



Санкт-Петербургский
государственный
университет



Институт
Наук
о Земле



Профсоюзная
организация
студентов
и аспирантов СПбГУ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

УЧАСТНИКОВ

ХVIII БОЛЬШОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФЕСТИВАЛЯ

БГФ

ХVIII

посвященного 150-летию со дня рождения российского кругосветного путешественника, исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева (1872-1930 гг.), 80-летию со дня рождения российского эконом-географа, заведующего кафедрой экономической и социальной географии СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и 100-летию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа, основоположника экологической географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.)

Санкт-Петербург
2022

УДК 91(082)
ББК 26.8я43
С 23

Под редакцией: к.г.н. Банцев Д.В.; к.г.н. Болтрамович С.Ф.; Волков И.В.; к.г.н. Житин Д.В.; Зиновьев А.С.; к.г.н. Каледин В.Н.; к.г.н. Каледин Н.В.; Костромина Н.А.; к.г.н. Морачевская К.А.; Недбаев И.С.; Нестерова Н.В.; Осипенко Н.С.; Позднякова Н.А.; к.г.н. Рубченя А.В.; д.г-м.н. Рыбалко А.Е.; к.г.н. Сидорина И.Е.; к.э.н. Тестина Я.С.; Чернышова А.В.

Отв. Редактор: Краснов А.И.

Компьютерная верстка: Акулов Д.А.; Алексеева Е.А.; Алексейкова А.С.; Володченко А.О.; Горлышева С.А.; Демченко А.Ю.; Куклина П.П.; Логвинов И.А.; Лутовинова Д.Д.; Сагамонов С.Г.; Чиканов Н.А.

Оригинал-макет: Логвинов И.А.

С 23 Сборник материалов участников XVIII Большого географического фестиваля, посвящённого 150-летию со дня рождения российского кругосветного путешественника, исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева (1872-1930 гг.), 80-летию со дня рождения российского эконом-географа, заведующего кафедрой экономической и социальной географии СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и 100-летию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа, основоположника экологической географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.). — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2022. — 909 с. [Электронное издание].

ISBN 978-5-4386-2125-6

В международном Большом географическом фестивале 2022 приняли участие студенты, аспиранты и молодые учёные из 47 городов России и зарубежных стран.

В работах участников рассматриваются проблемы естественной и общественной географии, геоэкологии, гидрометеорологии, картографии и ГИС; вопросы практического применения географических наук для решения актуальных проблем современного мира и способы применения в научной работе современных методов исследования.

УДК 91(082) ББК 26.8я43

© Авторы статей, 2022



978-5-4386-2125-6

Сборник материалов
УЧАСТНИКОВ
XVIII БОЛЬШОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ФЕСТИВАЛЯ



Посвященного 150-летию со дня рождения
российского кругосветного путешественника,
исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева
(1872-1930 гг.), 80-летию со дня рождения
российского эконом-географа, заведующего
кафедрой экономической и социальной географии
СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и 100-летию
со дня рождения выдающегося географа-
ландшафтоведа, основоположника экологической
географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.)

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ	16
ГЕОМОРФОЛОГИЯ, ДИНАМИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ.....	16
<i>Безгодова О. В. МОРФОДИНАМИЧЕСКИЕ ТИПЫ РУСЕЛ МАЛЫХ РЕК БАССЕЙНА РЕКИ ИХЕ-УХГУНЬ</i>	<i>16</i>
<i>Икоева Л. М. ИЗ ИСТОРИИ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ.....</i>	<i>21</i>
<i>Нефёдова А. Я. БАЛТИЙСКО-ЛАДОЖСКИЙ УСТУП.....</i>	<i>24</i>
<i>Обатнин В. А. ГЕОЛОГО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КАК ФАКТОР ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ КАМПУСА «ФЕРТИКИ».....</i>	<i>29</i>
<i>Писцова М. А. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ МОСКВЫ.....</i>	<i>34</i>
<i>Самусев Д. Д. ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАЛЕЖИ УГЛЕВОДОРОДОВ И ВЫЯВЛЕНИЯ СЕЙСМИЧНОСТИ ТЕРРИТОРИИ, НА ПРИМЕРЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.....</i>	<i>37</i>
ФИЗИЧЕСКАЯ И ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ, ЛАНДШАФТНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, БИОГЕОГРАФИЯ И ПОЧВОВЕДЕНИЕ	41
<i>Дорошенко В. В. ОЦЕНКА ОСНАЩЕННОСТИ ПАШЕН ЗАЩИТНЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДЗЗ.....</i>	<i>41</i>
<i>Кошулько А. П. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОЧВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ.....</i>	<i>44</i>
<i>Кунавич К. В. ПОКАЗАТЕЛИ ГЕТЕРОГЕННОСТИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ФИЗИКО ГЕОГРАФИЧЕСКИХ РАЙОНОВ БЕЛАРУСИ</i>	<i>47</i>
<i>Мудрагелова Ю.А. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПЕДРАЗНООБРАЗИЯ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ БЕРЕЗИНСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....</i>	<i>51</i>
<i>Никитин К. А. ВЛИЯНИЯ СНЕЖНОГО ПОКРОВА НА ФОРМИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ МЕРЗЛЫХ ГОРНЫХ ПОРОД (НА ПРИМЕРЕ ЗАПАДНОГО ЯМАЛА) ..</i>	<i>56</i>
<i>Омаров Р. А. ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ УЧЕНИЯ ОБ ЭРОЗИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА – ЭРОЗИОВЕДЕНИЯ.....</i>	<i>59</i>
<i>Платонов И. А., Жукова Е. Д., Иванов В. А., Илюшин И. К., Кисляк У. А., Костенков Н. А., Кузякин Л. П., Патрикиева И. А., Пожарская А. Д., Стельмах Ю. Ю., Татаринцев И. А., Трунин Д. А. ЛАВИННАЯ ОПАСНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ СНЕГОНАКОПЛЕНИЯ НА СКЛОНАХ Г. АЙКУАЙВЕНЧОРР И В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. КИРОВСКА В СЕЗОНЕ 2021-2022.....</i>	<i>62</i>
<i>Рослов М. С. РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИИ РАССЕЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ВИНТЕРОВЫЕ (WINTERACEAE).....</i>	<i>66</i>
<i>Серегин М. Р. КОМПЛЕКСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФЕНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА СКЛОНАХ РАЗНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ КОНЖАКОВСКО-СЕРЕБРЯНСКОГО МАССИВА</i>	<i>70</i>
<i>Шевцов А. А. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ И ЕЁ КОМПОНЕНТОВ.</i>	<i>74</i>
<i>Яшенкова М. В. ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ПО ГЕОГРАФИИ БЕЛАРУСИ</i>	<i>77</i>
ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ.....	82
ГИДРОЛОГИЯ И ПРОБЛЕМЫ ГИДРОСФЕРЫ.....	82
<i>Азарян В. С. ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕДОВОГО РЕЖИМА РЕКИ ПУР В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....</i>	<i>82</i>
<i>Архипов Д. Э. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СТОКОФОРМИРУЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ БАССЕЙНА РЕКИ МУГУР С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ.....</i>	<i>86</i>

посвященного 150-летию со дня рождения российского кругосветного путешественника, исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева (1872-1930 гг.), 80-летию со дня рождения российского эконом-географа, заведующего кафедрой экономической и социальной географии СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и 100-летию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа, основоположника экологической географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.)

