contents of the Atlas. The article content the main data on the maintenance of auxiliary and main parts of the Atlas

Ключевые слова: атласное картографирование, электронный атлас, Ивановский район, ГИС

В настоящее время большую актуальность приобретают исследования направленные на создание электронных атласов локального масштаба (например, в границах административного района). Согласно анализу литературных источников, подобные работы являются новыми для территории Беларуси и весьма востребованными в сфере эколого-географического образования и просвещения.

Разработка и создание электронного природоохранного атласа Ивановского района является одной из первых попыток комплексного атласного картографирования территории административного района Брестской области. Разработанная методика создания Атласа может служить основой для проведения аналогичного исследования других районов Республики Беларусь, а также для создания других (специализированных либо комплексных) атласов Ивановского района.

Концепция электронного природоохранного атласа Ивановского района (Атласа) основывается на методике создания электронного геоэкологического атласа Брестской области, а также методических и практических разработках, представленных в научной литературе.

Основной целью создания Атласа является сбор, обработка, систематизация, хранение и анализ пространственных данных, характеризующих различные аспекты природной, социально-экономической и природоохранной сред Ивановского района для получения обобщенной координатно-привязанной информации на локальном и ультралокальном уровнях.

Электронный природоохранный атлас Ивановского района скомпонован в среде *.chm и характеризуется сложной многоярусной и многоуровневой структурой.

Атлас состоит из двух частей: вспомогательная и основная (собственно Атлас). Вспомогательная часть Атласа включает следующие части: главная страница, пояснительная записка, источники данных, публикации, разработчики и контакты. Собственно Атлас включает четыре блока: (1) «Общая характеристика района»; (2) «Физико-географическая характеристика района»; (3) «Особо охраняемые природные территории»; (4) «Охраняемые виды».

Каждый из блоков имеет две структурные составляющие. С одной стороны – это структура файлов по типам (текстовые описания, карты и картосхемы, графический материал, иллюстрации, таблицы). С другой стороны, — определенная внутренняя структура, разработанная исходя из содержания раздела.

Особую структуру имеет также ГИС Ивановского района, разработанная для создания электронных карт Атласа. Внутренняя структура представляет схему хранения документов. Внешняя структура включает две базы данных: реляционную, которая содержит табличный материал и картографическую, в которой хранятся карты. Статистическая (реляционная) база данных представляет собой легенды к полигональным векторным темам географической базы данных либо таблицы статистической информации включающей статистические сведения или расчетные показатели. Картографическая база данных охватывает географический блок, который включает тематические карты и оценочный блок, содержащий синтетические карты.

Атлас зарегистрирован в качестве электронного учебного издания в Брестском государственном университете имени А.С. Пушкина, а также используется Ивановской районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды и отделом образования, спорта и туризма Ивановского райисполкома.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РОГАЧЕВСКОГО РАЙОНА

Т.П. СЕЛЕДЦОВА, Т.Г. ФЛЕРКО

At the article the geoecological evaluation of water resources consumption in Rogachev region is presented. The main factors influencing on natural waters condition are described here as well.

Ключевые слова: водопользование, геоэкологическая оценка, источники загрязнения

Территория Рогачевского района имеет значительные запасы подземных и густую сеть поверхностных вод, представленную 16 реками, более чем 20 озерами, множеством прудов, ручьев и мелиоративных каналов.