Баженова М. В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВРЕМЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕК ЧЕПЦА, ЛОЗА, АДАМКА	89
Гаммершмидт С. С. ТИПОЛОГИЯ И РАЗМЕЩЕНИЕ ОЗЕР ГОРОДА НОВОКУЗНЕЦКА	93
Ляпунов А. Е. ВЛИЯНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ОБРАЗОВАНИЕ ЛЬДОВ ПОВЫШЕННОГО КЛАССА ОПАСНОСТИ.....	96
Немчинова А. В. КРАТКИЙ ОБЗОР ПОДЛЕДНИКОВЫХ ВОДОЁМОВ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ.....	100
Нужная М. Г. ВЛИЯНИЕ ПРИТОКОВ НА КАЧЕСТВО ВОДЫ НИЖНЕГО ДОНА	104
Радченко М. В. ЛЕДОВЫЙ ПОКРОВ 2021 ГОДА В ДЕЛЬТЕ РЕКИ СЕВЕРНАЯ ДВИНА	106
Семенова А. В., Вашутина К. В., Власова Д. В. ДИНАМИКА ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА РЕКИ БИТЮГ У РАЙОННОГО ЦЕНТРА МОРДОВО ВО ВРЕМЯ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ.....	110
Сираева Э. Р., Фатхутдинова Р. Ш. АНАЛИЗ ИЗМЕНЧИВОСТИ СРЕДНЕГОДОВОГО СТОКА ВОДОТОКОВ БАССЕЙНА РЕКИ САКМАРА	114
Токтонов М. Ю. ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА В ОЗ. ГУСИНОЕ (РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ) ПО СПУТНИКОВЫМ ДАННЫМ.....	116
Честнов А. И., Смирнов Ю. Ю., Акилов Е. В., Кишкимбаева А. А. СОЗДАНИЕ КАРТЫ ЗНАЧЕНИЙ УРЕЗОВ В ВЕКТОРНОМ СЛОЕ НА РЕКЕ ЕНИСЕЙ И АНГАРА	119
Шелгинских В. В. ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В УСТЬЕВОЙ ЧАСТИ СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ.....	122
ОКЕАНОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ МОРЕЙ И ШЕЛЬФОВЫХ ЗОН	127
Ахтямова А. Ф. ИССЛЕДОВАНИЕ ФРОНТАЛЬНЫХ ЗОН В НОРВЕЖСКОМ МОРЕ	127
Каледина А. С. АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛОТНОСТНЫХ ИНВЕРСИЙ В ГРЕНЛАНДСКОМ МОРЕ.....	130
Крыжова К. А. О СТАТУСЕ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ	134
Кузьмина С. К. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЧИСТОЙ ПЕРВИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ПЛАНКТОНА (СООБЩЕСТВА) С ПОМОЩЬЮ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ В ВОДАХ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА.....	137
Малышева А. С. ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОЙ УДЕЛЬНОЙ СКОРОСТИ ФОТОСИНТЕЗА КАК ФУНКЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ В АКВАТОРИЯХ С РАЗЛИЧНЫМИ ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПРИМЕРЕ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА.....	141
Марчук Е. А. АНАЛИЗ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ КАРСКОГО МОРЯ НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ И ДАННЫХ ЭКСПЕДИЦИИ «ПЛАВУЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ-2021»	145
Маховиков А. Д. О СЕЗОННОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В ПРИЛИВНОМ ЭСТУАРИИ РЕКИ КЕРЕТЬ (БЕЛОЕ МОРЕ).....	148
Петров В. А. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСТВОРЕННОЙ МЕДИ В ПРИДОННЫХ ВОДАХ ГИДРОТЕРМАЛЬНОГО ПОЛЯ АШАДЗЕ-2 (СРЕДИННО-АТЛАНТИЧЕСКИЙ ХРЕБЕТ, 13° С.Ш.).....	152
Попова В. Г. АНАЛИЗ СУРОВОСТИ ЗИМ И ЛЕДОВЫХ УСЛОВИЙ В БЕЛОМ МОРЕ	156

<i>Репинская Н. Г.</i> ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИЛИВОВ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ ПО ДАННЫМ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРИЛИВНЫХ МОДЕЛЕЙ	159
<i>Смирнова Е. А.</i> ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ И ГИДРОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧУКОТСКОГО МОРЯ.....	164
МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ	167
<i>Бережкова Е. С., Сакович П. А.</i> ПРОГНОЗ ОБЛЕДЕНЕНИЯ И ТУРБУЛЕНТНОСТИ НАД ТЕРРИТОРИЕЙ БЕЛАРУСИ	167
<i>Букача А. И.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СЕЛЕ КАРПОГОРЫ ЗА 2006-2021 ГОДЫ.....	170
<i>Давыдова О. С., Червяков М. Ю.</i> ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВЫСОТЫ СНЕЖНОГО ПОКРОВА В САРАТОВЕ	174
<i>Джапаридзе Д. А.</i> ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ СЕЗОНОВ ГОДА НА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ КОСТРОМА И ТАСЕЕВО.....	178
<i>Другоруб А. А.</i> ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОЛИЧЕСТВА ОБЩЕЙ ОБЛАЧНОСТИ В АРКТИКЕ КАК СЛЕДСТВИЕ АТМОСФЕРНОГО ПЕРЕНОСА ТЕПЛА И ВЛАГИ.....	181
<i>Кочурова А. А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ИЗМЕНЕНИИ НЕКОТОРЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ.....	190
<i>Круглова О. И.</i> РОЛЬ ЦИКЛОНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АРКТИЧЕСКОМ ФРОНТЕ В ФОРМИРОВАНИИ ПОГОДЫ И КЛИМАТА В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ	195
<i>Кузнецова О. Э., Шинкарева Н. М.</i> МНОГОЛЕТНЯЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА НА СТАНЦИИ САРАТОВ ЮВ В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД.....	199
<i>Маратканова В. С.</i> ДИНАМИКА ИНДЕКСОВ ЭКСТРЕМАЛЬНОСТИ КЛИМАТА ЛЕТНЕГО СЕЗОНА ПО ДАННЫМ СТ. ИЖЕВСК ЗА 1961–2020 ГГ.....	204
<i>Медведько М. В.</i> ВИДОВЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОПАСНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ.....	208
<i>Митюкова Е. И.</i> ВНЕЗАПНОЕ СТРАТОСФЕРНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ В АРКТИКЕ 2018–2019 ГГ.	213
<i>Моктар М.</i> ВЕРТИКАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СИЛЫ КОРИОЛИСА И ЕЁ ОСОБЕННОСТИ	216
<i>Нурмухаметова Э. З.</i> СРАВНЕНИЕ СЛУЧАЕВ СИЛЬНЫХ СНЕГОПАДОВ НА МЕТЕОСТАНЦИЯХ УФА-ДЕМА И ТУКАН	221
<i>Романова А. В.</i> ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ЗАПАДНОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ	223
<i>Синькова А. М.</i> ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА (ПО ГРАДАЦИЯМ) КАК ПРОЯВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	228
<i>Ситниченко Е. В., Хурасев А. М.</i> ВАРИАЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА В САРАТОВЕ.....	232
<i>Смирнова Я. А.</i> АНАЛИЗ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В ИЮНЕ	236
<i>Тараканова А. В.</i> АНАЛИЗ ЖЕСТКОСТИ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ХОЛОДНЫЙ СЕЗОН (НА ПРИМЕРЕ ИНДЕКСОВ БОДМАНА И САЙПЛА).....	239
<i>Чеа С.</i> ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА КАМБОДЖИ НА ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОЧВЕННЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	243

посвященного 150-летию со дня рождения российского кругосветного путешественника, исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева (1872-1930 гг.),
80-летию со дня рождения российского эконом-географа, заведующего кафедрой экономической и социальной географии СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и
100-летию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа, основоположника экологической географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.)

Чересов А. А., Червяков М. Ю. МЕЗОМАСШТАБНЫЕ КОНВЕКТИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	248
Черненко В. А. О КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНИРОВАНИИ ТЕРРИТОРИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	252
Чернякова И. М. АНАЛИЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ТЕРРИТОРИИ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	256
Шишкина Т. Р. СИНОПТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АНОМАЛЬНОГО ТЕРМИЧЕСКОГО РЕЖИМА НА ЕВРОПЕЙСКОЙ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ В ОСЕННИЙ ПЕРИОД	260
ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	263
ГЕОЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	263
Акулов Д. А. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОБЕРЕЖИЙ ОЗЁР ХАКАСИИ ТВЁРДЫМИ ОТХОДАМИ	263
Алексеева И. Е., Белая Н. А., Бессонова А. М., Богданов Т. В., Горбунова А. В., Малкова Ю. Л., Питлев Р. А., Понамарчук Т. В. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГОВЫХ РАБОТ ПО ИЗУЧЕНИЮ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ОЗЕР НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА СЕБЕЖСКИЙ	267
Арчаков Д. И., Брыжжина В. А. АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ КЛЮЧЕВОГО УЧАСТКА КАЗАНСКО-ВЁШЕНСКОГО ПЕСЧАНОГО МАССИВА ПО ИНДЕКСУ АНТРОПОГЕННОЙ НАРУШЕННОСТИ ЛАНДШАФТА	271
Бобкова А. А., Федорченко Л. Ю. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДЕ ЛОБНЯ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЕГО ТЕРРИТОРИИ МЕТОДАМИ БИОИНДИКАЦИИ СОСТОЯНИЯ ВОЗДУХА И ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПОЧВ.....	276
Васькова Е. А. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ВЕСЕЛОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА НА ОСНОВЕ КОМПОЗИТНОГО ИНДЕКСА.....	280
Геттих Н. П., Евенкова Т. Д. РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В РАЙОНЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ.....	285
Кузнецов А. Д. ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕР СЕВЕРА СУРГУТСКОГО РАЙОНА В ГРАНИЦАХ ЛИЦЕНЗИОННЫХ УЧАСТКОВ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	289
Кулемалина А. П. ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗОЛОТАРНИКА КАНАДСКОГО В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ Г. ИЖЕВСК).....	294
Луганская А. В., Куричева А. С. ОЦЕНКА ЗАГРЯЗННОСТИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	298
Лутовинова Д. Д. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПРИРОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СЕВЕРА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ ...	302
Мельник М. И. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ-КУЗБАСС.....	305
Морозенко А. В. ПРИМЕНЕНИЕ РАДИОЦЕЗИЕВОГО МЕТОДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПОТЕРЬ ПОЧВЫ ВСЛЕДСТВИЕ ЭРОЗИИ НА ВЫПАХАННЫХ ПОЧВАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОЛЕЙ (БАССЕЙН ВЕРХНЕЙ ОКИ)	308
Никулина А. Р. ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ДЛЯ ЛАНДШАФТОВ ЮЖНЫХ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ.....	313

Носова М. В. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ПОЧВ ПОЙМЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ И МИНЕРАЛИЗОВАННЫМИ ЖИДКОСТЯМИ (ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ).....	318
Образцова А. А. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ФОРМ АЗОТА В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ОСЕННИЙ ПЕРИОД 2021 ГОДА.....	320
Романенко К. И. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ СВЕТОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ (2012-2020 ГГ.)	325
Сушеницова М. В. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РЕКИ РУДНЕВКА (Г. МОСКВА, КОСИНСКИЙ ПАРК)	329
Федоров С. В. СОСТОЯНИЕ ЧУДСКО-ПСКОВСКОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ОЗЕРНОГО КОМПЛЕКСА ПО ДАННЫМ МОНИТОРИНГА 2018-2021 ГГ.	334
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	339
Аксаментов Е. Э. ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА, ПРОВОДИМАЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИБАЙКАЛЬСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА	339
Войновская Д. М. РАЗРАБОТКА СТАНДАРТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МАРКИРОВКИ ПРОДУКЦИИ.....	342
Волкова О. А. СОСТОЯНИЕ ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА БИРОБИДЖАНА	346
Голубец Д. И., Ермолаева Я. К., Карнаухов Д. Ю., Зилов Е. А. СВЕТОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДА ИРКУТСК.....	350
Дьячковский Р. А. МИРОВЫЕ ПРАКТИКИ УСТОЙЧИВОГО БЕРЕГОПОЛЬЗОВАНИЯ	353
Егорова Н. А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ РЫБОВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ	358
Ковалева М. В. ПРИСВОЕНИЕ КОАЛАМ СТАТУСА ВИДА, НАХОДЯЩЕГОСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ.....	361
Коробущенко В. Ю. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗОНЫ В СТРАНАХ СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЫ.....	365
Крылова Л. И. ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ПАРКОВЫХ ЗОНАХ Г.СТАВРОПОЛЬ.....	368
Лобанов М. А. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ «ЗЕЛЁНОЙ» ЭНЕРГЕТИКИ ГЕРМАНИИ	372
Маслакова А. С., Гриднев И. В., Потапова В. С. ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ МИКРОРАЙОНА ССЕЛКИ ГОРОДА ЛИПЕЦКА.....	376
Мочалов М. М. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ДОЛИНА РЕКИ ПОПОВКИ».....	380
Панова А. А. СОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ВЕЛИКОГО НОВГОРОДА И ОЦЕНКА ИХ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В ГОРОДЕ	386
Роговский Н. М. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗАКАЗНИКА «ОЛЬМАНСКИЕ БОЛОТА».....	390
Романова Е. В. РАЗВИТИЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	393
Спирин Ю. А. СОЗДАНИЕ ЗАМКНУТЫХ БИОГЕОХИМИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ АЗОТНЫХ И ФОСФОРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ НА ПРИМЕРЕ ПОЛЬДЕРНЫХ ЗЕМЕЛЬ СЛАВСКОГО РАЙОНА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	396

посвященного 150-летию со дня рождения российского кругосветного путешественника, исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева (1872-1930 гг.), 80-летию со дня рождения российского эконом-географа, заведующего кафедрой экономической и социальной географии СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и 100-летию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа, основоположника экологической географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.)