Нияковский А.М.	174	Подлипский Д.В.	409	Русак Л.Д.	50
Новак В.С.	512	Подшивалов В.П.	74	Русецкий А.Ю.	51
Новиков А.К.	109	Позднякова И.А.	388	Рутковский Е.А.	511
Новиков В.А.	147	Полещук Ю.А.	418	Рыклин Д.Б.	132
Новиков Е.Н.	40	Полуянович Е.Ф.	171, 172	Савенок В.Е.	87
Новиков М.М.	331	Поляк Г.С.	410	Савицкая В.М.	283
Новикова Е.Г.	241	Полякова Т.А.	323	Савицкая К.Д.	412
Новицкий П.И.	418	Поляченко О.Г.	86	Савицкий В.В.	109, 163
Новік Г.Ю.	483	Пономарева В.А.	368	Савкова Е.Н.	114
Новопольцев А.Ю.	40	Пономарёва Е.И.	422	Савкова Е.Н.	201, 203
Носников В.В.	63	Попкова Л.А.	80	Саврас С.А.	375
Овсяникова Л.В.	167	Попковская Л.В.	157	Савчук И.А.	181
Овсянник А.В.	107	Попов В.В.	21	Сакович А.Н.	247
Овчинников Е.В.	53, 209	Попов Р.Ю.	75	Сакович А.Р.	297
Огородникова	86	Попова А.В.	180	Сакович Д.Д.	182
(Фомина) Т.Г.		Попок Н.Н.	188	Салахова Ю.Ш.	376
Оленская И.И.	41	Порабкович А.И.	47	Самаль Е.В.	451
Олюнина И.В.	506	Портная Т.В.	241	Самара Н.А.	357
Оника С.Г.	83	Посканыев В.Ю.	173	Самойлова А.Г.	374
Орехов Н. К.	93	Походенько-	281	Самусенко А.А.	377
Орлова Л.С.	364	Чудакова И.О.		Самусь Т.А.	248
Осейко Т.В.	510	Почтенный А.Е.	50	Сапего И.И.	363
Осипенко О.А.	403	Прилуцкий П.С.	294	Саркисова Э.А.	403
Осипович В.С.	193	Принькова Т.Ю.	309	Сасим Е.Н.	183
Остальцева О.Ю.	364	Притульчик И.В.	372	Саскевич А.П.	441
Остриков О.М.	212	Проконина Е.В.	48	Саўчанка А.П.	512
Павлович Т.П.	272	Пронкевич С.А.	103	Сахаров И.В.	297
Павловский А.И.	91	Протасеня Н.И.	104, 173	Сашко К.В.	115
Павловский В.В.	243	Прудников А.Р.	295	Светлугина А.А.	249
Палуха В.Ю.	42	Прудников Е.В.	411	Свириденко А.Ю.	413
Панас Е.В.	403	Прудникова Е.В.	380	Свиридчук (Трусова)	383
Панкевич Д.К.	168	Прудникова Л.В.	364	С.А.	
Панкова Т.Н.	335	Пугачев А.Н.	414	Свирковская Е.В.	377
Панкрутская Л.И.	362	Пустовойтова Н.Н.	272	Севрукевич В.И.	287
Пантелеева И.И.	242	Пшеничнюк В.А.	174	Селедцова Т.П.	82
Паромчик И.И.	249	Пятачков Ю.С.	488	Селиханова А.А.	183
Пасовец В.Н.	205	Радашкевич А.С.	372	Семак Е.А.	343, 347
Пастэрнак Г.М.	510	Радкевич А.А.	296	Семенова В.Ю.	250
Пасютина И.В.	487	Радкевич В.Н.	16	Семёнова М.В.	83
Пацко Э.А.	243	Раманчук Л.В.	412	Семенченко А.И.	378
Переход О.Б.	465	Рассохина И.М.	145	Семенюк Р.П.	182
Песникевич А.А.	408	Рачицкая Т.С.	175	Семерник С.З.	516
Петракова Ю.И.	487	Рачкова И.В.	245	Семин А.А.	402
Петрова Е.С.	365	Ребко Д.В.	49	Сенкевич Е.Д.	251
Петровский С.В.	234, 262	Рейт Е.М.	440	Сеньков С.А.	52
Петрусенко И.Е.	244	Рекиш О.Ю.	178	Серапин Н.С.	23
Пивченко П.Г.	308	Рекун Д.С.	373	Сергеев С.С.	96
Пилько В.В.	43	Роговцова О.В.	50	Серенков П.С.	189
Пимкова В.М.	79	Родин А.В.	179	Синкевич Е.В.	278
Пинская Ю.М.	168	Родько С.С.	297	Синюк К.В.	300
Пинчукова Т.А.	169	Рожков Л.Н.	240, 266	Сінькова Л.Д.	462, 494
Пирогов А.В.	170	Рой Ю.Ф.	249	Скачкова А.С.	84
Пирютко О.Н.	430	Романенко В.А.	297	Скиба А.Н.	13
Пискунова Е.В.	366	Романенко В.С.	81	Скобова Н.В.	170, 218
Пищ И.В.	185	Романенко М.О.	246	Скокова О.И.	108
Плакסיцкая А.В.	170	Романюк Н.Н.	146	Скуратович К.К.	489
Платонов А.Н.	289	Романюк С.С.	82	Сластенов П.С.	53
Платонова О.В.	367	Росеник Н.И.	298	Слизень В.В.	291
Плестакова Т.А.	245	Рощина Е.В.	325	Смирнов А.В.	98, 104, 173
Плешко Н.В.	79	Рубан Я.А.	374	Смуклавский А.А.	184
Плигавка А.Ю.	368	Рубченя А.А.	180	Соболевский А.Д.	490
Побойнев В.В.	293	Рудова В.И.	180	Соболь К.Н.	379
Подгурский Н.И.	436	Рудская Е.В.	299		