Сучков Д. В. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ ФОСФОГИПСА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ.....	400
Тасенко Д. С. УРБОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДА ЕССЕНТУКИ.....	405
Тимашкова А. В. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗУМРУДНОЙ СЕТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	409
Харина А. М. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ.....	413
Хаустова В. Е., Мухтарёв А. И. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОГРАММ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПАО «НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ» («НЛМК») В ГОРОДЕ ЛИПЕЦК.....	415
Цесарь Т. А. ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ГОРОДА СТАВРОПОЛЬ.....	420
КАРТОГРАФИЯ, ГЕОДЕЗИЯ, ГЕОИНФОРМАТИКА И КАДАСТРЫ.....	424
ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ.....	424
Белан П. М., Корнилов Д. А. ПРИМЕНЕНИЕ БПЛА В МОРФОМЕТРИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ МАЛЫХ ЭРОЗИОННЫХ ФОРМ.....	424
Бородулина М. М. ОСОБЕННОСТЬ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ “СИРИУС” КАК АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ЕДИНИЦЫ РФ.....	428
Гневашев Ф. А. СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТЫ ДИНАМИКИ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА ПЕТРОЗАВОДСК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ.....	430
Горлышева С. А. ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ АЭРОФОТОСЪЕМКИ С БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ЗАТОПЛЕНИЯ.....	433
Дементьев П. А. ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНОГО КООРДИНАТНОГО ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ УГЛЕВОДОРОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	435
Долина К. В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛОЩАДИ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ (НА ПРИМЕРЕ ЗЕЛЕНОДОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН).....	440
Иевлев А. И., Фомичев Н. С. ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ ВЕГЕТАЦИОННОГО ИНДЕКСА NDVI НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ Г. БАЛАШОВ ЗА 1990- 2020 ГГ.	445
Карпец А. А. АЛГОРИТМ ПРИВЕДЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛИНЕЙНО-УГЛОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ К ЕДИНОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ В ЗАКРЫТОМ ПРОСТРАНСТВЕ.....	449
Кварацхелия Е. В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СТАМУХ.....	453
Коломеец М. В. ДЕШИФРИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ.....	455
Косполов А. В. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЦИФРОВОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКИ И ВОЗДУШНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ.....	463

Куклина П. П. ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДУШНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ С БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	468
Лис К. Я. ОБНАРУЖЕНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОЖАРНОГО МОНИТОРИНГА GFIMS И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ПО ДАННЫМ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ.....	471
Лобанова Л. С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ ГАРЕЙ	475
Минлыбаева Р. Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ ЭКСПОРТЕ И ИМПОРТЕ МАРШРУТНЫХ ТОЧЕК ИЗ GARMIN.....	479
Полюхович А. Н. ВОДНО-БОЛОТНЫЕ УГОДЬЯ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ.....	481
Пудова Т. М. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МИКРОПЕРЕПИСИ НА ТЕРРИТОРИИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	484
Рябинова А. В. СОХРАНЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ЗНАКОВ ПЕРВОЙ ВЫСОТНОЙ ОСНОВЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.....	488
Щекотихин Ф. А., Гришин Д. А., Коротков А. С., Гасанов Р. Ш., Мухаметшин А. Р., Драгунов К. Р., Мишко М. Д., Бердникова Е. К., Казаков И. В. ОБРАБОТКА ОБЩЕДОСТУПНЫХ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КРУПНОМАСШТАБНОЙ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА.....	490
ГИС И КАРТОГРАФИЯ	496
Александров В. О. СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ГИС-МОДУЛЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА МОРСКОГО ЛЬДА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ ПАССИВНОГО МИКРОВОЛНОВОГО ЗОНДИРОВАНИЯ.....	496
Алексейкова А. С. СОЗДАНИЕ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО АТЛАСА АРКТИКИ ...	501
Бойко Е. Л. РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КОБРИНСКОГО РАЙОНА..	503
Воитков Анатолий Дмитриевич, Богданов Анатолий Станиславович СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ КАРТЫ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ»	508
Гнилицкий М. Ю., Севрюков М. С., Цыгулёв Е. В. ВЫЧИСЛЕНИЕ ГУСТОТЫ ЭРОЗИОННОЙ СЕТИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	510
Каган М. Б. ОЦЕНКА ПЛОЩАДИ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗОНАЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ.....	513
Киндеев А. Л. СТОХОСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ....	517
Лебзак Е. В. ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ГИС НА ПОЛЕВОМ ЭТАПЕ СОЗДАНИЯ ЛЕСНЫХ КАРТ	521
Логвинов И. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ПРОЕКТОВ GLOBAL HUMAN SETTLEMENT LAYER И LAND COVER CCI ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ АГЛОМЕРАЦИЙ.....	526
Манёров М. Р., Мансурова Д. Р. ГДЕ ЕЗДЯТ ВЕЛОСИПЕДИСТЫ? ИССЛЕДОВАНИЕ ВОСТРЕБОВАННОСТИ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ МУРМАНСКА У ВЕЛОСИПЕДИСТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА МЕТОДАМИ ГИС.....	531
Мартынова Ю. Р. ВЫЯВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ МЕСТ РОЖДЕНИЯ ГЕРОЕВ СОВЕТСКОГО СОЮЗА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ, КУРСКОЙ И ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ	534
Митюков Д. А. СОЗДАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА С ПОМОЩЬЮ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ.....	539
Ольгомец В. В. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ДАННЫХ О ГРАДУСНЫХ ИЗМЕРЕНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ПРОДУКТА.....	544

посвященного 150-летию со дня рождения российского кругосветного путешественника, исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева (1872-1930 гг.), 80-летию со дня рождения российского эконом-географа, заведующего кафедрой экономической и социальной географии СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и 100-летию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа, основоположника экологической географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.)

Папин А. А. АНАЛИЗ ТРАКТОВОК ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ВЕРХОВЬЕВ ИРТЫША	548
Пасевич М. С. РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКОГО ГЕОПОРТАЛА ГОРОДА КОБРИН.....	553
Потапова А. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА ДЛЯ РАСЧЕТА ОБЪЕМА ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА (НА ПРИМЕРЕ ВОДОСБОРА БЕЛОГЛИНСКОГО ОВРАГА).....	558
Плетнёва И. А., Ракова А. И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИБЛИОТЕКИ MATPLOTLIB ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ДИАГРАММ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЗНАКОВЫХ СИСТЕМ ЭТНОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ	561
Талгатулы Н. РАСЧЕТЫ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЦ СЕВЕРНОГО АРАЛЬСКОГО МОРЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	564
Тренева М. Г. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....	567
Цыбирганова Е. В. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ (НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ РАЗВЯЗКЕ В РАЙОНЕ «СТРЕЛКИ» Г. САРАТОВА)	570
Чепеленко М. И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЗОННО-ВРЕМЕННОЙ ЗАГРУЖЕННОСТИ ДОРОГ (НА ПРИМЕРЕ МАРШРУТОВ САРАТОВ – ЭНГЕЛЬС).....	575
Шапвалов Я. Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ОЧЕРТАНИЙ БЕРЕГОВ ВОЛГОГРАДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В РАЙОНЕ Г. САРАТОВА.....	579
Щетинкин Д. И. ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТОВ НАЗЕМНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В ВАСИЛЕОСТРОВСКОМ РАЙОНЕ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	584
СТРАНОВЕДЕНИЕ, ТУРИЗМ И РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ	589
СТРАНОВЕДЕНИЕ И ТУРИЗМ	589
Александрова А. А. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И СПЕЦИФИКА ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ.....	589
Березкина А. Л. «ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ КАМПУСА ФЕРТИКИ УДМУРТСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА	591
Гавриленко А. А. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ТУРИСТИЧЕСКИЙ ПОТОК КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	594
Максименко В. С. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В РОССИИ.....	597
Михайлова В. С. ИННОВАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА В РОССИИ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ	601
Павлова В. И. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВЪЕЗДНОГО ТУРИСТСКОГО ПОТОКА В РЕСПУБЛИКУ КРЫМ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ.....	604
Погибаев Д. Ю. ТУРИЗМ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ	610
Подгорная Е. С. ОСОБЕННОСТИ ЭТНИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ	613
Санина И. Р. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	615

<i>Трегубова В. Е. РЕКРЕАЦИОННО-ТУРИСТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА В ЮЖНОЙ КОРЕЕ.....</i>	<i>619</i>
<i>Хмиляр К. Ю. РОЛЬ ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТУРИЗМА НА ЕГО ТЕРРИТОРИИ.....</i>	<i>621</i>
<i>Шубкина А. Н. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЁМНОГО ТУРИЗМА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ.....</i>	<i>624</i>
РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ И КРАЕВЕДЕНИЕ	627
<i>Антипов А. В. ЗАБРОШЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА ГОРОДА КАЗАНИ КАК ФЕНОМЕН РАЗВИТИЯ НОВОГО ГОРОДСКОГО ТУРИЗМА</i>	<i>627</i>
<i>Атаева А. ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР СОЦИАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ</i>	<i>631</i>
<i>Беркутова А. Д. ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ: ПОНЯТИЕ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ В ИСТОРИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ И В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ</i>	<i>633</i>
<i>Бочкарева К. В. СЕЛО ЧЕРНОРЕЧЬЕ НА КАРТЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ.....</i>	<i>637</i>
<i>Бугайцова А. А. РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА</i>	<i>641</i>
<i>Волова П. С. ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ УСТЬЯНСКОГО РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ</i>	<i>644</i>
<i>Кочетков Д. А. ОБ АССОЦИАТИВНЫХ ЛАНДШАФТАХ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....</i>	<i>649</i>
<i>Кушнарёва И. С. ГЕОГРАФИЯ И ТУРИСТИЧЕСКАЯ АТТРАКТИВНОСТЬ ПЕЩЕРНЫХ ГОРОДОВ МИРА</i>	<i>652</i>
<i>Полячок Т. С. УРБАНОНИМЫ ГОРОДА БРЕСТА, МОТИВИРОВАННЫЕ АНТРОПОНИМАМИ</i>	<i>655</i>
<i>Хайдаров Е. К. РОЛЬ ТУРИЗМА В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ВОЗМОЖНОЕ ПРИРОДНОЕ РЕКРЕАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СЕВЕРНО-ТАВДИНСКОГО-ЛАНДШАФТНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНА БАСЕЙНА НИЖНЕГО ТОБОЛА</i>	<i>660</i>
<i>Челюбеева П. В. СОЗДАНИЕ ГЕОИНФОГРАФИКИ ДЛЯ НОВЫХ ТУРИСТИЧЕСКИХ ДЕСТИНАЦИЙ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ.....</i>	<i>665</i>
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ И ПОЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ.....	670
ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН.....	670
<i>Багаутдинов Д. Р. СОВРЕМЕННАЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ</i>	<i>670</i>
<i>Белькова Е. Р., Дягилева Н. Ю. ГЛОБАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ.....</i>	<i>672</i>
<i>Дремова Д. А., Емельянова А. С. ГЛОБАЛЬНЫЕ УРОВНИ МИРОВОГО НЕРАВЕНСТВА</i>	<i>677</i>
<i>Крусанов Д. А. ВЛИЯНИЕ ЭТНИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ЭЛЕКТОРАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ БОСНИИ И ГЕРЦЕГОВИНЫ</i>	<i>682</i>
<i>Лазивили Г. М. ТИПОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КОНФЛИКТОВ ГОСУДАРСТВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АФРИКИ</i>	<i>686</i>
<i>Михайлов К. М. COVID-19 И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЕСТЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ ФРГ</i>	<i>690</i>
<i>Парамзина Е. А. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КАК ДРАЙВЕР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАН ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ: КЕЙС ИНДОНЕЗИИ И МАЛАЙЗИИ</i>	<i>695</i>
<i>Потапова А. А. ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАНЯТОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В СТРАНАХ МИРА: ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ И ВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ.....</i>	<i>701</i>

посвященного 150-летию со дня рождения российского кругосветного путешественника, исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева (1872-1930 гг.), 80-летию со дня рождения российского эконом-географа, заведующего кафедрой экономической и социальной географии СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и 100-летию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа, основоположника экологической географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.)

Прямыцын А. А. ВНУТРЕННЯЯ МЕЖШТАТНАЯ МИГРАЦИЯ В БРАЗИЛИИ В 2005–2010 ГОДЫ.....	704
Реуцкая В. С. ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ ПО ГЕОГРАФИИ СТРАН И НАРОДОВ В СИСТЕМЕ MOODLE	709
Холодкова Н. В. ОСОБЕННОСТИ РАССЕЛЕНИЯ ЭТНИЧЕСКИХ МЕНЬШИНСТВ НА ТЕРРИТОРИИ КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	714
Ибрагим Х. СОВРЕМЕННАЯ СИРИЯ: ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ	716
Черникова Я. С. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЫНКА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ТОРГОВЛИ	721
Щепкина И. С., Ковтун А. М. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МЕЖДУНАРОДНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ	723
СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ И ГЕОДЕМОГРАФИЯ	728
Альтман Л. Л. ДИНАМИКА И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	728
Белов Д. А. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ АННИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	732
Буц Д. В., Трунова М. А. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ МИГРАЦИЯ МОЛОДЕЖИ (НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)	737
Галеева Р. А., Галеев Р. М. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ЧИСЛЕННОСТЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА И ОБЪЕМОМ ВРП НА ПРИМЕРЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В СОСТАВЕ АНГАРО-ЕНИСЕЙСКОГО МАКРОРЕГИОНА	741
Дзюнковский Д. Е. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ В ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД	743
Дорошенко Е. А. СОВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ.....	745
Есикова В. О. АНАЛИЗ ТРЕНДОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ.....	749
Кагиян А. В. ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ПОДХОД И ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ.....	753
Кирюнин И. И. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	758
Кузин В. Ю. НАУЧНЫЙ ВКЛАД АНОХИНА А.А. В РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ.....	762
Магомедшерифова Д. М. ОСОБЕННОСТИ РАССЕЛЕНИЯ РУТУЛЬЦЕВ В РОССИИ	766
Максимович Н. В. ДИНАМИКА И ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 2007-2021 ГОДЫ	770
Михайлов Б. С., Иванов И. А. СРАВНЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАСЕЛЕНИЯ И МИГРАЦИИ В РЕГИОНАХ РОССИИ В 2014-2020 ГГ.	775
Николенко А. К. АНАЛИЗ МЕЖЭТНИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В КУЛЬТУРНОМ ЛАНДШАФТЕ ПРЕДГОРНОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА.....	778
Пермяков М. А., Романова Е. П. БЛАГОПРИЯТНОСТЬ ЛАНДШАФТОВ КАК ФАКТОР РАССЕЛЕНИЯ НАРОДОВ УДМУРТИИ	783
Petukhova N. K. IDENTIFICATION OF TERRITORIAL DISPROPORTIONS IN THE CONSUMPTION OF ALCOHOLIC PRODUCTS, THE INCIDENCE OF ALCOHOLISM AND	