Сокоров И.О.	112	Трухан А.П.	301	Чернюк В.П.	123
Солахаў А.В.	467	Трушель Н.А.	312	Чиждова Е.А.	69
Солдатенко Д.А.	256	Тукало А.И.	412	Чикова Т.С.	22
Солнцева А.В.	286	Тулъев В.В.	26	Чубаро С.В.	60
Соловьёв П.В.	414	Тур В.В.	218	Чуешова Е.В.	91
Соловьёва Т.В.	190	Турчанов С.О.	257	Чуйко М.В.	265
Солодка И.В.	185	Уласень Л.Г.	263	Чупругин К.В.	205
Солонар А.С.	224	Ус А.Г.	121	Чушкова Д.И.	205
Соляник В.А.	257	Усанов С.А.	63	Шавлюк Т.В.	450
Сорокопыт Е.М.	313	Фарино С.В.	281, 304	Шагойка А.Г.	209
Сорокопыт З.В.	313	Федоркевич А.В.	345	Шадурский В.Г.	399
Сорокульская И.В.	346	Фёдорцев Р.В.	186, 194	Шайтор Е.С.	54
Стальмакова В.М.	185	Фелькина О.А.	493	Шалесный И.А.	210
Станкевич Ю.А.	380	Филимоненкова Р.Н.	168	Шаповалов А.В.	107, 179, 394
Старовойтов Д.П.	260	Филипович И.В.	499, 511	Шарлай Е.С.	211
Старовыборная С.П.	340, 352, 378, 385	Филиппенко Я.Д.	522	Шатравко А.В.	266
Старосотников Н.О.	186	Фирсова Л.Д.	86	Шатравко К.В.	266
Стахайко В.Н.	341	Фицнер Т.А.	468	Шаўліс М.К.	520
Стефанович В.Т.	310	Флейшер В.Л.	75	Швед І.А.	493
Стефанович И.М.	442	Флерко Т.Г.	82	Шевченко К.В.	503
Столпенко А.Ф.	187	Флюрик Е.А.	65, 228	Шелегова Н.А.	99
Стоцкий А.М.	188	Фролова О.С.	298	Шелепова В.П.	119, 187
Стражев В.И.	321	Фруцкая И.В.	448	Шепелевич А.М.	310
Сукач Е.И.	126	Фурашова С.Л.	175	Шестель И.В.	310
Сулжицкий И.С.	516	Фуфаев А.В.	194	Шестопалько Н.В.	495
Суслова Н.В.	456, 489	Хандогий Д.В.	298	Шех О.Ф.	451
Сухачевский П.В.	189	Хандогина Т.М.	385	Шидловский А.В.	409
Сучков П.А.	261	Харин Ю.С.	18, 42	Шиман Д.В.	251, 263
Сырьева О.М.	262	Харитонов Д.С.	195	Шиманович Д.Л.	205
Сытая Н.П.	443	Харитончик З.А.	487	Шиманский Н.В.	521
Сычева Д.М.	118	Харламова А.Н.	287	Шимчук Л.В.	490
Таборовец В.В.	213	Хвесько Т.С.	492	Ширяева Л.А.	166
Тагунов Д.Е.	400	Хейдоров И.Э.	141	Шишаква А.А.	87
Тарабуко Н.И.	148	Хейфец И.М.	196	Шматок Е.В.	212
Тарантей В.П.	443, 448	Хилимончик Е.З.	448	Шпаковская Л.С.	521
Тарантей Л.М.	442	Хмелевская А.А.	201	Шпилевская А.Е.	389
Тарасевич Н.А.	491	Хмельницкий Р.С.	188	Штрахова М.В.	416
Тарасенко П.Н.	104, 147	Ховайло Е.В.	264	Шугай А.В.	390
Тарасова В.А.	381	Ховрина Ю.А.	449	Шукевич Л.В.	426
Тарасюк Н.В.	491	Ходякова Ю.Г.	388	Шульга Л.В.	260
Телебук О.И.	189	Холамов А.И.	308	Шуляк Т.Л.	108
Телешук Г.Я.	390	Хоронжевская А.Ю.	225	Шумская Е.А.	213
Терешко Д.Г.	301	Хотько Е.А.	309	Шункевич Д.В.	213
Тимофеев Р.В.	498	Хоха Р.Н.	310	Щербак Е.В.	217
Тимофеева Е.К.	190	Хохлова И.Н.	264	Щербакова С.Г.	193
Тимошенко Е.С.	381	Храменков А.С.	202	Щур Е.А.	267
Титов Е.Г.	447	Христюк А.В.	415	Эмелло Г.Г.	66, 86, 178
Титов Л.П.	300	Хроменкова Т.Л.	241	Юбко А.П.	189
Тихиня В.Г.	395	Хрусталева В.В.	293	Южанинова А.И.	391
Тихомирова А.А.	508	Царева С.Н.	285	Юрцев О.А.	136, 189
Ткачёва Е.Л.	191	Чабурко О.В.	493	Юрчак Ю.В.	522
Токарчук О.В.	76, 85, 263	Чайкова Л.Д.	203	Юрченко Р.А.	56
Токарчук С.М.	76, 82, 85, 263	Чапаров Н.М.	204	Яворская Я.А.	311
Толкачева Е.Г.	338	Чарковский А.В.	119, 145, 168, 183, 187	Язев С.С.	218
Толочко А.Н.	394	Чарнавокая Ю.М.	493	Якимов А.И.	204
Толстик А.Л.	22, 39	Часнок І.Ч.	494	Якимов Е.А.	204
Томашевич Е.В.	193	Челомбитько М.А.	249	Якимов Н.И.	231
Трикозенко О.М.	193	Чепелов С.А.	87	Яковлева В.Д.	416
Трофимчук Е.В.	85, 263	Черепанова А.В.	167	Яковлева Е.В.	293
Трутько А.И.	384	Черная Н.В.	56	Якубовский С.Ф.	80
		Черник А.А.	223	Якусевич В.В.	93