<i>SOCIO-ECONOMIC INDICATORS CHARACTERIZING THE STANDARD OF LIVING IN THE SUBJECTS OF RUSSIA</i>	786
<i>Пыркина А. С. РАСПРОСТРАНЕНИЕ COVID-19 И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА МИГРАЦИОННУЮ СИТУАЦИЮ В РОССИИ</i>	791
<i>Сопнев Н. В. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭТНОДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТОЛИЦ ЮГА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ</i>	793
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ГЕОУРБАНИСТИКА	800
<i>Авдеев К. Д. ТРАНСФОРМАЦИЯ МАРГИНАЛЬНЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ ПОСТСОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ВАРШАВЫ В КУЛЬТУРНО-КРЕАТИВНЫЕ (НА ПРИМЕРЕ РАЙОНА ПРАГА)</i>	800
<i>Глушкова М. А. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДСКИХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ (НА ПРИМЕРЕ ТВЕРИ)</i>	803
<i>Гольденберг Л. М. ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ</i>	807
<i>Дементьев В. С. ГЕОГРАФИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА ПСКОВА И ВЕЛИКОГО НОВГОРОДА</i>	813
<i>Дзудцова Б. Т. РЕСУРСЫ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ</i>	817
<i>Дубовец М. А. ТИПОЛОГИЯ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПО УРОВНЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ</i>	821
<i>Зайцева С. А. ФАКТОР СЕЗОННОСТИ В ПРИГОРОДНОМ СООБЩЕНИИ НА ПРИМЕРЕ НАПРАВЛЕНИЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА</i>	824
<i>Заляза Н. Ю. К ВОПРОСУ МОДЕРНИЗАЦИИ СХЕМЫ ПИРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЦИКЛА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ</i>	829
<i>Зорин С. Ю. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДА ИЖЕВСКА: ОЦЕНКА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ</i>	833
<i>Имангулов Л. Р. ТИПОЛОГИЯ РЕГИОНОВ РФ ПО УРОВНЮ И НАПРАВЛЕНИЯМ РАЗВИТИЯ ЛОМОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ</i>	838
<i>Клементьева А. М. ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ НАГРУЗКИ НА СФЕРУ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МИКРОРАЙОНА НОВОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА ИЖЕВСКА</i>	843
<i>Кузина А. А. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ОБЪЕКТОВ НОВОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА</i>	847
<i>Лапшина Е. М. ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА НА РЫНОК ЗАГОРОДНОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ПЕТЕРБУРГСКОГО РЕГИОНА</i>	851
<i>Макушин М. А. СОЦИАЛЬНАЯ СТРАТИФИКАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА ГОРОДА ПЕНЗЫ</i>	856
<i>Романов М. С. SWOT-АНАЛИЗ МОСКВЫ КАК МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО ЦЕНТРА</i>	859
<i>Сухарников И. И. ТИПОЛОГИЯ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ ПО УРОВНЮ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ</i>	863
<i>Сысоев А. Д. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И ЛАНДШАФТНЫЕ ГРАНИЦЫ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ</i>	868
<i>Тропынина Э. А. АНАЛИТИКА ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ)</i>	873
<i>Хубулова К. М. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ РСО-АЛАНИЯ</i>	877
ЭТНОГРАФИЯ И ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ	882

посвященного 150-летию со дня рождения российского кругосветного путешественника, исследователя Дальнего Востока В.К. Арсеньева (1872-1930 гг.), 80-летию со дня рождения российского эконом-географа, заведующего кафедрой экономической и социальной географии СПбГУ А.А. Анохина (1942-2021 гг.) и 100-летию со дня рождения выдающегося географа-ландшафтоведа, основоположника экологической географии А.Г. Исаченко (1922-2018 гг.)

Байшуаков А. Т. ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭТНИЧЕСКОГО СОСТАВА НАСЕЛЕНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ДАННЫХ ПЕРЕПИСЕЙ	882
Бороненкова К. В. НАРОДНЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ПРОМЫСЛЫ	886
Карлов К. А. ВЛИЯНИЕ СОБЫТИЙ НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ НА ПОЯВЛЕНИЕ И РАСПАД ДРЕВНЕРУССКОГО ГОСУДАРСТВА	889
Кисиев Х. Т. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ В XVIII И ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКОВ	891
Ковярова В. А. ДВА ГОРОДА – ДВЕ СУДЬБЫ	895
Никонова К. И. ОТРАЖЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛАНДШАФТА В КУЛЬТУРЕ И ОБРАЗЕ ЖИЗНИ НЕНЦЕВ	897
Чуняева Е. О., Смирнова А. О. ИСТОРИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ В СРЕДНЕВЕКОВОМ РУССКОМ ГОСУДАРСТВЕ ПО ДАННЫМ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ	902
Семенюк А. С. ГЕОГРАФИЯ ФАМИЛИЙ УНИАТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ МОСТОВСКОГО РАЙОНА В ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIX ВЕКА	904
Яцына В. В. КУЛЬТУРНОЕ РАЗВИТИЕ НАРОДОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЗАСЛУГА РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ	906

УДК 556.3:626.86(470.51) (045)

ГЕОЛОГО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КАК ФАКТОР ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ КАМПУСА «ФЕРТИКИ»

GEOLOGICAL AND HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS AS A FACTOR OF
FUNCTIONAL ZONING OF THE FERTIKI CAMPUS TERRITORY

Обатнин Виктор Алексеевич

Obatnin Victor Alexeyevich

г. Ижевск, Удмуртский государственный университет

Izhevsk, Udmurt State University

vobatnin@mail.ru

Научный руководитель: к.г.н. Кашин Алексей Александрович

Research advisor: PhD Kashin Alexey Alexandrovich

Аннотация: В данной статье описано проведение геолого-гидрогеологических изысканий на территории кампуса «Фертики» для проектирования системы дренажных каналов; обосновано деление территории кампуса на три участка по результатам изысканий; оценена возможность использования системы дренажных каналов и границ между выделенными участками в качестве каркаса для функционального зонирования территории кампуса.

Abstract: In this article authors described the conduct of geological and hydrogeological surveys on the Fertiki campus territory to design a drainage channels system; substantiated the division of the campus into three areas based on the results of this surveys; assessed the possibility of using the drainage channels system and the boundaries between the allocated areas as the basis for the functional zoning of the campus.

Ключевые слова: кампус «Фертики», функциональные зоны, уровень грунтовых вод, дренаж, гидрогеологические изыскания

Key words: The Fertiki campus, functional zones, water table, drainage, hydrogeological surveys

Стационар «Фертики» биогеоэкологической станции Удмуртского государственного университета (далее – кампус «Фертики») располагается рядом с одноименной деревней Воткинского района Удмуртской Республики, в 9 километрах к юго-востоку от города Воткиnsk. Основной функцией кампуса является проведение летних учебных практик для студентов таких направлений подготовки, как «география», «картография и геоинформатика», «экология и природопользование», «прикладная геология», «биология».