струны при нестационарных граничных условиях со второй производной по времени	40
Новопольцев А.Ю., Малюгин В.И. Оценивание кредитоспособности предприятий в условиях скрытой марковской зависимости рейтингов	40
Оленская И.И., Мельникова Е.А. Распространение оптического излучения в пространственно модулированных жидкокристаллических структурах	41
Палуха В.Ю., Харин Ю.С. Распознавание криптографических генераторов по выходным последовательностям	42
Пилько В.В., Комаров Ф.Ф. Состав, структура и трибомеханические свойства наноструктурированных покрытий Ti–Zr–Si–N	43
Порабкович А.И. Теоремы Кампанато, Мейерса и Спанне для $p > 0$	47
Проконина Е.В., Волков В.М. Спектрально-оптимальный переобуславливатель для итерационных методов решения многомерных задач электроимпедансной томографии анизотропных сред	48
Ребко Д.В., Камлюк А.Н. Крона дерева как фрактальный объект	49
Роговцова О.В., Курочка К.С. Компьютерное моделирование напряженно-деформированного состояния неоднородных круглых тонких трехслойных пластин	50
Русак Л.Д., Почтенный А.Е. Расчет параметров прыжковой проводимости в композитных пленках фталоцианин меди-полистирол	50
Русецкий А.Ю., Лазакович Н.В. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с обобщенными коэффициентами в алгебре мнемифункций	51
Сеньков С.А., Локтионов А.В. Расчет малых колебаний эллиптического маятника с заданной начальной угловой скоростью его движения	52
Сластенов П.С., Овчинников Е.В. Нанокпозиционные пластичные смазочные материалы для тяжело нагруженных узлов трения	53
Шайтор Е.С., Наумик М.И. О некоторых свойствах полугруппы линейных отношений	54

ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Бузук А.Г., Винарский В.А., Юрченко Р.А. Химическая изменчивость состава эфирного масла чабреца на территории Республики Беларусь	56
Бурсевич Я.В., Жолнерович Н.В., Черная Н.В. Разработка способа повышения прочности тароупаковочных видов бумаги с использованием сополимеров стирола	56
Веремейчик А.О., Гилеп А.А., Гайдукевич И.В. Исследование влияния полиморфизма гена рецептора серотонина 2A типа (<i>5HTR2A</i>) на наследование физических качеств спортсмена	59
Галкин П.А., Красовская И.А., Чубаро С.В. Использование информационных технологий в изучении наук о Земле	60
Глаголева К.В., Корней А.В., Маркевич Р.М. Сравнительный анализ денитрифицирующей и фосфороаккумулирующей способности активного ила МОС-1 И МОС-2	61
Горбач Д.С., Копысова Т.С. Моллюски литоральной зоны водоемов г. Гродно	62
Доморонок П.А., Носников В.В. Химический метод борьбы с сорной растительностью при выращивании посадочного материала хвойных пород	63
Дормешкин Д.О., Усанов С.А. Разработка методики получения Fab-фрагментов моноклональных антител	63
Здесев И.А., Красовская И.А., Мартыненко В.П. Комплексная характеристика озер Большое Черново и Берново Городокского района Витебской области	64
Змитрович А.А., Флюрик Е.А. Очистка сточных вод с помощью высшего водного растения <i>Eichornia crassipes</i>	65
Ивинская П.В., Эмелло Г.Г., Бондаренко Ж.В. Исследование поверхностно-активных свойств ингредиентов гигиенических моющих средств	66
Ильющёнок И.Н., Гринев В.В. Биоинформатическая аннотация новых промоторных регионов гибридного гена RUNX1/RUNX1T1 человека	67
Ковальчук И.И., Лихачева А.В. Очистка сточных вод текстильных предприятий от ПАВ и красителей	67
Козлова М.В., Бурганская Т.М. Перспективные виды многолетних цветочно-декоративных растений для использования в озеленении г. Минска	68
Колосовская О.Ю., Чижова Е.А., Клындюк А.И. Влияние метода получения на свойства керамики на основе слоистого кобальтита кальция	69
Круковская Е.В., Марцуль В.Н. Закономерности изменения состава осадков сооружений	