Увеличение числа студентов, одновременно проходящих практику, расширение функций кампуса (из обычной базы практик он трансформируется в учебно-научную, творческую и рекреационную площадку университета с проведением экскурсий, семинаров и мастер-классов познавательной и творческой направленности) потребовали проведение здесь масштабной реконструкции [1, 4]. Одно из основных её направлений – это вовлечение в хозяйственный оборот всех неосвоенных земель, принадлежащих университету.

Как видно на рисунке 1, практически вся инфраструктура расположена в северной части территории кампуса. Тогда как 3/4 всей площади базы, или около 3 гектаров земли занято естественной растительностью и лишь ограниченно используется для покосов и для сбора валежника. Основная причина слабой вовлечённости этих земель в хозяйственный оборот — это близкое залегание грунтовых вод на большей части территории. С ним, в частности, связано сезонное подтопление земель, а также произрастание густой

луговоболотной и кустарниковой растительности, дополнительно затрудняющее использование территории и создающее пожароопасность во время засух.

Проект реконструкции кампуса «Фертики» предусматривает создание сети дренажных каналов для понижения уровня *грунтовых вод* (далее – УГВ) [1]. Однако из-за отсутствия сведений о гидрогеологических особенностях территории схема дренажных каналов не была отмечена на схеме функционального зонирования кампуса, что может создать сложности при реализации этой схемы. Например, дренажный канал, спроектированный исключительно с позиций гидрогеологии, может пересечь зону активного отдыха, заранее обозначенную дизайнерами на карте функционального зонирования [1], что недопустимо. В идеале именно каналы могут стать одним из элементов каркаса, разграничивающего разные функциональные зоны. С целью развития проекта по реконструкции кампуса «Фертики», в мае-июне 2021 года были проведены геолого-гидрогеологические изыскания на территории базы. Работы консультировал к.г.н., доцент кафедры геологии нефти и газа Удмуртского госуниверситета А. В. Сергеев, за что автор выражает ему особую благодарность.

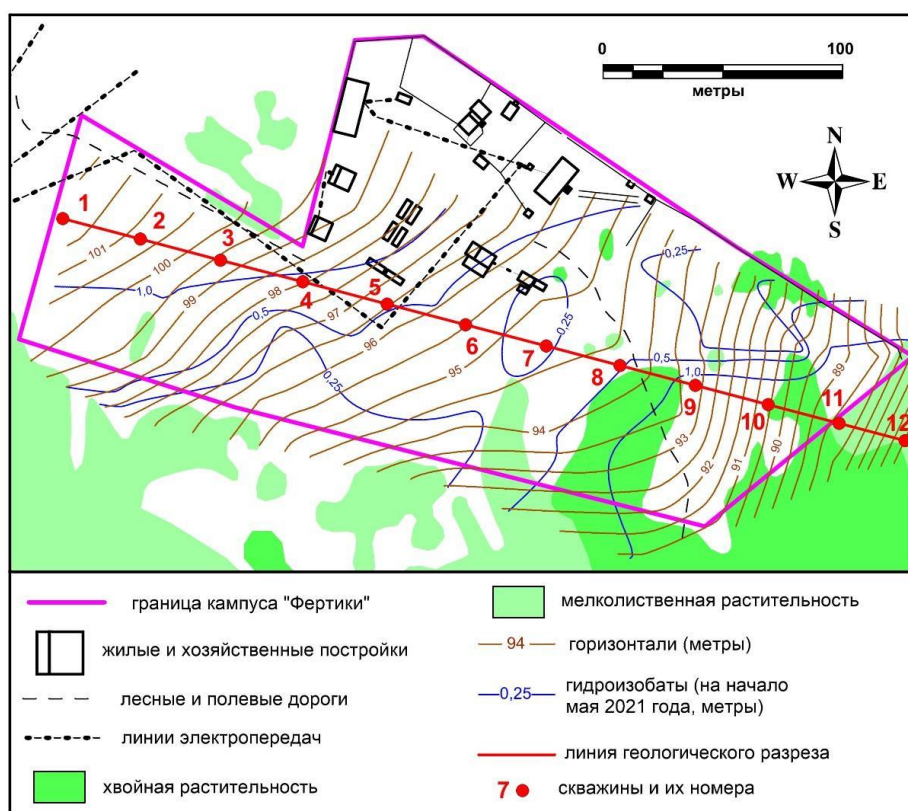


Рисунок 1. Карта фактического материала на территорию кампуса «Фертики», составлено автором

Первым этапом работ стало определение положения зеркала грунтовых вод, для этого в начале мая 2021 года была создана сеть из 44 скважин глубиной от 0,4 до 3,0 метров. Из-за сезонного повышения уровня грунтовых вод в некоторых местах его значения оказались значительно выше среднегодовых. УГВ в скважинах колебался от 13 до 275 сантиметров, а в одной из скважин глубиной 3 метра этот уровень так и не был достигнут.

По результатам измерения УГВ всю территорию кампуса «Фертики» можно разделить на три участка:

- «западный» и «восточный» участки, соответствующие склону со средней крутизной 2° и $4,5^\circ$ соответственно. УГВ здесь превышал 0,5 метра;
- «центральный» участок, соответствующий выположенному участку на склоне, с уклонами от 1° до 2° . УГВ здесь не превышал 0,5 метра, а во многих участках составлял всего

0,2-0,3 метра (см. рисунок 1). Отчасти такое высокое положение воды связано именно с небольшими уклонами участка, из-за чего подземный сток здесь происходит медленнее.

Вторым этапом работ стало изучение приповерхностных отложений путём построения геологического разреза через территорию кампуса. Работы проходили в конце июня 2021 года и заключались в бурении 12 скважин, расположенных на одной линии (см. рисунок 1). Расстояние между соседними скважинами было примерно одинаковым, от 28 до 36 метров, а общая длина разреза составила 363 метра. Глубина скважин колебалась от 1,9 до 4,0 метров. Помимо изучения состава пород, в скважинах вновь измерялся УГВ и сопоставлялся с данными майских замеров. Результаты бурения представлены на рисунке 2.

С физико-географической точки зрения территория кампуса «Фертики» расположена в междуречье Камы (с расположенным на ней Воткинским водохранилищем) и её правого притока Сивы, в нижней части правого склона долины малой реки Удебка. Общее направление падения склона в пределах кампуса – с запада на восток, абсолютные отметки высот изменяются от 102,5 до 87,5 метров. Согласно данным бурения, ближайшими к дневной поверхности коренными горными породами на исследуемой территории являются красно-коричневые алевролиты, с прослоями светло-серых алевролитов мощностью до 10 сантиметров. Согласно карте дочетвертичных образований, эти горные породы относятся к максимовской свите уржумского яруса средней перми [2]. С алевролитами встречаются линзы коренных известняков. В верхней части коренные алевролиты выветрены и плавно переходят в тяжёлые и средние суглинки, которые можно обозначить как элювиально-делювиальные. Выше по разрезу залегают делювиальные супеси с прослоями делювиальных лёгких суглинков. Именно с выдержанными прослоями лёгких суглинков связано сезонное образование верховодки, которое значительно повышает уровень воды в грунте. Завершает разрез слой делювиальных песков, который мог образоваться в результате антропогенного смыва с участков, расположенных выше по склону. При этом не исключено, что слой песков имеет эоловое происхождение, что связано с расположением в междуречье Камы и Сивы эолового массива [3]. На увлажнённых участках в верхней части разреза выделяется почвенный слой мощностью до 30 сантиметров.

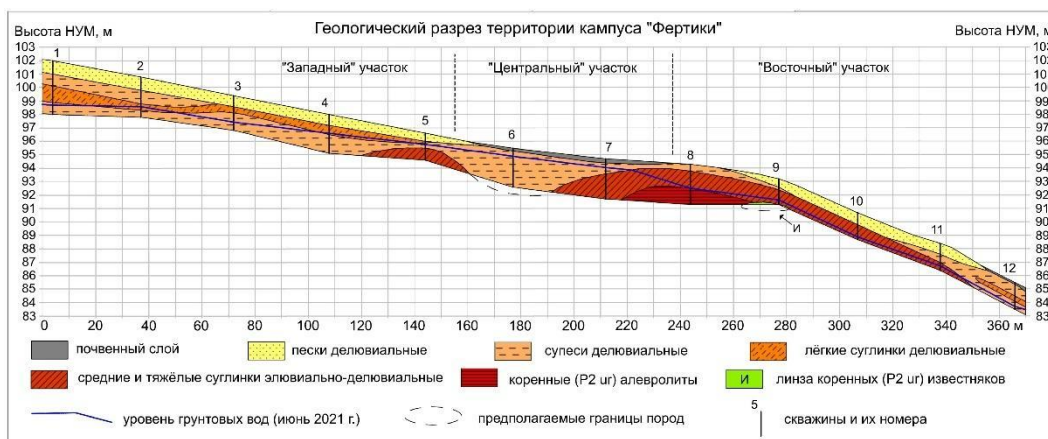


Рисунок 2. Геологический разрез территории кампуса «Фертики», составлено автором

За полтора месяца уровень грунтовых вод закономерно снизился, в среднем на 0,5 метра. При этом различия между разными частями территории сохранились. Уже выделенные ранее «западный», «центральный» и «восточный» участки выделяются вновь не только по новым значениям УГВ, но и по составу и структуре подстилающих пород на разрезе (рисунок 2). «Западный» и «восточный» участки имеют неплохой дренаж, как из-за большего уклона поверхности, так и из-за наличия песчаной подушки. «Центральный» же участок (скважины 6 и 7), исходя из разреза, предположительно приурочен к мульде, выполненной в коренных породах и заполненной делювиальными супесями. Несмотря на хорошую водопроницаемость

супесей, расположенный ниже по склону «выступ» коренных пород как бы подпруживает подземные воды, значительно повышая их уровень в этом месте (скважина 6 – 0,65 м.; скважина 7 – 0,68 м.; скважина 8, сразу за «барьером» – 1,80 м).

Каждый из трёх выделенных участков отличается своеобразием геолого-гидрогеологических условий, а, следовательно, и характеристикой почвенно-растительного покрова, это деление может стать элементом функционального зонирования территории кампуса. Границы между этими участками достаточно чётко видны на местности за счёт изменения крутизны склона и состава растительности и примерно совпадают с положением майских гидроизобат 0,5 метра (рисунок 1). Деление территории кампуса на три участка показано на рисунке 3.

«Западный» участок территории кампуса занимает господствующее положение в рельефе, имеет хороший дренаж, здесь преобладает луговая растительность, здесь же расположен огород кампуса. По большей части этот участок занят строениями и коммуникациями, свободной от застройки остаётся его юго-западная часть. Это место может стать основным для последующего строительства зданий и сооружений. Например, вдоль дороги, уходящей на северо-запад (рисунок 3), можно разместить автомобильную парковку, что также отмечено на существующей схеме функционального зонирования кампуса [1].



Рисунок 3. Деление территории кампуса «Фертики» на три участка по геолого-гидрогеологическим условиям, составлено автором на основе спутникового снимка GoogleMaps, сделанного весной 2021 года

«Центральный» участок представляет собой полосу шириной от 60 до 150 метров, вытянутую с юго-запада на северо-восток. Как уже было сказано, эта полоса предположительно приурочена к мульде, заполненной делювиальными супесями, и здесь

наблюдается высокое положение грунтовых вод. В основном этот участок занят лугово-болотной растительностью, также встречаются заросли ивы и ольхи. Для понижения УГВ была спроектирована система дренажных каналов (рисунок 3), к декабрю 2021 года была создана её южная часть [4]. Конфигурация каналов учитывает направление потоков грунтовых вод, перехватывая их в центре территории кампуса и уводя эти воды за его пределы. Горизонталы в пределах центрального участка имеют форму клина, и его северная и южная части представляют собой две грани рельефа с небольшим уклоном на восток и на юго-восток соответственно. Это предопределило проектирование двух отдельных частей системы – северного и южного канала. При этом конфигурация каналов учитывает не только направление течения грунтовых вод, но и хозяйственные особенности территории. Так, отдельные рукава южного канала направлены от бани и душевой кабинки, от столовой, т.е. от объектов, являющихся источниками сброса использованной хозяйственной воды. Рукава канала нередко соединяются под углом, близким к 90°, а также проходят параллельно границам кампуса, ограничивая таким образом четырёхугольные участки территории, которые затем могут стать элементарными единицами функционального зонирования.

После понижения УГВ территорию «центрального» участка можно активно использовать в качестве сельскохозяйственных угодий, чему способствует наличие почвенного слоя и выровненный рельеф. Также здесь можно размещать объекты, предусматривающие отсутствие уклонов, например, спортивную площадку.

«Восточный» участок хорошо дренирован и по большей части занят хвойным лесом. Нецелесообразным является сведение леса, этот участок можно развивать в качестве лесопарковой зоны, что также отражено на существующей схеме функционального зонирования [1].

Таким образом, геолого-гидрогеологические условия территории во многом определяют её внешний облик и могут служить важным фактором при её функциональном зонировании. Выделенные на территории кампуса «Фертики» три участка с разными особенностями геологического строения и разным уровнем грунтовых вод могут стать первым уровнем выделения функциональных зон. Спроектированная в пределах центрального из этих участков система дренажных каналов может выступать в качестве каркаса для второго уровня функционального зонирования.

Список литературы:

[1] Замятина Ю. А., Кашин А. А., Кондратьева О. А., Мухаметшин И. Р. Реконструкция кампуса «Фертики» Удмуртского госуниверситета: ландшафтное обоснование дизайн-проекта // Природные системы и ресурсы. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 35–48

[2] Обатнин В. А. Уточнение стратиграфии средней перми в окрестностях деревни Фертики Воткинского района Удмуртии по данным геологических карт // Актуальные проблемы наук о Земле: использование природных ресурсов и сохранение окружающей среды : сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 27–29 сент. 2021 г. : в 2 ч. / Ин-т природопользования НАН Беларуси, Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина, Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: С. А. Лысенко, М. А. Богдасаров, А. А. Волчек. – Брест : БрГУ, 2021. – Ч. 1. С. 105-109.

[3] Обатнин В. А., Сергеев А. В. Анализ распределения четвертичных отложений на территории Удмуртской Республики путём создания цифровой карты // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2020. Вып. 2. С. 175-189.

[4] Кашин А. А. Записки географа (серия репортажей в социальной сети ВКонтакте) [Электронный ресурс]. URL: <https://vk.com/id4552327> (дата обращения 23.02.2022).