биологической очистки в процессе хранения на иловых площадках	70
Кузьмич В.А., Подшивалов В.П., Кологривко А.А. Методы маркшейдерско-геодезического обеспечения горнодобывающих предприятий	74
Лященко Е.А., Попов Р.Ю. Термостойкие изделия с использованием каолина Республики Беларусь	75
Макарова Д.С., Флейшер В.Л. Исследование процесса получения амидов канифоли для упрочнения бумаги из вторичного волокнистого сырья	75
Москаленко Е.В., Токарчук О.В., Токарчук С.М. Методические подходы к геоэкологической оценке бассейна реки Птичь	76
Никольская А.Л., Дятлова Е.М. Разработка составов масс и технологии получения керамических сегнетоэлектриков для чувствительных элементов датчиков	77
Кукуть (Петкевич) А.Н., Кучаренко Ю.В., Лихачева А.В. Индикация состояния окружающей среды по величине флуктуирующей асимметрии листа березы	78
Пимкова В.М., Коноплева М.Н., Лихачева А.В. Получение пигментных масс из отработанных технологических растворов гальванического производства	79
Плешко Н.В., Крот В.И. Физико-химический анализ комплексобразования ДНК с карбоксилированными углеродными нанотрубками	79
Попкова Л.А., Якубовский С.Ф., Булавка Ю.А. Исследование сорбционных свойств природных целлюлозо- и лигнинсодержащих отходов для сбора проливов нефтепродуктов	80
Романенко В.С., Курлович Д.М. Оценка геоморфологического риска на территории Республики Беларусь	81
Романюк С.С., Токарчук С.М. Общая характеристика и структура электронного природоохранного атласа Ивановского района	82
Селедцова Т.П., Флерко Т.Г. Геоэкологические аспекты использования водных ресурсов Рогачевского района	82
Семёнова М.В., Ганцовский Е.И., Оника С.Г. Обоснование увеличения допустимых углов откосов рабочих уступов на месторождении цементного сырья «Коммунарское»	83
Скачкова А.С., Курлович Д.М., Катковский Л.В. Структура и динамика природно-антропогенных ландшафтов Западно-Белорусской физико-географической провинции по данным дистанционного зондирования	84
Трофимчук Е.В., Токарчук С.М., Токарчук О.В. Ландшафтно-экологический анализ бассейна реки Щара	85
Фирсова Л.Д., Бондаренко Ж.В., Эмелло Г.Г. Свойства водных растворов препарата GENAPOL LRO в присутствии ВМС	86
Огородникова (Фомина) Т.Г., Поляченко О.Г. Синтез и термическая устойчивость моногидрата хлорида лантана	86
Чепелов С.А., Шишакова А.А., Савенок В.Е. Средства защиты водных экосистем от аварийных нефтеразливов	87
Чуешова Е.В., Павловский А.И., Мележ Т.А. Инженерно-геоморфологическое районирование долины реки Припять	91
Якусевич В. В., Орехво Н. К. Разработка магнезиального вяжущего на основе доломита	93

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Акпануром М.У., Лупачёв В.Г., Сергеев С.С. Повреждения металла труб при эксплуатации трубопроводных систем	96
Аникеев С.В., Куренёв В.А. Синтез адаптивного измерителя координат	96
Апенкин Е.С., Дашков В.Н. Транспортирование и погрузка рулонов и тюков грубых стебельчатых кормов	97
Атрашкова Г.В., Банадысева Д.С., Смирнов А.В., Давыдов М.В. Использование оптических датчиков в приборе для автоматизированного взятия пробы капиллярной крови	98
Баглова Е.Л., Моргунова Е.М., Шелегова Н.А. Разработка технологии новых напитков брожения	99
Базегский В.В. Приближенный метод оценки коэффициента синусоидальности напряжения по показаниям вольтметров	102
Балышева Н.О., Михальков С.Л., Авсиевич А.М., Пронкевич С.А. Средства компьютерного динамического анализа для повышения ресурса и энергоэффективности машин с исполнительным рычажным механизмом	103

Научное издание

**Сборник научных работ
студентов Республики Беларусь
«НИРС 2013»**

Ответственный за выпуск *Н. Г. Щербакова*

Подписано в печать 15.10.2014. Формат 60×84 ¹/₈. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 63,7. Уч.-изд. л. 62,5. Тираж 100 экз. Заказ 625.

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.